

НЕКОТОРЫЕ НАИБОЛЕЕ УПОТРЕБИМЫЕ СИМВОЛЫ

APV	Скорректированная приведенная стоимость			значения ожидаемой доходности в каждый период одинаковы, мы не оговариваем это особо. Иногда мы прибегаем к другой оговорке, чтобы определить дату осуществления инвестиций. Так, ${}_{t-1}r_t$ — это «спот»-доходность инвестиций, осуществленных в период $t - 1$ и дающих отдачу в период t
BV	Балансовая стоимость			
C_t	Денежный поток в период t			
CEQ_t	Надежный эквивалент денежного потока в период t			
DIV_t	Дивидендные выплаты в период t	$\tilde{r}_t$		Неопределенная фактическая доходность в период t
D	Рыночная стоимость долга фирмы			
DEP_t	Амортизация в году t	r_D		Ожидаемая доходность долговых обязательств фирмы
DF_t	Коэффициент дисконтирования денежного потока в период t	r_E		Ожидаемая доходность обыкновенных акций фирмы
e	Основание натурального логарифма = 2,718	r_f		Безрисковая процентная ставка
E	Рыночная стоимость собственного (акционерного) капитала фирмы	r_m		Ожидаемая доходность рыночного портфеля
EPS_t	Прибыль в расчете на акцию в году t	$r_\$$		Долларовая процентная ставка
EX	Цена исполнения опциона	$s_{\$/\text{fr}}/\$$		Обменный курс «спот» швейцарского франка к доллару
f_t	Ожидаемая доходность займа на 1 будущий период со сроком погашения t	t		Время
$f_{\$/\text{fr}}$	Форвардный обменный курс доллара к фунту стерлингов	T_c		Ставка налога на прибыль корпораций
g	Темпы роста	T_p		Ставка личного подоходного налога
i_t	Ожидаемая инфляция в году t	V		Рыночная стоимость компании: $V = D + E$
IRR	Внутренняя норма доходности	y		Доходность к погашению
LCF_t	Отток денежных средств по лизингу в году t	β		Бета: мера рыночного риска
NPV	Чистая приведенная стоимость	δ		Дельта: коэффициент хеджирования
P_t	Цена в период t	ρ_{12}		ρ : коэффициент корреляции инвестиций 1 и 2
PV	Приведенная стоимость	σ		Сигма: среднее квадратическое отклонение
$PVGO$	Приведенная стоимость перспектив роста	σ_{12}		Ковариация инвестиций 1 и 2
r_t	Ожидаемая доходность (или затраты на привлечение капитала) в период t . Когда	σ^2		Сигма в квадрате: дисперсия
		Σ		Прописная сигма: «Сумма...»

Ричард Брейли
Стюарт Майерс

ПРИНЦИПЫ КОРПОРАТИВНЫХ ФИНАНСОВ

второе издание на русском языке
перевод с седьмого
международного издания

Richard A. Brealey

Emeritus Professor of Finance
London Business School

Stewart C. Myers

Gordon Y Billard Professor of Finance
Sloan School of Management
Massachusetts Institute of Technology

PRINCIPLES of CORPORATE FINANCE

seventh edition



Boston • Burr Ridge, IL • Dubuque, IA • Madison, WI • New York • San Francisco • St. Louis •
Bangkok • Bogotá • Caracas • Kuala Lumpur • Lisbon • London • Madrid • Mexico City •
Milan • Montreal • New Delhi • Santiago • Seoul • Singapore • Sydney • Taipei • Toronto

Ричард Брейли

Почетный профессор финансов
Лондонская школа бизнеса

Стюарт Майерс

Профессор финансов
Слоуновская школа менеджмента
Массачусетский технологический институт

ПРИНЦИПЫ КОРПОРАТИВНЫХ ФИНАНСОВ

второе издание



ЗАО «Олимп—Бизнес»

Москва • 2008

УДК 336.01
ББК 65.26
Б89

Издание подготовлено при участии
Группы компаний «Тройка Диалог»

Перевод с английского, научное редактирование
Н. Н. Барышниковой

Брейли Ричард, Майерс Стюарт

Б89 Принципы корпоративных финансов / Пер. с англ. Н. Барышниковой. —
М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2008. — 1008 с.: ил.
ISBN 978-5-9693-0089-7 (рус.)

Перед вами общепризнанный и ценимый специалистами учебник по теории и практике финансов в современной экономике: вот уже более десяти лет, от издания к изданию, он остается непревзойденным учебным и практическим руководством по финансовому менеджменту в США, а с некоторых пор — и в объединенной Европе. В нашей стране это 2-е издание (перевод с 7-го международного издания). По сравнению с предыдущим новое издание радикально изменено и обновлено как по содержанию, так и по структуре подачи материала.

Учебник содержит полную концептуальную базу финансов, включая такие фундаментальные понятия, как денежный поток, приведенная стоимость, затраты на привлечение капитала, риск (с описанием смысловых и количественных связей между ними, методов расчета соответствующих показателей, моделей стоимостной оценки). Кроме того, здесь подробно изложены принципы и механизм функционирования финансовых рынков (внутренних и международных), а также представлены разного рода инвестиционные инструменты, в том числе производные (опционы, варранты, конвертируемые бумаги).

Одно из главных достоинств учебника — последовательное и наглядное приложение современных теорий к повседневной финансовой практике: оценке текущей деятельности, анализу инвестиционных проектов, выбору источников финансирования, бюджетному планированию, управлению рисками, определению краткосрочной потребности в деньгах, принятию финансовых решений в условиях перемен. Материал построен таким образом, чтобы практикующий финансовый менеджер мог воспользоваться книгой как справочным пособием для решения конкретных задач. Человеку с недостатком практического опыта книга позволяет обрести основы навыков финансового менеджмента благодаря обилию вспомогательных иллюстративных примеров и наличию заданий для самопроверки.

Книга предназначена для студентов и преподавателей финансовых дисциплин, для финансовых менеджеров в любой сфере и на любом уровне бизнеса, а также для всех тех, кто занимается финансами в госучреждениях.

УДК 336.01
ББК 65.26

Охраняется Законом РФ об авторском праве. Воспроизведение всей книги или ее части в любом виде воспрещается без письменного разрешения издателя.

© 2003, 2000, 1996, 1991, 1988, 1984, 1981
by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

© ЗАО «Олимп—Бизнес», перевод на рус. яз., оформление, 2004
Все права защищены.

ISBN 978-5-9693-0089-7 (рус.)
ISBN 0-471-18093-9 (англ.)

Содержание

О «Принципах корпоративных финансов»	xxv
Об авторах	xxvi
Предисловие к седьмому изданию	xxvii

Часть первая. СТОИМОСТЬ

Глава 1. Финансы и финансовый менеджер	3
1.1. ЧТО ТАКОЕ КОРПОРАЦИЯ?	—
1.2. РОЛЬ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖЕРА	5
1.3. КТО ТАКОЙ ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖЕР?	7
1.4. ОТДЕЛЕНИЕ СОБСТВЕННОСТИ ОТ УПРАВЛЕНИЯ	8
1.5. СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ	9
РЕЗЮМЕ	11
Рекомендуемая литература	—
Контрольные вопросы и задания	—
Глава 2. Приведенная стоимость и альтернативные издержки	13
2.1. ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ	14
Расчет приведенной стоимости	—
Чистая приведенная стоимость	15
Замечание о риске и приведенной стоимости	16
Приведенная стоимость и доходность	17
Альтернативные издержки привлечения капитала	—
Источник возможных недоразумений	18
2.2. ОБОСНОВАНИЕ ПРАВИЛА ЧИСТОЙ ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ	19
Как рынок капитала примиряет крайности: потреблять сегодня или потреблять завтра	—
2.3. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ СЛЕДСТВИЕ	22
Другие цели корпораций	23
2.4. ОТСТАИВАЮТ ЛИ МЕНЕДЖЕРЫ ИНТЕРЕСЫ АКЦИОНЕРОВ?	—
2.5. ДОЛЖНЫ ЛИ МЕНЕДЖЕРЫ ОТСТАИВАТЬ ИНТЕРЕСЫ АКЦИОНЕРОВ?	24
РЕЗЮМЕ	25
Рекомендуемая литература	27
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	28
Вопросы и задания повышенной сложности	29

Глава 3. Как рассчитывать приведенную стоимость	31
3.1. ОЦЕНКА ДОЛГОСРОЧНЫХ АКТИВОВ	—
Оценка денежных потоков	
за несколько периодов	32
Почему величина DF уменьшается по мере удаления в будущее,	
или Прощай, надежда на денежный станок	—
Расчет PV и NPV	34
3.2. ЗНАКОМСТВО С БЕССРОЧНОЙ РЕНТОЙ И АННУИТЕТОМ	35
Как оценить растущую бессрочную ренту	36
Как оценить аннуитет	—
3.3. СЛОЖНЫЙ ПРОЦЕНТ И ПРИВЕДЕННАЯ СТОИМОСТЬ	38
Об интервалах начисления сложного процента	40
3.4. НОМИНАЛЬНЫЕ И РЕАЛЬНЫЕ ПРОЦЕНТНЫЕ СТАВКИ	42
3.5. ОЦЕНКА ОБЛИГАЦИЙ ПО ФОРМУЛАМ ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ	44
Что происходит при колебаниях процентных ставок?	45
Интервалы начисления сложного процента и цены облигаций	46
РЕЗЮМЕ	—
Рекомендуемая литература	48
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	49
Вопросы и задания повышенной сложности	52
Мини-пример. Семейная корпорация Джонсов	53
Глава 4. Стоимость обыкновенных акций	55
4.1. КАК ПРОИСХОДИТ ТОРГОВЛЯ АКЦИЯМИ	56
4.2. КАК ОЦЕНИВАТЬ СТОИМОСТЬ ОБЫКНОВЕННЫХ АКЦИЙ	57
Сегодняшняя цена	—
Но что определяет цену следующего года?	58
4.3. ПРОСТОЙ СПОСОБ ОЦЕНКИ СТАВКИ КАПИТАЛИЗАЦИИ	60
Установление цен на электроэнергию и газ по модели дисконтированного денежного потока	61
Несколько предостережений относительно формул для постоянного роста	64
Модель дисконтированного денежного потока и переменные темпы роста	65
4.4. СВЯЗЬ МЕЖДУ ЦЕНОЙ АКЦИИ И ПРИБЫЛЬЮ В РАСЧЕТЕ НА АКЦИЮ	66
Расчет $PVGO$ для компании «Электронный птенчик»	68
Несколько примеров акций с перспективами роста	69
Что означает коэффициент цена/прибыль?	70
4.5. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ БИЗНЕСА	
МЕТОДОМ ДИСКОНТИРОВАННОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА	71
Оценка стоимости контакторного предприятия: пример	—
Горизонт оценки	72
Оценка продленной стоимости	73
Дальнейшая проверка на реалистичность	74
Сколько стоит контакторное производство в расчете на акцию?	75
РЕЗЮМЕ	76
Рекомендуемая литература	78
Контрольные вопросы и задания	79

Вопросы и задания для практических занятий	79
Вопросы и задания повышенной сложности	82
Мини-пример. «Риби-спорт»	83

Глава 5. Почему чистая приведенная стоимость лучше других критериев указывает верные инвестиционные решения

85

5.1. ОБЗОР БАЗОВЫХ ПОНЯТИЙ	—
«Конкуренты» чистой приведенной стоимости	87
Три свойства NPV , о которых надо помнить	—
NPV зависит от денежного потока — не от бухгалтерской прибыли!	88
5.2. ОКУПАЕМОСТЬ	89
Правило окупаемости	—
5.3. ВНУТРЕННЯЯ НОРМА ДОХОДНОСТИ	90
Ловушка 1: даем в долг или берем займы?	92
Ловушка 2: множественность норм доходности	93
Ловушка 3: взаимоисключающие проекты	95
Ловушка 4: что происходит, когда мы не можем пренебречь временной структурой процентных ставок?	98
Вердикт внутренней норме доходности	99
5.4. ВЫБОР ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОСТИ РЕСУРСОВ	—
Простой пример нормирования капитала	—
Несколько усовершенствованных моделей нормирования капитала	101
Моделирование выбора в условиях нормирования капитала	102
РЕЗЮМЕ	103
Рекомендуемая литература	105
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	106
Вопросы и задания повышенной сложности	108
Мини-пример. Финансовому директору «Ростка» опять нейдет	109

Глава 6. Принятие инвестиционных решений

по правилу чистой приведенной стоимости

111

6.1. ЧТО ДИСКОНТИРОВАТЬ?	112
Важны только денежные потоки	—
Учитывайте приростные денежные потоки	—
Будьте последовательны в подходе к инфляции	114
6.2. ПРИМЕР: ПРОЕКТ МНК	116
Разделение инвестиционных решений и решений по финансированию	118
Еще об оценке денежных потоков	—
Еще об амортизации	119
Заключительное слово о налогах	121
Анализ проекта	122
Расчет NPV для других стран и других валют	—
6.3. ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ ГОДОВЫЕ ЗАТРАТЫ	123
Инвестиции в производство высокочистого бензина на нефтеперегонных заводах Калифорнии	—

Выбор между долгосрочным и краткосрочным оборудованием	124
Решения о времени замены используемого оборудования	127
Издержки содержания избыточных мощностей	128
6.4. ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ПРОЕКТОВ	—
Ситуация 1: выбор оптимального времени для инвестирования	129
Ситуация 2: изменчивость факторов загрузки	130
РЕЗЮМЕ	131
Рекомендуемая литература	132
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	133
Вопросы и задания повышенной сложности	137
<i>Мини-пример. «Транспорт Новой экономики»</i>	<i>139</i>
Первая часть: веб-сайты	141

Часть вторая. РИСК

Глава 7. Риск, доходность и альтернативные издержки: введение в тему	145
7.1. КРАТКИЙ УРОК ИЗ 75-ЛЕТНЕЙ ИСТОРИИ РЫНКА КАПИТАЛА	—
Средняя арифметическая доходность и годовая доходность со сложным начислением	148
Оценка сегодняшних затрат на капитал на основании прошлых данных	149
7.2. ИЗМЕРЕНИЕ РИСКА, ПРИСУЩЕГО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПОРТФЕЛЮ	152
Дисперсия и среднее квадратическое отклонение	—
Оценка изменчивости	154
Как диверсификация снижает риск	156
7.3. ВЫЧИСЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЬНОГО РИСКА	159
Общая формула для вычисления портфельного риска	162
Ограничения на диверсификацию	—
7.4. КАК ОТДЕЛЬНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ ВЛИЯЮТ НА ПОРТФЕЛЬНЫЙ РИСК	163
Бета — мерило рыночного риска	—
Почему бета ценных бумаг определяет риск портфеля	164
7.5. ДИВЕРСИФИКАЦИЯ И СЛАГАЕМОСТЬ СТОИМОСТЕЙ	167
РЕЗЮМЕ	168
Рекомендуемая литература	169
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	171
Вопросы и задания повышенной сложности	173
Глава 8. Риск и доходность	174
8.1. ГАРРИ МАРКОВИЧ И РОЖДЕНИЕ ТЕОРИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ	—
Составление портфеля акций	175
Введем займы и кредиты	179
8.2. СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ РИСКОМ И ДОХОДНОСТЬЮ	181
Некоторые оценки ожидаемой доходности	182
О модели оценки долгосрочных активов	183
Что, если бы акция <i>не</i> лежала на прямой рынка ценных бумаг?	184

8.3. МОДА: ДОСТОВЕРНОСТЬ И РОЛЬ	184
Проверка МОДА	185
Предпосылки в основе МОДА	189
8.4. НЕКОТОРЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТЕОРИИ	—
Бета потребления против рыночной беты	—
Теория арбитражного ценообразования	190
Сравнение МОДА и МАЦ	191
Пример МАЦ	192
Трехфакторная модель	194
РЕЗЮМЕ	195
Рекомендуемая литература	197
Контрольные вопросы и задания	198
Вопросы и задания для практических занятий	199
Вопросы и задания повышенной сложности	202
Глава 9. Планирование капитальных вложений и риск	203
9.1. ЗАТРАТЫ НА КАПИТАЛ ДЛЯ КОМПАНИИ И ДЛЯ ПРОЕКТА	204
Абсолютный слух и затраты на капитал	205
9.2. ИЗМЕРЕНИЕ ЗАТРАТ НА СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ	206
Ожидаемая доходность обыкновенных акций Union Pacific Corp.	208
9.3. СТРУКТУРА КАПИТАЛА И ЗАТРАТЫ КОМПАНИИ НА КАПИТАЛ	209
Как изменение структуры капитала влияет на бету	210
Структура капитала и ставки дисконтирования	212
Вернемся к затратам на капитал Union Pacific	213
9.4. СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОЕКТОВ	—
Зарубежные инвестиции не всегда сопряжены с более высоким риском	—
Иностранные инвестиции в США	214
Есть ли страны, где затраты на капитал ниже?	215
9.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ В СЛУЧАЕ, КОГДА ВЫ НЕ МОЖЕТЕ ВЫЧИСЛИТЬ БЕТУ	216
Избегайте случайных факторов при определении ставки дисконтирования	—
Чем определяется бета активов?	218
В поиске ключей	220
9.6. ЕЩЕ ОДИН ВЗГЛЯД НА РИСК И ДИСКОНТИРОВАННЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК	—
Когда можно использовать единую скорректированную на риск ставку дисконтирования для долгосрочных активов	222
Типичная ошибка	223
Когда вы не можете использовать единую скорректированную на риск ставку дисконтирования для долгосрочных активов	—
РЕЗЮМЕ	225
Рекомендуемая литература	226
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	228
Вопросы и задания повышенной сложности	230
<i>Мини-пример.</i> Корпорация «Холипорт»	232
Вторая часть: веб-сайты	234

Часть третья. ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ

Глава 10. Проект — это не черный ящик	237
10.1. АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ	238
Ценность информации	239
Ограничения в анализе чувствительности	240
Анализ сценариев	—
Анализ безубыточности	—
Операционный рычаг и точка безубыточности	243
10.2. ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ МОНТЕ-КАРЛО	245
Моделирование проекта по выпуску электромопедов	—
Моделирование НИОКР в фармацевтике	249
10.3. РЕАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ И ДЕРЕВО РЕШЕНИЙ	250
Опцион на расширение	251
Опцион на прекращение проекта	252
Еще два реальных опциона	254
Еще о дереве решений	—
Пример: компания «Вольный полет»	255
Доводы «за» и «против» дерева решений	258
Дерево решений и модель Монте-Карло	—
РЕЗЮМЕ	259
Рекомендуемая литература	260
Контрольные вопросы и задания	261
Вопросы и задания для практических занятий	—
Вопросы и задания повышенной сложности	263
<i>Мини-пример. Уолдо Каунти</i>	264
Глава 11. Откуда берется положительная чистая приведенная стоимость	265
11.1. ПРЕЖДЕ ВСЕГО СМОТРИТЕ НА РЫНОЧНУЮ СТОИМОСТЬ	—
«Кадиллак» и кинозвезда	266
Пример: инвестиции в новый универмаг	—
Другой пример: открытие золотоносных копей	268
11.2. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕНТЫ	271
Как одна компания избежала ошибки ценой 100 млн дол.	272
11.3. ПРИМЕР: МИК ГОТОВИТСЯ ПРИМЕНИТЬ НОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ	273
Прогнозирование цен на пузырьковые бластеры	275
Стоимость расширения МиК	276
Альтернативные планы расширения производства	277
Стоимость акций МиК	278
Уроки из опыта МиК	279
РЕЗЮМЕ	281
Рекомендуемая литература	—
Контрольные вопросы и задания	282
Вопросы и задания для практических занятий	283
Вопросы и задания повышенной сложности	284
<i>Мини-пример. «Экси-кола»</i>	286

Глава 12. Как добиться, чтобы менеджеры максимизировали чистую приведенную стоимость	287
12.1. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС	288
Утверждение проектов	—
Некоторые инвестиции не находят отражения в бюджете	289
Постаудит	290
12.2. ТЕ, КТО ПРИНИМАЕТ РЕШЕНИЯ, НУЖДАЮТСЯ В ДОСТОВЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ	—
Несогласованность прогнозов	291
Предвзятость в прогнозах	—
Как высшее руководство получает нужную ему информацию	—
Конфликт интересов	292
12.3. ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ И МОТИВАЦИЯ	293
Проблема агентских отношений в планировании инвестиций: обзор	—
Мониторинг	294
Вознаграждение за труд	295
12.4. ОЦЕНКА И ПООЩРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ: ОСТАТОЧНАЯ ПРИБЫЛЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ	297
Достоинства и недостатки <i>EVA</i>	300
Применение <i>EVA</i> к компании в целом	302
12.5. ИСКАЖЕНИЯ В БУХГАЛТЕРСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ	303
Искажения балансовой рентабельности	—
Оценка рентабельности нового супермаркета: еще один пример	304
12.6. ИЗМЕРЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ	306
Сглаживаются ли искажения бухгалтерских показателей в долгосрочной перспективе?	308
Как справиться с искажениями в бухгалтерских показателях?	—
Не слишком ли озабочены менеджеры бухгалтерской прибылью?	310
РЕЗЮМЕ	311
Рекомендуемая литература	312
Контрольные вопросы и задания	313
Вопросы и задания для практических занятий	—
Вопросы и задания повышенной сложности	315
Третья часть: веб-сайты	318

Часть четвертая. РЕШЕНИЯ ПО ФИНАНСИРОВАНИЮ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЫНКА

Глава 13. Финансирование корпораций и шесть уроков эффективности рынка	321
13.1. МЫ ВСЕ ВРЕМЯ ВОЗВРАЩАЕМСЯ К ЧИСТОЙ ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ	322
Различия между инвестиционными решениями и решениями по финансированию	323
13.2. ЧТО ТАКОЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ РЫНОК?	324
Поразительное открытие: цены изменяются случайным образом	—
Три формы эффективности рынка	327
Эффективность рынка: подтверждения	—
13.3. ЗАГАДКИ И АНОМАЛИИ: ЧТО ОНИ ОЗНАЧАЮТ ДЛЯ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖЕРА?	331
Инвесторы медленно реагируют на новую информацию?	332
Аномалии фондового рынка и бихевиоризм в финансах	334

Профессиональные инвесторы, иррациональное богатство и мыльный пузырь «dot.com»	335
Обвал рынка в 1987 г. и относительная эффективность	336
Рыночные аномалии и финансовый менеджер	338
13.4. ШЕСТЬ УРОКОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЫНКА	339
Урок 1: «у рынка нет памяти»	—
Урок 2: «верь рыночным ценам»	—
Урок 3: «зри в корень»	340
Урок 4: «никаких финансовых иллюзий»	342
Урок 5: «сделай сам»	343
Урок 6: «видеть одну акцию — значит видеть все»	344
РЕЗЮМЕ	345
Рекомендуемая литература	346
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	347
Вопросы и задания повышенной сложности	349
Глава 14. Обзор источников финансирования корпораций	350
14.1. МОДЕЛИ КОРПОРАТИВНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ	351
Не слишком ли фирмы полагаются на внутренние источники финансирования?	—
Меняется ли структура капитала?	352
14.2. ОБЫКНОВЕННЫЕ АКЦИИ	355
Корпоративная собственность	356
Процедуры голосования и ценность права голоса	358
Акции под личиной	360
Привилегированные акции	361
14.3. КОРПОРАТИВНЫЙ ДОЛГ	362
Многоликий долг	—
Многообразие придает остроту жизни	364
14.4. ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ И ИНСТИТУТЫ	365
Финансовые институты	—
РЕЗЮМЕ	367
Рекомендуемая литература	369
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	370
Вопросы и задания повышенной сложности	371
Глава 15. Как корпорации осуществляют эмиссию ценных бумаг	372
15.1. ВЕНЧУРНЫЙ КАПИТАЛ	373
Рынок венчурного капитала	375
15.2. ПЕРВИЧНОЕ ПУБЛИЧНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЦЕННЫХ БУМАГ	377
Подготовка публичного предложения	378
Продажа акций МиК	379
Подписчики	380
Издержки новой эмиссии	381
Занижение цены предложения	382
Проклятье победителя	383
15.3. ДРУГИЕ ПРИЕМЫ НОВОЙ ЭМИССИИ	384
Типы аукционов	385

15.4. ПРОДАЖА ЦЕННЫХ БУМАГ КОМПАНИЯМИ ОТКРЫТОГО ТИПА	386
Обычное предложение ценных бумаг	—
Международные эмиссии ценных бумаг	387
Издержки обычного предложения ценных бумаг	388
Реакция рынка на эмиссию акций	389
15.5. ЧАСТНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ПУБЛИЧНАЯ ЭМИССИЯ	391
РЕЗЮМЕ	392
Приложение А. ПРИВИЛЕГИРОВАННАЯ ПОДПИСКА, ИЛИ ЛЬГОТНАЯ ЭМИССИЯ АКЦИЙ	393
Приложение Б. ПРОСПЕКТ НОВОЙ ЭМИССИИ «МАРВИНА И КОМПАНИИ»	394
Рекомендуемая литература	398
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	399
Вопросы и задания повышенной сложности	400
Четвертая часть: веб-сайты	402

Часть пятая. ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА И СТРУКТУРА КАПИТАЛА

Глава 16. Споры вокруг дивидендов	405
16.1. КАК ВЫПЛАЧИВАЮТСЯ ДИВИДЕНДЫ	406
Дивиденды и их разновидности	—
Кто платит и кто не платит дивиденды	407
Выкуп акций	—
16.2. КАК КОМПАНИИ ПРИНИМАЮТ РЕШЕНИЯ О ВЫПЛАТЕ ДИВИДЕНДОВ	409
Модель Линтнера	—
16.3. ИНФОРМАТИВНОСТЬ ДИВИДЕНДОВ И ВЫКУПА АКЦИЙ	410
О чем говорит выкуп акций	411
16.4. СПОРЫ ВОКРУГ ДИВИДЕНДНОЙ ПОЛИТИКИ	413
На совершенном рынке капитала дивидендная политика не имеет значения	414
Дивидендная политика не важна: иллюстрация	415
Расчет цены акции	416
Выкуп акций	417
Выкуп акций и оценка стоимости	—
16.5. ПРАВЫЕ РАДИКАЛЫ	418
Несовершенство рынка	419
Дивиденды, инвестиционная политика и мотивация менеджеров	—
16.6. НАЛОГИ И ЛЕВЫЕ РАДИКАЛЫ	420
Зачем вообще платить дивиденды?	421
Дивиденды и налоги: эмпирические наблюдения	—
Налогообложение дивидендов и приращения капитала	423
16.7. ЦЕНТРИСТЫ	424
Альтернативные налоговые системы	425
РЕЗЮМЕ	426
Рекомендуемая литература	428
Контрольные вопросы и задания	429
Вопросы и задания для практических занятий	430
Вопросы и задания повышенной сложности	433

Глава 17. Имеет ли значение политика заимствования?	434
17.1. ЭФФЕКТ ФИНАНСОВОГО РЫЧАГА В КОНКУРЕНТНОЙ ЭКОНОМИКЕ БЕЗ НАЛОГОВ	435
Позиция Модильяни и Миллера	436
Закон сохранения стоимости	437
Практическое приложение Первого постулата: пример	438
17.2. КАК ФИНАНСОВЫЙ РЫЧАГ ВЛИЯЕТ НА ДОХОДНОСТЬ	440
Следствия из Первого постулата	—
Второй постулат	441
Соотношение риска и доходности	442
17.3. ТРАДИЦИОННЫЙ ПОДХОД	443
Два предостережения	444
Доходность акций с долговой нагрузкой: традиционная позиция	445
Где искать опровержения постулатов ММ	448
Возможно, неудовлетворенный сегодня спрос привлекут экзотичные ценные бумаги	—
Несовершенства и шансы	—
РЕЗЮМЕ	450
Рекомендуемая литература	—
Контрольные вопросы и задания	451
Вопросы и задания для практических занятий	453
Вопросы и задания повышенной сложности	454
Глава 18. Как много займов следует брать фирме?	455
18.1. КОРПОРАТИВНЫЕ НАЛОГИ	456
Как налоговая защита влияет на стоимость капитала акционеров	457
Обновление структуры капитала Pfizer	—
ММ и налоги	458
18.2. КОРПОРАТИВНЫЕ И ЛИЧНЫЕ НАЛОГИ	459
18.3. ИЗДЕРЖКИ ФИНАНСОВЫХ ТРУДНОСТЕЙ	463
Издержки банкротства	464
Издержки банкротства: реальные свидетельства	467
Прямые и косвенные издержки банкротства	—
Финансовые трудности без банкротства	469
Перенос риска: игра первая	470
Отказ от вложения собственного капитала: игра вторая	471
И, вкратце, еще три игры	—
Во что обходятся такие игры	472
Издержки финансовых трудностей разнятся в зависимости от типа активов	474
Равновесная теория структуры капитала	475
18.4. ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА	477
Выпуск займов и акций в условиях асимметричности информации	—
Следствия из иерархической теории	480
Финансовый резерв	481
Свободный денежный поток и оборотная сторона финансового резерва	—
РЕЗЮМЕ	482
Рекомендуемая литература	484
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	486
Вопросы и задания повышенной сложности	487

Глава 19. Финансирование и оценка стоимости	488
19.1. ПОСЛЕНАЛОГОВЫЕ СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА КАПИТАЛ	489
Пример: корпорация «Полная чаша»	490
Обзор предпосылок	492
19.2. ПРИМЕНЕНИЕ <i>WACC</i> : НЕСКОЛЬКО ПОЛЕЗНЫХ ПРИЕМОВ	493
Отраслевые затраты на капитал	495
Стоимостная оценка компаний: затраты на капитал против денежного потока на акции	496
Типичные ошибки при использовании формулы <i>WACC</i>	497
19.3. КОРРЕКЦИЯ <i>WACC</i> ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ДОЛГОВОЙ НАГРУЗКИ ИЛИ ДЕЛОВЫХ РИСКОВ	498
Бета без долговой нагрузки и с обновленной долговой нагрузкой	500
Восстановление пропорций	501
19.4. СКОРРЕКТИРОВАННАЯ ПРИВЕДЕННАЯ СТОИМОСТЬ	502
Базовая оценка	—
Эмиссионные издержки	—
Увеличение кредитоемкости фирмы	—
Стоимость процентной налоговой защиты	504
Обзор метода скорректированной приведенной стоимости	505
<i>APV</i> в международных проектах	—
<i>APV</i> в проекте вечного двигателя	506
Техническая подоплека финансового правила 2	507
Какое из двух финансовых правил лучше?	509
<i>APV</i> и предельная норма доходности	—
Общее определение скорректированных затрат на капитал	510
19.5. ДИСКОНТИРОВАНИЕ НАДЕЖНОГО НОМИНАЛЬНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА	—
Общее правило	511
Еще несколько примеров	512
Проверка на соответствие	513
19.6. СПРАШИВАЕТЕ — ОТВЕЧАЕМ	514
РЕЗЮМЕ	516
Рекомендуемая литература	518
Контрольные вопросы и задания	519
Вопросы и задания для практических занятий	520
Вопросы и задания повышенной сложности	523
Пятая часть: веб-сайты	524

Часть шестая. ОПЦИОНЫ

Глава 20. Знакомство с опционами	527
20.1. «КОЛЛЫ», «ПУТЫ» И АКЦИИ	528
Опционы «колл» и позиционные диаграммы	529
Опционы «пут»	530
Продажа «коллов», «путов» и акций	531
Позиционная диаграмма не есть диаграмма прибыли	532

20.2. ФИНАНСОВАЯ АЛХИМИЯ С ОПЦИОНАМИ	533
Опцион «пут» на дефолт и разница между надежными и рисковыми облигациями	536
Выявление опциона	538
20.3. ЧТО ОПРЕДЕЛЯЕТ СТОИМОСТЬ ОПЦИОНА?	540
Риск и стоимость опционов	543
РЕЗЮМЕ	545
Рекомендуемая литература	546
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	547
Вопросы и задания повышенной сложности	549
Глава 21. Оценка стоимости опционов	551
21.1. ПРОСТАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ОПЦИОНОВ	552
Почему метод дисконтированного денежного потока не годится для опционов	—
Как создать эквивалент опциона из обыкновенных акций и займов	—
Оценка стоимости опциона «пут»	554
21.2. БИНОМИАЛЬНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ОПЦИОНОВ	556
Пример: биномиальный метод в случае с двумя периодами	—
Биномиальный метод в общем случае	559
Биномиальный метод и дерево решений	560
21.3. ФОРМУЛА БЛЭКА—ШОЛЬЦА	561
Применение формулы Блэка—Шольца	562
Формула Блэка—Шольца и биномиальный метод	564
Использование формулы Блэка—Шольца для оценки изменчивости	—
21.4. СТОИМОСТЬ ОПЦИОНОВ: БЕГЛЫЙ ОБЗОР	565
РЕЗЮМЕ	568
Рекомендуемая литература	—
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	569
Вопросы и задания повышенной сложности	571
<i>Мини-пример. Изобретение Брюса Ханиболла</i>	<i>572</i>
Глава 22. Реальные опционы	573
22.1. ЦЕННОСТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ	574
Вопросы и ответы по поводу Рубежа II	575
Другие опционы на расширение	578
22.2. ОПЦИОН НА ВЫБОР ВРЕМЕНИ	—
Оценка стоимости «селедочного» опциона	579
Оптимальное время для коммерческой застройки	580
22.3. ОПЦИОН НА ПРЕКРАЩЕНИЕ ПРОЕКТА	581
Проект разработки цирконовой россыпи	—
Стоимость прекращения и жизненный цикл проекта	585
Временное прекращение	—
22.4. ГИБКОЕ ПРОИЗВОДСТВО, ИЛИ ЕЩЕ РАЗ ОБ ОПЦИОНАХ НА ПОКУПКУ САМОЛЕТА	586
Еще раз об опционах на покупку самолета	588
22.5. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА?	590
РЕЗЮМЕ	591

Рекомендуемая литература	592
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	593
Вопросы и задания повышенной сложности	594
Глава 23. Варранты и конвертируемые ценные бумаги	596
23.1. ЧТО ТАКОЕ ВАРРАНТ?	—
Оценка стоимости варрантов	597
Два усложняющих фактора: дивиденды и разводнение капитала	—
Пример: оценка варрантов компании УК	598
Как разводнение влияет на стоимость варрантов УК	599
23.2. ЧТО ТАКОЕ КОНВЕРТИРУЕМАЯ ОБЛИГАЦИЯ?	601
Ковчег «конвертируемых тварей»	—
Бумаги с обязательной конверсией	602
Оценка стоимости конвертируемых облигаций	—
Вернемся к разводнению и дивидендам	604
Принудительная конверсия	605
23.3. РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ ВАРРАНТАМИ И КОНВЕРТИРУЕМЫМИ ОБЛИГАЦИЯМИ	607
23.4. ЗАЧЕМ КОМПАНИИ ВЫПУСКАЮТ ВАРРАНТЫ И КОНВЕРТИРУЕМЫЕ ОБЛИГАЦИИ?	608
РЕЗЮМЕ	610
Рекомендуемая литература	611
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	612
Вопросы и задания повышенной сложности	613
<i>Мини-пример. Загадочная кончина господина Колючинга</i>	<i>615</i>
Шестая часть: веб-сайты	616
 Часть седьмая. ДОЛГОВОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ	
Глава 24. Оценка долговых обязательств	619
24.1. РЕАЛЬНЫЕ И НОМИНАЛЬНЫЕ ПРОЦЕНТНЫЕ СТАВКИ	620
Индексируемые облигации и реальные процентные ставки	—
Инфляция и номинальные процентные ставки	622
Насколько основательно теория Фишера объясняет поведение процентных ставок?	623
24.2. ВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА И ДОХОДНОСТЬ К ПОГАШЕНИЮ	—
Доходность к погашению	624
Определение временной структуры	626
24.3. КАК ИЗМЕНЕНИЯ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКИ ВЛИЯЮТ НА ЦЕНУ ОБЛИГАЦИЙ	627
Продолжительность и изменчивость облигаций	—
Управление риском изменения процентных ставок	629
Предупреждение	—
24.4. ОБЪЯСНЕНИЕ ВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ	630
Теория ожиданий	631
Теория предпочтения ликвидности	632
Вводим инфляцию	—
Соотношение уровней доходности разных облигаций	633

24.5. ПОПРАВКИ НА РИСК НЕВЫПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ	635
Рейтинг облигаций	636
«Мусорные» облигации	637
Оценка опционов и рисковый долг	638
Оценка правительственных кредитных гарантий	641
Исчисление вероятности невыполнения обязательств	642
РЕЗЮМЕ	644
Рекомендуемая литература	645
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	647
Вопросы и задания повышенной сложности	648
Глава 25. Многочисленные разновидности долга	650
25.1. НАЦИОНАЛЬНЫЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБЛИГАЦИИ	651
25.2. ОБЛИГАЦИОННЫЙ КОНТРАКТ	—
Доверительный, или трастовый, договор	—
Условия облигационного займа	653
25.3. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ И ПРИОРИТЕТНОСТЬ	654
25.4. ЦЕННЫЕ БУМАГИ НА ОСНОВЕ АКТИВОВ	656
25.5. УСЛОВИЯ ПОГАШЕНИЯ	—
Фонды погашения	—
Положения об отзыве	657
25.6. ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ ОГОВОРКИ	659
Изменения в ограничительных оговорках	661
25.7. ЧАСТНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ	—
Проектное финансирование	663
Проектное финансирование: некоторые общие черты	665
Роль проектного финансирования	—
25.8. НОВШЕСТВА НА РЫНКЕ ОБЛИГАЦИЙ	—
РЕЗЮМЕ	667
Приложение. ПРОЦЕДУРЫ БАНКРОТСТВА	669
<i>Эффективна ли статья 11? (6770) • Предварительное урегулирование (6772)</i>	
• <i>Альтернативные процедуры банкротства (672)</i>	
Рекомендуемая литература	673
Контрольные вопросы и задания	674
Вопросы и задания для практических занятий	675
Вопросы и задания повышенной сложности	676
Глава 26. Лизинг	677
26.1. ЧТО ТАКОЕ ЛИЗИНГ?	678
26.2. ЗАЧЕМ НУЖЕН ЛИЗИНГ?	679
Веские доводы в пользу лизинга	—
Некоторые сомнительные доводы в пользу лизинга	680
26.3. ОПЕРАЦИОННЫЙ ЛИЗИНГ	682
Пример операционного лизинга	—
Арендовать или покупать?	684

26.4. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ЛИЗИНГА	685
Пример финансового лизинга	686
Кто на самом деле владеет арендованным имуществом?	—
Лизинг и налоговая служба	687
Начала стоимостной оценки лизингового контракта	688
Продолжение темы	690
26.5. КОГДА ФИНАНСОВЫЙ ЛИЗИНГ ВЫГОДЕН?	691
РЕЗЮМЕ	692
Рекомендуемая литература	693
Контрольные вопросы и задания	694
Вопросы и задания для практических занятий	695
Вопросы и задания повышенной сложности	696
<i>Мини-пример.</i> Корпорация «Братство»	698
Седьмая часть: веб-сайты	700

Часть восьмая. УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ

Глава 27. Приемы управления риском	703
27.1. СТРАХОВАНИЕ	704
Как ВР сменила свою страховую политику	705
27.2. ХЕДЖИРОВАНИЕ ПОСРЕДСТВОМ ФЬЮЧЕРСОВ	706
Товарные и финансовые фьючерсы	707
Механизм фьючерсных сделок	709
Цена «спот» и фьючерсная цена: финансовые фьючерсы	—
Цена «спот» и фьючерсная цена: товарные фьючерсы	710
27.3. ФОРВАРДНЫЕ КОНТРАКТЫ	712
«Кустарные» форвардные контракты	—
27.4. СВОПЫ	713
Процентные свопы	—
Валютные свопы	715
Кредитные производные	716
27.5. КАК ПОСТРОИТЬ ХЕДЖ	717
Построение хеджа по теории: пример	718
Опционы, дельты и беты	720
27.6. «ДЕРИВАТ» — ЭТО БРАННОЕ СЛОВО?	721
РЕЗЮМЕ	723
Рекомендуемая литература	725
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	726
Вопросы и задания повышенной сложности	729
Глава 28. Международные риски	731
28.1. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВАЛЮТНЫЙ РЫНОК	—
28.2. НЕСКОЛЬКО БАЗОВЫХ СООТНОШЕНИЙ	733
Процентные ставки и валютные курсы	734
Форвардная премия и изменение курса «спот»	735

Изменения валютного курса и инфляция	736
Процентные ставки и инфляция	737
Так ли все просто в реальной жизни?	—
28.3. ХЕДЖИРОВАНИЕ ВАЛЮТНЫХ РИСКОВ	741
Риск по сделке и экономический риск	743
Валютная спекуляция	—
28.4. ВАЛЮТНЫЙ РИСК И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ	744
Еще немного о затратах на капитал	746
28.5. ПОЛИТИЧЕСКИЕ РИСКИ	747
РЕЗЮМЕ	749
Рекомендуемая литература	750
Контрольные вопросы и задания	751
Вопросы и задания для практических занятий	752
Вопросы и задания повышенной сложности	754
<i>Мини-пример.</i> Ехаста, s. a.	755
Восьмая часть: веб-сайты	756

Часть девятая. КРАТКОСРОЧНОЕ ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Глава 29. Анализ финансовой деятельности и планирование	759
29.1. ФИНАНСОВЫЕ ОТЧЕТЫ	—
29.2. ПРИМЕР: ФИНАНСОВЫЕ ОТЧЕТЫ ГБ	761
Балансовый отчет	—
Отчет о прибылях и убытках	762
Отчет об источниках и использовании фондов	763
29.3. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ГБ	764
Сколько долгов у ГБ?	766
Насколько ликвидна ГБ?	767
Насколько эффективно ГБ использует свои активы?	768
Насколько прибыльна ГБ?	770
Насколько высоко ценят ГБ инвесторы?	771
Система Дюпон	772
29.4. ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	773
29.5. МОДЕЛИ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ	774
Ловушки в построении моделей	776
В моделях финансового планирования нет ни капли финансов	777
29.6. РОСТ И ВНЕШНЕЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ	779
РЕЗЮМЕ	780
Рекомендуемая литература	781
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	784
Вопросы и задания повышенной сложности	787

Глава 30. Краткосрочное финансовое планирование	789
30.1. СОСТАВЛЯЮЩИЕ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА	790
Оборотные активы	—
Текущие обязательства	791
30.2. СВЯЗЬ МЕЖДУ ДОЛГОСРОЧНЫМИ И КРАТКОСРОЧНЫМИ ФИНАНСОВЫМИ РЕШЕНИЯМИ	—
Лишние деньги — это удобно	792
30.3. КОНТРОЛЬ ЗА ИЗМЕНЕНИЯМИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ И ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА.....	793
Контроль за изменениями чистого оборотного капитала	794
Прибыль и денежный поток	795
30.4. БЮДЖЕТ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ	797
Составление бюджета денежных средств: приток	—
Составление бюджета денежных средств: отток	798
30.5. КРАТКОСРОЧНЫЙ ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН	800
Варианты краткосрочного финансирования	—
Финансовый план «Матраса-самохода»	801
Оценка плана	802
Замечание о моделях краткосрочного финансового планирования	803
30.6. ИСТОЧНИКИ КРАТКОСРОЧНОГО ЗАИМСТВОВАНИЯ	804
Банковские ссуды	—
Коммерческие билеты	807
Среднесрочные векселя	809
РЕЗЮМЕ	—
Рекомендуемая литература	811
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	812
Вопросы и задания повышенной сложности	814
 Глава 31. Управление денежными средствами	 815
31.1. СБОР И ВЫПЛАТА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ	—
Платеж в пути	816
Управление платежами в пути	818
Ускорение сбора денег	—
Контроль за выплатами	819
Электронные денежные переводы	820
Управление денежными средствами на международном рынке	822
Оплата банковских услуг	823
31.2. СКОЛЬКО ДЕНЕГ СЛЕДУЕТ ДЕРЖАТЬ ФИРМЕ?	—
Решения по поводу запасов	824
Приложение сказанного к денежным средствам	825
Компромисс в управлении денежными средствами	—
31.3. ИНВЕСТИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ ДЕНЕГ	826
Денежный рынок	—
Оценка инвестиций денежного рынка	827
Исчисление доходности инвестиций денежного рынка	—
Международный денежный рынок	828
31.4. ИНВЕСТИЦИИ ДЕНЕЖНОГО РЫНКА	829
Векселя Казначейства США	—

Федеральные ценные бумаги	829
Освобожденные от налога краткосрочные бумаги	831
Срочные банковские депозиты и депозитные сертификаты	—
Коммерческие билеты	832
Банковские акцепты	—
Соглашения о продаже с обратным выкупом	—
31.5. ПРИВИЛЕГИРОВАННЫЕ АКЦИИ С ПЛАВАЮЩИМ ДИВИДЕНДОМ — АЛЬТЕРНАТИВА ИНВЕСТИЦИЯМ ДЕНЕЖНОГО РЫНКА	833
РЕЗЮМЕ	834
Рекомендуемая литература	836
Контрольные вопросы и задания	837
Вопросы и задания для практических занятий	838
Вопросы и задания повышенной сложности	840
Глава 32. Управление кредитом	841
32.1. УСЛОВИЯ ПРОДАЖИ	842
32.2. ИНСТРУМЕНТЫ КОММЕРЧЕСКОГО КРЕДИТА	843
32.3. КРЕДИТНЫЙ АНАЛИЗ	844
32.4. РЕШЕНИЕ О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ КРЕДИТА	847
Когда остановиться в поиске ключей	848
Предоставление кредита для повторных заказов	849
Некоторые общие принципы	850
32.5. ПОЛИТИКА СБОРА ДЕНЕГ	851
Факторинг и страхование кредитов	852
РЕЗЮМЕ	853
Рекомендуемая литература	854
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	855
Вопросы и задания повышенной сложности	856
Девятая часть: веб-сайты	858
Часть десятая. СЛИЯНИЯ, КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ	
Глава 33. Слияния	861
33.1. ВЕСКИЕ МОТИВЫ СЛИЯНИЙ	862
Экономия за счет масштабов деятельности	863
Экономия за счет вертикальной интеграции	864
Взаимодополняющие ресурсы	865
Лишние деньги	—
Устранение неэффективности	—
33.2. НЕКОТОРЫЕ СОМНИТЕЛЬНЫЕ МОТИВЫ СЛИЯНИЙ	866
Диверсификация	867
Рост прибыли на акцию: эффект стартовой загрузки	—
Снижение затрат на финансирование	869
33.3. ОЦЕНКА ВЫГОД И ИЗДЕРЖЕК СЛИЯНИЯ	870
Верные и неверные подходы к оценке выгод слияния	872
Еще об издержках: что, если в цене акций уже заложены ожидания слияния?	—

Издержки слияния, финансируемого посредством акций	874
Асимметричность информации	875
33.4. МЕХАНИЗМ СЛИЯНИЙ	—
Слияния и антимонопольные законы	876
Формы слияний/поглощений	877
Особенности бухгалтерского учета слияний	—
Несколько замечаний о налогах	878
33.5. БИТВЫ ЗА ПОГЛОЩЕНИЯ И ТАКТИКА СЛИЯНИЙ	879
Как Бун Пикенз пытался проглотить Cities Service, Gulf Oil и Phillips Petroleum	880
Защита от поглощения	882
AlliedSignal против AMP	884
Кто выигрывает от слияний?	885
33.6. СЛИЯНИЯ И ЭКОНОМИКА В ЦЕЛОМ	886
Волны слияний	—
Создают ли слияния <i>чистые</i> выгоды?	887
РЕЗЮМЕ	888
Приложение. КОНГЛОМЕРАТНЫЕ СЛИЯНИЯ И ПРИНЦИП СЛАГАЕМОСТИ СТОИМОСТЕЙ	890
Рекомендуемая литература	892
Контрольные вопросы и задания	—
Вопросы и задания для практических занятий	893
Вопросы и задания повышенной сложности	894
Глава 34. Корпоративное управление, контроль и финансовая архитектура	895
34.1. ВЫКУП ЗА СЧЕТ ЗАЙМА, ОБОСОБЛЕНИЕ И РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ	896
RJR Nabisco	—
Варвары у ворот?	898
Реструктуризация с использованием финансового рычага	900
Финансовая архитектура выкупов за счет займа и реструктуризаций	901
34.2. ЦЕНТРОСТРЕМИТЕЛЬНЫЕ И ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ СИЛЫ В КОРПОРАТИВНЫХ ФИНАНСАХ	—
Обособление	903
Отчуждение	904
Продажа активов	905
Приватизация	—
34.3. КОНГЛОМЕРАТЫ	906
Конгломераты в США: «за» и (главным образом) «против»	—
Пятнадцать лет спустя	909
Финансовая архитектура традиционных американских конгломератов	—
Временные конгломераты	910
Конгломераты повсюду в мире	912
Конгломераты: подводим итоги	913
34.4. УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ В США, ГЕРМАНИИ И ЯПОНИИ	914
Собственность и управление в Германии... ..	915
... и в Японии	917
Корпоративная собственность в мире	918
РЕЗЮМЕ	919
Рекомендуемая литература	921
Контрольные вопросы и задания	922

Вопросы и задания для практических занятий	922
Вопросы и задания повышенной сложности	923
Десятая часть: веб-сайты	924

Часть одиннадцатая. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ

Глава 35. Итоги: что мы знаем и чего не знаем о финансах	927
35.1. ЧТО МЫ ЗНАЕМ: СЕМЬ ВАЖНЕЙШИХ ФИНАНСОВЫХ КОНЦЕПЦИЙ	—
1. Чистая приведенная стоимость	—
2. Модель оценки долгосрочных активов	928
3. Эффективные рынки капитала	—
4. Принцип слагаемости стоимостей и закон сохранения стоимости	—
5. Теория структуры капитала	929
6. Теория опционов	—
7. Теория агентских отношений	—
35.2. ЧЕГО МЫ НЕ ЗНАЕМ: ДЕСЯТЬ НЕРЕШЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ПРОБЛЕМ	930
1. Что определяет риск и приведенную стоимость проекта?	—
2. Риск и доходность: что мы упустили?	931
3. Насколько важны исключения из правила эффективности рынка?	932
4. Является ли менеджмент внебалансовым обязательством?	—
5. Чем объяснить успех новых ценных бумаг и новых рынков?	933
6. Как разрешить проблему дивидендов?	—
7. Какие риски следует принимать компании?	934
8. Сколько стоит ликвидность?	—
9. Чем объяснить волны слияний?	935
10. Чем объяснить международные различия финансовой архитектуры компаний?	936
35.3. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ СЛОВО	—

Приложения

Приложение А. Таблицы приведенной стоимости	939
Приложение Б. Ответы на «Контрольные вопросы и задания»	945
Предметный указатель	967

О «Принципах корпоративных финансов»

Сложно переоценить важность сделок, образующих сферу корпоративных финансов, в жизни любой компании. Будь то защита от враждебного поглощения, перспективное слияние с конкурентом или партнером по бизнесу, частное размещение ценных бумаг, выход компании со своими акциями на публичный рынок ради привлечения капитала для своего дальнейшего роста или же просто обыденное управление денежными потоками в повседневной деятельности.

И речь здесь идет не о масштабности сделки. Исход таких сделок предопределяет судьбу компании на долгие годы вперед, а иногда может стоить компании жизни. На карту ставится будущее не только владельцев и руководителей компании, но всех ее сотрудников и клиентов. Впервые мне пришлось столкнуться с этим 15 лет назад, когда я участвовал в спасении одной компании от банкротства. Тогда мне позвонил основной поставщик моего клиента и поинтересовался, не приведет ли эта кризисная ситуация к банкротству его собственной компании в том числе. К счастью, этого не произошло.

Корпоративные финансы — занятие не для слабых духом. Это огромная ответственность, но в то же время большая честь, поскольку компании, в свою очередь, доверяют вам свое будущее.

Любому профессионалу, сколь бы опытен или сведущ он ни был, нужно иметь под рукой своего рода «библию» — справочник, к которому всегда можно обратиться «за советом» в сложных обстоятельствах. Специалисту по корпоративным финансам подобный справочник тоже необходим. В качестве такой настольной книги я вам рекомендую «Принципы корпоративных финансов».

В этой книге изложены не только основные аспекты финансового менеджмента, практические методы стоимостной оценки инвестиционного проекта или компании в целом, принципы работы фондовой биржи и требования инвесторов. Главное, она помогает вам понять психологию руководителя компании и мотивацию принятия толковых инвестиционных решений. А это, на мой взгляд, — важнейший шаг на пути к тому, чтобы стать «доверенным финансовым советником».

Вот уже более десяти лет, от издания к изданию, «Принципы корпоративных финансов» служат незаменимым учебным и практическим пособием для специалистов по финансовому менеджменту во многих странах мира. О массовом признании «Принципов корпоративных финансов» в России красноречиво свидетельствует тот факт, что тираж первого издания книги превысил 15 тыс. экземпляров.

Содержание второго издания книги на русском языке существенно обновлено по сравнению с первым. Сюда включен самый современный материал по таким темам, как корпоративные займы, финансовые рынки и финансовые инструменты, в том числе производные, международные финансы и международные риски, структура собственности, корпоративное управление и финансовое устройство компаний повсюду в мире. Значительные изменения коснулись также изложения других аспектов корпоративных финансов. В результате российским читателям, даже тем из них, кто знаком с предыдущим изданием, предлагается, по сути, совершенно новая книга.

Ричард Огдон

Управляющий директор, руководитель
Управления инвестиционно-банковской деятельности
Инвестиционная компания «Тройка Диалог»

ОБ АВТОРАХ

Ричард Брейли

Почетный профессор финансов в Лондонской школе бизнеса. В прошлом — президент Европейской финансовой ассоциации и директор Американской финансовой ассоциации. В настоящее время является членом Британской академии, специальным советником Управляющего Банком Англии и директором ряда финансовых институтов. В числе других книг перу профессора Брейли принадлежит «Introduction to Risk and Return from Common Stocks».

Стюарт Майерс

Профессор финансов стипендии Гордона Билларда в Слоуновской школе менеджмента Массачусетского технологического института. Прежде — президент Американской финансовой ассоциации и ведущий научный сотрудник Национального института экономических исследований. Его научный интерес направлен главным образом на анализ финансовых решений, методы оценки стоимости, затраты на капитал и финансовые аспекты государственного регулирования бизнеса. В настоящее время доктор Майерс является директором The Brattle Group, Inc. и активно работает в качестве финансового консультанта.

Предисловие к седьмому изданию

Милости просим познакомиться с седьмым изданием «Принципов корпоративных финансов». Мы очень гордимся успехом предыдущих изданий и сделали все от нас зависящее, чтобы это издание стало еще лучше.

Возможно, эта книга окажется для вас первым шагом в мир современных финансов. Если так, вам предстоит впервые познать новые идеи, понять, как теория воплощается в практике, и даже, паче чаяния, получить удовольствие от увлекательного чтения. Но в конце концов наступит такой момент, когда вы будете готовы сами принимать финансовые решения, а не только читать о них. И тогда эта книга станет для вас полезным справочным пособием и практическим руководством в повседневной работе.

Разумеется, финансы, как область знаний, не стоят на месте. Основные понятия не меняются, а вот рынки, институты и возможности практического приложения базовых концепций меняются, да еще как. Когда-нибудь вам наверняка захочется обновить свою библиотеку. На этот случай мы намерены со временем предложить вам восьмое и последующие издания этой книги.

«Принципы корпоративных финансов» предназначены не только студентам, но и практикующим финансовым менеджерам. Независимо от того, каким опытом в финансовой деятельности обладают читатели и какой ответственностью они обложены, мы твердо уверены, что покупка этой книги будет для них инвестициями с положительной чистой приведенной стоимостью.

* * *

Эта книга повествует о теории и практике корпоративных финансов. Зачем финансовому менеджеру виртуозно разбираться в практике — это едва ли надо объяснять. Но мы очень наглядно покажем, зачем вполне прагматичному и бойкому менеджеру нужна теория.

Менеджеры в своей повседневной работе научаются справляться с обыденными проблемами. Однако хорошие менеджеры отличаются еще и тем, что умеют справляться с переменами. Для этого нужно нечто большее, чем проверенные временем прикладные правила и приемы, здесь необходимо понимать, *почему* компании и финансовые рынки ведут себя так или иначе. Другими словами, здесь необходима *теория финансов*.

Страшно? Да полно вам. Хорошая теория помогает уразуметь, что вокруг нас происходит. Теория подсказывает, какие правильные вопросы надо задавать, когда меняются времена и возникают новые проблемы, требующие изучения. Ну и к тому же теория подсказывает, о чем не стоит волноваться. Эта книга — вся целиком — рассказывает, как финансовому менеджеру решать задачи практической деятельности с помощью теории финансов.

Разумеется, теория, выведенная в этой книге, и не полна, и не совершенна — как любая теория. Общеизвестно, что по некоторым спорным вопросам финансовые экономисты никак не могут прийти к согласию. Мы не старались здесь сгладить эти противоречия. Наоборот, мы изложили основные доводы каждой из сторон и очертили свою собственную позицию.

В основе всякой хорошей теории, едва только в нее вникнешь, всегда обнаруживается обычный здравый смысл. Поэтому мы попытались и объяснить ее на уровне здравого смысла, избегая сложных доказательств и математических выкладок. Чтение этой книги не требует особенной подготовки, разве что умения считать и элементарной грамотности. Хотя, конечно, знакомство с азами бухгалтерского учета, статистики и микроэкономики не помешает.

ЧТО НОВОГО В СЕДЬМОМ ИЗДАНИИ

Эта книга написана для студентов, изучающих финансовый менеджмент. Для многих читателей она станет первым прикосновением к миру финансов. Поэтому с каждым новым изданием мы стараемся сделать ее проще для восприятия, яснее и увлекательнее. Но к тому же этой книгой пользуются как справочным пособием практикующие менеджеры повсюду в мире. Поэтому с каждым новым изданием мы стараемся также сделать ее все более всеобъемлющей и авторитетной.

Надеемся, новое издание стало лучше и для студентов, и для практикующих менеджеров. Вот некоторые из самых важных изменений в этом издании.

Мы упростили изложение важнейших концепций, особенно в главах 1—12, где вводятся основные понятия: стоимость (оценка стоимости), риск и доходность, планирование капитальных вложений. Материал этих глав описывает институциональную структуру финансов только в самых общих чертах. В то же время мы переписали главу 14, превратив ее в самостоятельное введение в такие темы, как природа корпорации, источники корпоративного финансирования, финансовые рынки и институты. Кто-то из читателей может обратиться прежде всего к главе 14, чтобы понять контекст, в котором принимаются финансовые решения.

Кроме того, мы расширили изложение некоторых тем. Например, реальные опционы теперь вводятся уже в главе 10 — вам не надо в совершенстве владеть опционной теорией, чтобы понять, что такое реальные опционы и почему они важны. Дальше, вслед за главой 20 («Знакомство с опционами») и 21 («Оценка стоимости опционов») появляется абсолютно новая глава 22, посвященная реальным опционам, где представлены методы стоимостной оценки таких опционов, а также многочисленные способы их выявления и практического применения.

В числе других тем, получивших в новом издании более основательное развитие: бихевиоризм в финансах (гл. 13) и фактическая динамика рыночной премии за риск (гл. 7). Помимо этого мы переделали главы, посвященные финансовому планированию и управлению оборотным капиталом. А по сути, мы пересмотрели и обновили все главы этой книги.

В этом издании уделено гораздо больше внимания международным финансам. Скажем, международные инвестиционные решения вводятся в главе 6, наряду с инвестиционными решениями на внутреннем рынке. Так же и затраты на капитал для зарубежных инвестиций обсуждаются в главе 9, а международные различия в процедурах выпуска ценных бумаг — в главе 15. Глава 34 специально посвящена международным различиям в финансовом устройстве компаний и структурах собственности. Есть и отдельная глава, отведенная управлению международными рисками, где рассматриваются валютные риски и рынки, политические риски, а также приемы стоимостной оценки инвестиций в разных валютах.

Седьмое издание гораздо больше приспособлено к «общению» с Всемирной паутиной: ссылки на интернет-ресурсы приводятся и по тексту, и отдельными блоками — в конце каждой части книги.

Конечно, как известно любому «первокласснику», гораздо проще прибавлять, чем отнимать, но мы, вняв благоразумию, все же сумели кое в чем себя урезать. Те, кому знакомо шестое издание, могут недосчитаться своих излюбленных примеров или дополнительных материалов. Но для новых читателей изложение основного предмета — корпоративные финансы — должно пройти по всей книге красной нитью*.

ЧТО ОБЛЕГЧАЕТ ВОСПРИЯТИЕ

Каждую главу открывает своего рода вступительное слово, а завершают резюме, список литературы, рекомендуемой для дальнейшего чтения, контрольные вопросы для самопроверки, вопросы и задания для практической тренировки, а также несколько усложненных вопросов для особо любознательных. Во многих вопросах используются финансовые данные о реальных компаниях, с которыми читатель может познакомиться на веб-сайте Standard &

* До настоящего времени на русский язык было переведено только четвертое международное издание «Principles of Corporate Finance». По сравнению с ним содержание и структура седьмого издания, с которого выполнен настоящий перевод, обновлены настолько, что российским читателям предлагается, в сущности, совершенно новая книга. — *Примеч. научного редактора.*

Poor's Market Insight (специальная образовательная версия). Вообще в этом издании стало гораздо больше «вычислительных» вопросов и заданий. Последовательность всех вопросов воспроизводит порядок изложения материала в конкретной главе. В конце книги содержатся таблицы приведенной стоимости и параметров для оценки опционов (Приложение А), ответы на контрольные вопросы (Приложение Б), а также краткий Предметный указатель.

В этом издании появилось много новых разделов под общим названием «Мини-пример», причем каждый из них снабжен своими вопросами, которые служат ориентирами для предельного анализа материала, содержащегося в конкретном примере. Преподаватели могут найти ответы к «мини-примерам» на веб-сайте, посвященном этой книге (www.mhhe.com/bm7e).

Части с первой по третью включительно посвящены оценке стоимости, а также инвестиционным решениям компаний; части с четвертой по восьмую — долгосрочному финансированию корпораций и управлению риском. Часть десятая отведена слияниям/поглощениям, а также более широкой теме корпоративного управления и контроля. И завершает книгу заключительная одиннадцатая часть. Мы сознаем, что многие преподаватели предпочли бы иную последовательность изложения. В связи с этим мы постарались выстроить текст по модульной системе, так чтобы можно было вводить темы в разной последовательности. Скажем, материал по анализу финансовых отчетов и краткосрочным финансовым решениям без всякого ущерба для понимания можно изучать прежде глав, где разбираются проблемы оценки стоимости и капиталовложения.

Теперь мы должны сделать два замечания по оформлению текста, дабы предотвратить возможные недоразумения. Во-первых, самые важные финансовые термины при первом упоминании выделены жирным шрифтом, а не столь важные, но не менее полезные — курсивом. Во-вторых, большинство алгебраических символов, обозначающих денежные величины, выделены прописными буквами; остальные символы, как правило, строчные. Например, дивидендные платежи обозначаются символом *DIV*, а доходность в процентном выражении — символом *r*.

БЛАГОДАРНОСТИ

Перечень людей, которым мы должны сказать спасибо за плодотворную критику предыдущих изданий и помощь в подготовке нынешнего издания, очень обширен. Среди них Алейдо де Казенове Балзан, Джон Кокс, Кедрум Гаррисон, Роберт Пиндик и Гретхен Слеммонз из Массачусетского технологического института; Стефания Уккелду из Лондонской школы бизнеса; Линда Борукки, Марджори Фишер, Ларри Колбе, Джеймс А. Рид, мл., и Бент Вилладсен из The Brattle Group, Inc.; Джон Стоньер из Airbus Industries; Алекс Триантис из университета Мэриленда. Нам хотелось бы также поблагодарить всех сотрудников издательства McGraw-Hill/Irwin, работавших над этой книгой, в том числе издателя Стива Паттерсона, исполнительного менеджера по маркетингу Ронду Силинджер, старшего редактора по учебной литературе Сару Эбл, старшего менеджера проекта Джин Ло Хесс, главного художника Кейт Макферсон, координатора приложений Джойс Каппетто и заведующего производством Майкла Маккормика.

И еще мы хотим выразить благодарность тем университетским преподавателям, чьи мудрые замечания и предложения стали нам неоценимым подспорьем в обновлении и улучшении этого издания:

- Нойан Арзен, университет Кока;
- Пенни Белк, университет Лафборо;
- Эрик Бенруд, университет Балтимора;
- Питер Берман, университет Нью-Хейвена;
- Джин Кейнил, университет Аделаиды;
- Роберт Эверетт, университет Джонса Хопкинса;
- Уинфрид Халлербах, университет им. Эразма Роттердамского, Роттердам;
- Милтон Харрис, Чикагский университет;
- Марк Гриффитс, Американская школа международного менеджмента, Тандербёрд;

- Джарл Келлберг, Нью-Йоркский университет, Стерновская школа бизнеса;
- Стив Каплан, Чикагский университет;
- Кен Ким, Висконсинский университет, Милуоки;
- К. Р. Кришнасвами, университет Западного Мичигана;
- Рави Яганатан, Северо-Западный университет;
- Дейвид Ловатт, университет Восточной Англии;
- Джо Мессина, университет Сан-Франциско;
- Даг Майклсон, Осло;
- Питер Моулз, Эдинбургский университет;
- Клаус Парум, школа бизнеса Копенгагена;
- Нарендар В. Рао, Северо-Восточный университет;
- Том Ритц, университет Айовы;
- Роберт Ритчи, Технологический университет Техаса;
- Мо Родригес, Христианский университет Техаса;
- Джон Розики, университет Дрейка;
- Брэд Скотт, университет Вебстера;
- Бернелл Стоун, университет Бригема Янга;
- Шринивасан Сундарам, университет Болла;
- Аванидхар Субрахманьям, Калифорнийский университет, Лос-Анджелес;
- Стивен Тодд, университет Лойолы, Чикаго;
- Дейвид Ванг, университет св. Томаса;
- Джон Уолд, университет Рутгерса;
- Джилл Уэтмор, университет Сагино-Вэли;
- Мэтт Уилл, университет Джонса Хопкинса;
- Арт Уилсон, университет Джорджа Вашингтона.

Этот перечень почти наверняка не полон. Мы знаем, сколь многим обязаны нашим коллегам из Лондонской школы бизнеса и Слоуновской школы менеджмента Массачусетского технологического института. Многие идеи, содержащиеся в этой книге, в такой же мере принадлежат им, как и нам. И наконец, мы никогда не устанем благодарить наших жен, Диану и Морин, которые, выходя за нас замуж, не могли даже помыслить, что берут в мужья также «Принципы корпоративных финансов».

*Ричард Брейли,
Стюарт Майерс*

Часть первая

СТОИМОСТЬ

В 2001 г. компания DuPont объявила о планах внедрения новой производственной линии на своем предприятии в Ричмонде (шт. Вирджиния). Благодаря 50 млн дол. инвестиций в этот проект DuPont рассчитывала увеличить выпуск высокопрочного волокна марки «Kelvar» на 15%. Тем временем Procter & Gamble в Новом Орлеане приступила к строительству производственных мощностей площадью 100 тыс. кв. футов, предназначенных для выпуска кофе «Folgers». Ввод в действие нового предприятия, оцениваемого в 100 млн дол., намечался на 2002 г.

Что особенного в этих двух примерах? Да ничего. Мы упомянули их лишь потому, что они иллюстрируют типичные, осуществляемые компаниями повседневно, капиталовложения в оборудование и новые продукты.

Вероятно, и DuPont, и Procter & Gamble решились на эти инвестиции, считая, что стоимость нового предприятия превысит его цену (сумму затраченных на него денег). Но здесь возникает естественный вопрос. Как фирма может определить стоимость инвестиций, если будущая отдача от них нередко растягивается на 10—20 лет, а то и больше?

Это и есть тема первой части нашей книги. Глава 1, по классическим законам драматургии, описывает «место действия»: здесь будет показано, как организованы компании и какую роль играет финансовый менеджер в оценке инвестиций и поиске денег для них. Глава 2 начинает «выстраивать» теорию стоимости. К концу главы 6 вы уже должны будете вполне овладеть стандартными инвестиционными решениями, подобными тем, какие явили нам DuPont и Procter & Gamble.



Финансы и финансовый менеджер

Эта книга рассказывает о финансовых решениях корпораций. Но сначала надо бы разобраться, что это за решения и почему они важны.

Корпорациям постоянно приходится сталкиваться с двумя основными финансовыми вопросами: «какие инвестиции следует делать фирме?» и «чем платить за эти инвестиции?». Первый вопрос — о том, как тратить деньги, второй — о том, где их взять.

Секрет успеха финансового менеджмента кроется в наращивании стоимости. Утверждение простое, но толку в нем мало. Это все равно что посоветовать инвестору на фондовом рынке: «Покупай дешевле, продавай дороже». Вся проблема как раз в том и состоит — как это сделать!

Вероятно, существуют занятия, овладеть которыми можно, просто разок прочитав учебник, но финансовый менеджмент не из их числа. Вот почему финансы следует тщательно изучать. Кому хочется заниматься делом, где нет места творчеству, свободе суждений и чуточке удачи? Эта книга хоть и не может предложить вам ничего из перечисленного, зато содержит понятия и знания, на которых зиждутся

толковые финансовые решения, и показывает, как пользоваться этим оружием в мире финансов.

Прежде всего в этой главе мы объясним, что такое корпорация, и познакомим вас с обязанностями ее финансового менеджера. Мы проведем различие между *реальными активами* и *финансовыми активами*, а также между *инвестиционными решениями* и *решениями по финансированию*. И еще мы отметим, какую важную роль для финансового менеджера играют финансовые рынки, национальные и международные.

Финансы — это деньги и рынки, но финансы — это еще и люди. Успех работы корпорации зависит от того, насколько точно труд каждого в ней нацелен на общий результат. Обязанность финансового менеджера — согласовывать противоречивые задачи и устремления, нередко возникающие на разных уровнях управления финансами. Улаживать противоречия особенно трудно, когда люди руководствуются разной информацией. Это очень важная тема, которая пронизывает всю книгу вплоть до последней главы. Пока же мы начнем с нескольких базовых определений и примеров. Итак, вперед!

1.1. ЧТО ТАКОЕ КОРПОРАЦИЯ?

Не все компании являются корпорациями. Малое предприятие может находиться в собственности и под управлением всего одного человека. Такое предприятие называют *индивидуальной частной фирмой* (или *единоличным владением*). Бывает и так, что несколько людей объединяются для совместного владения и управления *товариществом* (*партнерством*)¹. Но эта книга посвящена *корпоративным* финансам. Так что нам в первую очередь нужно уяснить, что такое **корпорация**.

¹ Многие коммерческие предприятия в таких сферах профессиональной деятельности, как бухгалтерский учет (аудит) или юридические услуги, организованы в форме товарищества (партнерства). Нынешние крупные инвестиционные банки в большинстве своем тоже начинали как партнерства, но со временем их бизнес и финансовые потребности явно переросли рамки этой организационной формы. Последний ведущий инвестиционный банк, сохранивший форму партнерства, Goldman Sachs, в 1998 г. выпустил акции и стал корпорацией открытого типа.

Нынче почти все крупные и средние деловые предприятия организованы в форме корпорации. Например, корпорациями являются такие компании США, как General Motors, Bank of America, Microsoft и General Electric, а в других странах — British Petroleum, Unilever, Nestlé, Volkswagen, Sony. Каждая из этих фирм принадлежит держателям ее акций (т. е. долей собственности).

Когда корпорация учреждается впервые, все ее акции могут находиться в руках небольшой группы инвесторов — скажем, менеджеров компании и еще нескольких лиц, предоставивших уставный капитал. При этом акции не обращаются на рынке и компанию называют *корпорацией закрытого типа*. Естественно, когда фирма растет и для привлечения дополнительного капитала выпускает новые акции, эти акции поступают в свободную продажу. В таком случае говорят о *корпорации (акционерной компании) открытого типа*. Большинство известных корпораций в США относится к открытому типу. Вместе с тем во многих других странах не редкость, когда крупные акционерные компании остаются в частных руках.

Организованное в форме корпорации деловое предприятие способно привлечь широкий круг инвесторов. Причем кто-то из них может владеть только одной акцией стоимостью всего несколько долларов, обеспечивающей лишь один голос на общих собраниях и малую толику прибылей и дивидендов. В то же время среди акционеров могут оказаться гигантские пенсионные фонды и страховые компании, чьи инвестиции насчитывают миллионы акций и сотни миллионов долларов и на чью долю соответственно приходится значительное количество голосов и огромная часть прибылей и дивидендов.

Акционеры хоть и владеют корпорацией, но не управляют ею. Вместо этого они путем голосования избирают *совет директоров*. В его состав могут войти несколько представителей высшего менеджмента, но остальные — это так называемые неисполнительные директора, не работающие в штате компании [не обессудьте на невольном каламбуре: таких директоров называют *неисполнительными* вовсе не оттого, что они не справляются или плохо справляются со своими обязанностями, а оттого, что они не являются сотрудниками компании и, следовательно, просто не имеют *функциональных* обязанностей в ее бизнесе. — *Примеч. переводчика*]. Совет директоров представляет всех держателей акций фирмы. Он назначает высшее исполнительное руководство компании и, по идее, должен обеспечивать, чтобы менеджеры всеми возможными средствами преследовали интересы акционеров.

Такое *отделение собственности от управления* есть важнейшее условие жизнеспособности корпорации². С одной стороны, даже если менеджеры уходят из компании или их увольняют или переводят на другую работу, корпорация сохраняется, с другой — нынешние акционеры могут продать все свои акции новым инвесторам без ущерба для бизнеса компании.

В отличие от партнерств и индивидуальных частных фирм, корпорации несут **ограниченную ответственность**. Это значит, что держатели акций компании лично не отвечают за ее долги. Скажем, если General Motors вдруг обанкротится, никто не вправе потребовать от акционеров выплаты долга компании. Все, что теряют в таком случае владельцы фирмы, — это свои инвестиции.

Хотя корпорация принадлежит держателям ее акций, юридически она существует самостоятельно от них*. Это предусмотрено *уставом корпорации*, в котором также оговариваются цели делового предприятия, число акций, допустимых к выпуску, количество назначаемых директоров и т. д. Положения устава должны соответствовать зако-

² Корпорации могут существовать вечно, тогда как товарищества (партнерства), по закону, имеют ограниченный срок жизни. В уставе товарищества (партнерском соглашении) должна быть указана дата или процедура роспуска. Индивидуальная частная фирма тоже рано или поздно прекратит свое существование, хотя бы из-за смерти владельца.

* К слову сказать, *юридическая самостоятельность компании по отношению к ее владельцам* (элементом которой является ограниченная ответственность) — это один из *родовых признаков* корпорации, второй — *коллективная собственность*. — *Примеч. научного редактора*.

нам штата, где регистрируется корпорация³. Во множестве правовых аспектов корпорация предстает резидентом штата. Как юридическое лицо, корпорация вправе брать и предоставлять займы, предъявлять судебные иски и выступать в качестве ответчика по искам. Корпорация сама платит налоги (но не имеет права участвовать в выборах!).

Благодаря такому отделению самой корпорации от ее владельцев — акционеров — она в состоянии делать то, что недоступно ни партнерству, ни индивидуальной частной фирме. Скажем, она может привлекать дополнительные деньги, выпуская новые акции, и выкупать эти акции назад. Одна корпорация может скупить контрольный пакет акций другой и поглотить ее.

У корпоративной организационной формы есть и свои *недостатки*. Управление корпоративным механизмом и информационный обмен с акционерами нередко требуют больших затрат времени и денег. Тут еще добавляется и налоговое бремя. Корпорация самостоятельно платит налоги как юридическое лицо. Стало быть, сама корпорация платит налог на прибыль, а к тому же ее акционеры платят налог на получаемые у компании дивиденды. В этом смысле США — не исключение. Впрочем, в большинстве стран (в отличие от США) во избежание двойного налогообложения одного и того же дохода акционерам по крайней мере предоставляют налоговый кредит с учетом налога, который компания уже заплатила⁴.

1.2. РОЛЬ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖЕРА

Для ведения бизнеса корпорация нуждается в бесконечном количестве **реальных активов**. Многие из них — например, машины, заводы и офисные здания — это материальные активы; другие — такие как технологии, торговые марки и патенты — нематериальные. Но за любые из них надо платить. Для того чтобы получить необходимые деньги, корпорация продает свидетельства, удостоверяющие право притязания на ее реальные активы и создаваемые ими денежные потоки. Эти свидетельства называют **финансовыми активами**, или **ценными бумагами**. Скажем, обращаясь за ссудой в банк, компания взамен выдает тому расписку, что вернет долг с процентом. Тем самым банк обращает деньги в финансовый актив. К финансовым активам относятся не только банковские ссуды, но и акции, облигации и еще множество особых разновидностей ценных бумаг⁵.

Финансовый менеджер — это посредник между фирмой и **финансовыми рынками** (либо **рынками капитала**), на которых инвесторы покупают финансовые активы, выпускаемые фирмой в продажу⁶. Роль финансового менеджера показана на рисунке 1.1, где схематично изображены денежные потоки от инвесторов к фирме и обратно к инвесторам. Денежный поток возникает, когда фирма выпускает ценные бумаги ради привлечения денежных средств (стрелка 1 на рисунке). Деньги идут на покупку реальных активов, используемых в деятельности фирмы (стрелка 2). Позже, если фирма действует успешно, реальные активы дают больший приток денежных средств, чем требуется для покрытия первоначальных инвестиций (стрелка 3). И наконец, денежные средства либо реинвестируются (стрелка 4а), либо возвращаются инвесторам, которые приобрели ценные бумаги первичной эмиссии (стрелка 4б). Безусловно, выбор между

³ В шт. Делавэр хорошо отлажена система законодательства, благоприятствующая корпорациям. Поэтому, хотя на штат приходится относительно небольшая доля совокупного бизнеса компаний, многие корпорации США зарегистрированы именно здесь.

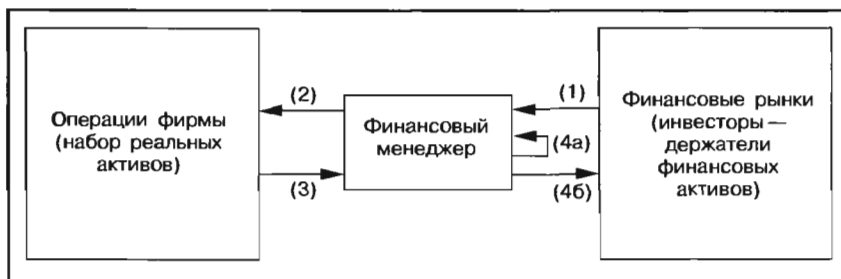
⁴ Либо компаниям дано право платить налог на прибыль, распределяемую в форме дивидендов, по более низкой ставке.

⁵ С разными видами ценных бумаг мы познакомимся в главах 14 и 25.

⁶ Вам наверняка не раз доведется услышать, как практикующие финансовые менеджеры употребляют термины *финансовый рынок* и *рынок капитала* в качестве синонимов. Однако, строго говоря, рынок капитала — это источник только долгосрочного финансирования. Краткосрочное финансирование приобретается на *денежном рынке*. («Краткосрочное» означает продолжительностью менее года.) Мы будем использовать термин *финансовый рынок* применительно к любым источникам финансирования.

Рисунок 1.1

Денежные потоки между финансовыми рынками и фирмой. Обозначения: (1) фирма привлекает деньги продаж финансовых активов инвесторам; (2) деньги инвестируются в деятельность фирмы и идут на приобретение реальных активов; (3) деятельность фирмы создает деньги; (4а) деньги реинвестируются; (4б) деньги возвращаются инвесторам



стрелками 4а и 4б не произволен. Например, если банк предоставляет фирме ссуду на стадии 1, то эти деньги с процентом *должны быть* возвращены банку на стадии 4б.

Этот рисунок возвращает нас к двум основным вопросам, с которыми постоянно сталкивается финансовый менеджер. Во-первых, в какие реальные активы фирме следует инвестировать средства? Во-вторых, где и как взять деньги для этих инвестиций? Ответ на первый вопрос дают **инвестиционные решения** фирмы (их еще называют *решениями о планировании капиталовложений*). Ответом на второй вопрос служат **решения об источниках финансирования** (или, для краткости, *решения по финансированию*).

Инвестиционные решения и решения по финансированию обычно рассматриваются в отрыве друг от друга, независимо. Обнаружив некую инвестиционную возможность, или «проект», финансовый менеджер первым делом пытается выяснить, будет ли проект стоить дороже суммы капитальных вложений, которых потребует его реализация [этот вопрос можно сформулировать короче и яснее: будет ли *ценность* (стоимость) проекта выше его *цены* (затраченных на него денег). — *Примеч. научного редактора*]. И только если оказывается, что ответ на этот вопрос положительный, он задумывается о способах финансирования проекта.

Однако разграничение инвестиционных решений и решений по финансированию совсем не означает, что, анализируя инвестиционный проект, финансовый менеджер может забыть об инвесторах и финансовых рынках. Как мы увидим в следующей главе, главная задача корпоративных финансов — максимизировать стоимость денег, вложенных в фирму ее акционерами. Взгляните еще раз на рисунок 1.1. Акционеры с готовностью инвестируют деньги на стадии 1 только при условии, что решения, принимаемые на стадии 2, приносят соразмерный доход на стадии 3. «Соразмерный» означает по меньшей мере равный тому, что могли бы получить инвесторы вне фирмы, на финансовом рынке. Если ваша фирма постоянно создает *несоразмерный* доход, акционеры затребуют свои деньги назад.

Человек, работающий финансовым менеджером крупной корпорации, должен быть «гражданином мира». Ведь ему приходится решать не только *в какие* активы нужно вкладывать деньги, но и *где* размещать эти активы. Возьмем для примера компанию Nestlé. Это швейцарская фирма, однако в самой Швейцарии сосредоточена лишь малая часть ее производства. Примерно 520 производственных предприятий компании разбросаны по 82 странам мира. Следовательно, менеджеры Nestlé должны знать, как оценивать стоимость активов в государствах с разными национальными валютами, уровнями процентных ставок, темпами инфляции, налоговыми системами.

Финансовые рынки, где фирма раздобывает деньги, — тоже рынки международные. У крупных корпораций акционеры имеются повсюду в мире. Акциями торгуют круглосуточно в Нью-Йорке, Лондоне, Токио и в других финансовых центрах. Облигации и банковские ссуды легко пересекают национальные границы. Корпорацию, которой нужны деньги, никто и ничто не заставляет занимать их только в местном банке. Повседневное управление денежными средствами — тоже непростое дело для фирм, ведущих производство или сбыт в нескольких странах. Ну например, представьте себе на секунду, с какими трудностями сталкиваются финансовые менеджеры Nestlé, которым приходится ежедневно отслеживать денежные поступления и платежи в 82 странах.

Споры нет, Nestlé — это не вполне типичный пример, однако же немногие финансовые менеджеры могут позволить себе закрывать глаза на международные финансы. По этой причине на протяжении всей нашей книги мы постоянно будем уделять внимание межгосударственным различиям финансовых систем и проблемам инвестирования и привлечения денег на международных рынках.

1.3. КТО ТАКОЙ ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖЕР?

В нашей книге мы применяем термин *финансовый менеджер* к любому, кто несет ответственность за важные инвестиционные решения и решения по финансированию. Но только в самых мелких фирмах один человек способен отвечать за все решения, обсуждаемые в этой книге. Как правило, ответственность за такие решения рассредоточена. Разумеется, высшее руководство всегда участвует в принятии финансовых решений. Но к ним причастен и инженер, проектирующий новые средства производства: ведь проектирование определяет, какими реальными активами будет располагать фирма. Менеджер по маркетингу, когда ведет крупную рекламную кампанию, тоже принимает важные инвестиционные решения: дело в том, что рекламная кампания — это инвестиции в нематериальные активы, которые, надо надеяться, окупятся будущими продажами и прибылями.

Тем не менее есть менеджеры, которые специализируются только на финансах. Их роль в обобщенном виде представлена на рисунке 1.2. Обязанность **казначей** — следить за текущим счетом денежных средств, за привлечением нового капитала, за поддержанием связей с банками, акционерами и другими инвесторами, владеющими ценными бумагами фирмы.

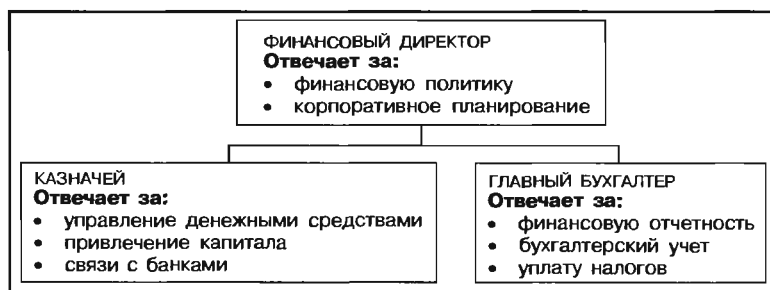
В небольших фирмах казначей, как правило, единолично отвечает за финансы. Но крупные корпорации обычно имеют в штате еще и **главного бухгалтера (бухгалтера-контролера)**, ответственного за финансовую отчетность фирмы, внутренний учет и уплату налогов. Как видите, функции казначей и главного бухгалтера (контролера) различаются: основная задача казначей — добыть капитал для компании и управлять им, тогда как главный бухгалтер обязан прежде всего обеспечить эффективное использование наличных денег.

Кроме того, в большинстве крупных фирм есть должность **финансового директора**, который надзирает за работой и казначей, и главного бухгалтера. Финансовый директор в основном занимается разработкой и проведением финансовой политики, а также корпоративным планированием. Как правило, общие административные обязанности финансового директора не ограничиваются финансами в чистом виде, и нередко он (или она) входит в состав совета директоров.

Главный бухгалтер или финансовый директор отвечает за организацию бюджетного процесса (процесса планирования капитальных вложений) и контроль за ним. Вместе с тем крупные проекты капиталовложений настолько тесно связаны с планами разработки новых продуктов, производства и маркетинга, что менеджеры, ведающие этими видами деятельности, волей-неволей привлекаются к планированию и анализу таких проектов. А если в штате корпорации имеются сотрудники, специализирующиеся на

Рисунок 1.2

Высшие финансовые менеджеры
в крупной корпорации



корпоративном планировании, то и они, естественно, участвуют в составлении бюджета капитальных затрат.

Ввиду чрезвычайной важности многих финансовых вопросов для окончательного решения они выносятся на суд или хотя бы на одобрение совета директоров. Например, только совет директоров имеет законное право объявлять о выплате дивидендов или санкционировать публичный выпуск ценных бумаг. Решения, связанные с небольшими и средними по значению инвестиционными проектами, совет директоров, как правило, перепоручает соответствующим должностным лицам, но право принятия крупных инвестиционных программ практически никогда не делегируется.

1.4. ОТДЕЛЕНИЕ СОБСТВЕННОСТИ ОТ УПРАВЛЕНИЯ

В крупных компаниях отделение собственности от управления — это практическая необходимость. Типичной большой корпорацией владеют сотни тысяч акционеров. Все они никак не могут активно управлять фирмой: ну представьте себе, что было бы, если бы судьбы городского хозяйства Нью-Йорка [а пуще того, нашей с вами Москвы. — *Примеч. переводчика*] решались на митингах с участием *всех* жителей города. Так что функции управления неизбежно подлежат делегированию (попросту говоря, передаче профессиональным менеджерам).

Отделение собственности от управления дает очевидные преимущества. Оно позволяет обмениваться собственностью без ущерба для бизнеса. А фирме оно позволяет нанять профессиональных менеджеров. Впрочем, оно создает и свои проблемы, если менеджеры и владельцы компании стремятся к разным целям. Эту опасность легко заметить: ведь менеджеры, вместо того чтобы всеми силами отстаивать интересы акционеров, могут попытаться облегчить себе жизнь на работе или сами обогатиться, а то и вовсе — построить финансовую империю на деньги акционеров.

Подобное противоречие интересов между менеджерами и акционерами составляет суть *проблемы доверитель—агент*. Доверителями являются акционеры, а менеджеры — это их агенты. Акционеры хотят от менеджеров одного — увеличения стоимости фирмы, но у менеджеров-то могут быть свои дела и делишки. **Издержки агентских отношений** возникают, когда: (1) менеджеры не прилагают усилия к максимизации стоимости фирмы; (2) надзор за работой менеджеров и влияние на них требуют от акционеров дополнительных затрат. Разумеется, если акционеры — по совместительству еще и менеджеры, таких издержек не возникает. Вот тут и задумаешься о преимуществах индивидуальной частной фирмы. Собственник и менеджер в одном лице не страдает раздвоением интересов.

Проблема доверитель—агент проявляется не только в конфликте интересов акционеров и менеджеров. Ведь точно так же, как акционерам нужно каким-то образом заставить менеджеров работать на себя, руководителям компании нужно найти средства мотивации к труду для всех остальных сотрудников. В этом случае в качестве доверителя выступает руководство (старшие менеджеры), а агентами являются менеджеры низших звеньев и рядовые работники.

Сфера финансов тоже не избавлена от издержек агентских отношений. В хорошие времена банки и держатели облигаций, ссудившие компанию деньгами, единодушно с ее акционерами желают ей благополучия и процветания. Но едва у компании возникают трудности — согласия как не бывало. В такую пору фирме и нужны бы преобразования, способные ее возродить, однако кредиторов больше всего заботит возврат своих ссуд, и они стеной стоят на пути любых «рискованных игр» с их деньгами (пусть бы даже это и пошло на пользу компании). Порой дразги случаются и среди самих кредиторов, когда они видят, что фирма близка к банкротству, и локтями распикивают остальных в очереди к раздаче долгов.

Представьте себе общую стоимость компании в виде пирога, который делят между собой многочисленные претенденты. В их состав входят акционеры и менеджеры, равно как и остальные работники компании, а также банки и инвесторы, купившие дол-

Таблица 1.1

Различия в целях и информации усложняют финансовые решения. В этой книге мы неоднократно будем возвращаться к данной теме (в скобках указаны конкретные главы, где пойдет речь о тех или иных проблемах)

Различия и информации	Различия целей
Цена и доходность акций (13)	Менеджеры и акционеры (2, 12, 33, 34)
Выпуск акций и других ценных бумаг (15, 18, 23)	Высшее руководство и оперативные менеджеры (12)
Дивиденды (16)	Акционеры и банки вкупе с прочими кредиторами (18)
Источники финансирования (18)	

говые обязательства фирмы. К числу претендентов на кусок «пирога» относится и государство, облагающее налогом прибыли корпорации.

Все эти претенденты связаны друг с другом хитросплетенной сетью контрактов и соглашений. Скажем, банки, ссужая фирму деньгами, настаивают на заключении официальных кредитных договоров, где определялись бы процентная ставка и дата погашения долга, чем, скорее всего, налагают ограничения на выплату дивидендов или другие займы фирмы. Но никто не в состоянии написать полный свод правил, предусматривающий любое возможное событие в будущем. Поэтому стандартные письменные контракты сопровождаются дополнительными условиями и оговорками, которые помогают согласовать интересы сторон.

С проблемой агентских отношений проще совладать, когда все участники пользуются одинаковой информацией. Но в сфере финансов такое бывает редко. Менеджеры, акционеры и кредиторы зачастую опираются на разные — а порой и давным-давно устаревшие — данные о стоимости реальных или финансовых активов. Финансовые менеджеры должны знать о таком явлении, как *асимметричность информации*, и уметь убедить инвесторов в том, что впереди их не ждут никакие неприятные сюрпризы.

Вообразите, к примеру, что вы — финансовый менеджер новой компании, которая намерена разработать и внедрить на рынок уникальный препарат для выведения мозолей. На встрече с потенциальными инвесторами вы ознакомили их с результатами клинических испытаний, обрисовали радужные рыночные перспективы, сославшись на независимое исследование рынка, проведенное специализированной фирмой, и представили прогноз будущих прибылей, обещающий с лихвой окупить необходимые инвестиции. Но потенциальных инвесторов не оставляет беспокойство из-за того, что вы знаете больше, чем они. Что вы можете сделать, дабы убедить их в вашей искренности? Едва ли достаточно просто сказать: «Верь мне!». Наверное, вы должны *подать знак* вашей заинтересованности проектом, который расхваливаете, вложив в него собственные деньги. Скорее всего, инвесторы станут больше доверять вашим планам, если узнают, что вы и другие менеджеры сами имеете крупные «паи» в новом предприятии. Иначе говоря, ваше решение инвестировать собственные деньги воспринимается остальными инвесторами как информация об истинных перспективах вашей компании.

В следующих главах мы подробнее разберем, каким образом корпорации справляются с проблемами, возникающими из-за различий в целях и информации. В таблице 1.1 перечислены основные области таких проблем и обозначены главы, где этим проблемным областям уделяется пристальное внимание.

1.5. СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ

Мы уже упоминали о том, что финансовые менеджеры разделяют инвестиционные решения и решения по финансированию: инвестиционные решения обычно предвосхищают решения по финансированию. Согласно этой логике и построена наша книга. Части с первой по третью почти полностью посвящены разным аспектам инвестиционных решений: стоимостной оценке активов (первая часть), взаимосвязи между риском и стоимостью (вторая часть), управлению инвестиционным процессом (третья часть). Эти темы изложены в главах 2—12.

По мере продвижения от главы к главе в этих частях у вас могут возникать естественные вопросы, связанные с финансированием. Что это значит: «корпорация выпустила акции»? Сколько денег на стадии 1 рисунка 1.1 приходит от акционеров, а сколько — от кредиторов? Какие разновидности долговых обязательств фактически выпускают фирмы? Кто обычно покупает акции и долговые бумаги фирм — индивидуальные инвесторы или финансовые институты? Что это за институты и какова их роль в корпоративном финансировании и в экономике в целом? В главе 14 «Обзор источников финансирования корпораций» разбираются эти и многие другие подобные вопросы. Вы можете прочесть ее в любой момент, когда вам заблагорассудится. Вы можете прочесть ее прямо сейчас.

Четвертая часть — где упомянутая нами глава 14 лишь одна из трех — начинается с анализа корпоративных решений по финансированию. Глава 13 содержит практические подтверждения гипотезы эффективного рынка, согласно которой рыночные цены ценных бумаг точно отражают стоимость лежащих в их основе активов и доступную инвесторам информацию. В главе 15 описываются процедуры эмиссии ценных бумаг.

В пятой части мы продолжим анализ решений по финансированию, затронув такие темы, как дивидендная политика и структура капитала (комбинация долгового и собственного финансирования). Мы покажем, что происходит, когда фирма попадает в трудное финансовое положение вследствие неэффективной деятельности или чрезмерных займов. Мы обсудим также, как решения по финансированию могут сказаться на стоимости инвестиционных проектов фирмы.

В шестой части вводится понятие *опцион*. Опционы — слишком сложная тема для главы 1, но к главе 20 вам уже не составит труда в ней разобраться. Инвесторы торгуют опционами на акции, облигации, валюту и биржевые товары. Финансовые менеджеры выявляют опционы, кроющиеся в *реальных* активах (и тогда это *реальные* опционы) и в ценных бумагах, которые фирма может выпустить. Освоившись с опционами, в седьмой части мы перейдем к более подробному рассмотрению различных вариантов долгосрочного долгового финансирования.

Важную часть работы финансового менеджера составляет обоснованная оценка рисков: какие риски фирме следует принимать на себя, а какие можно устранить. В восьмой части книги речь и пойдет об управлении риском — как в пределах национальной экономики, так и на международном рынке.

Девятая часть посвящена краткосрочному финансовому планированию и финансовому менеджменту. Мы затронем здесь многие практические вопросы, включая краткосрочное и долгосрочное прогнозирование, каналы краткосрочного заимствования или инвестирования, управление денежными средствами и легко реализуемыми ценными бумагами, управление дебиторской задолженностью (деньгами, которыми фирма кредитует своих покупателей).

В десятой части мы обсудим слияния и поглощения, а также более общую тему руководства и управления фирмой. Кроме того, мы остановимся на различных формах структурной организации компаний в разных странах — формах, которые обеспечивают надлежащие стимулы для менеджеров и надлежащую степень контроля над фирмой со стороны внешних инвесторов.

Одиннадцатая часть отведена под заключительные выводы и подведение итогов. К тому же мы коснемся в ней некоторых вопросов, которые по сей день остаются *загадкой* в мире финансов. Если вы первыми сумеете разрешить любую из этих головоломок, вы заслуженно прославитесь.

РЕЗЮМЕ

Главу 2 мы начнем с базовых понятий, связанных с оценкой стоимости активов. Однако сначала давайте обобщим главные положения этой вступительной главы.

Крупные коммерческие предприятия, как правило, организованы в форме корпорации. Корпорация обладает тремя важными признаками. Во-первых, она, как самостоятельное юридическое лицо, обособлена от своих владельцев и сама платит налоги

от своего имени. Во-вторых, корпорации свойственна ограниченная ответственность; это значит, что ее владельцев — держателей акций нельзя заставить персонально отвечать за долги фирмы. В-третьих, собственники корпорации обычно не являются ее менеджерами.

В целом задачу управления финансами можно разложить на две составляющих: (1) инвестиционные решения, или решения по планированию капитальных вложений; (2) решения по финансированию. Другими словами, фирма должна решать: (1) какие реальные активы следует покупать и (2) как раздобывать необходимые для этого денежные средства.

Малые фирмы обычно держат только одного финансового руководителя — казначея. Однако в штат большинства компаний входят и казначей, и главный бухгалтер (бухгалтер-контролер). Работа казначея заключается в привлечении финансовых ресурсов для компании и управлении ими. Обязанность же главного бухгалтера — следить за правильным использованием наличных денежных средств. В крупных фирмах, кроме того, нередко имеется еще и должность финансового директора.

Акционеры хотят от менеджеров увеличения стоимости компании. Но сами менеджеры могут преследовать другие цели. Этот потенциальный конфликт интересов обычно называют *проблемой доверитель—агент*. Любое сокращение стоимости, порождаемое этой проблемой, обозначают термином *издержки агентских отношений*. Но, разумеется, в реальной жизни порой возникают и другие подобные конфликты. Скажем, интересы акционеров иногда вступают в противоречие с интересами кредиторов компании — банков или держателей облигаций. Такого рода проблемы агентских отношений еще усложняются, когда агенты располагают более полной или точной информацией, нежели доверители.

Работа финансового менеджера не ограничивается рамками национальной экономики, поэтому ему необходимо знать, как функционируют международные финансовые рынки и как оценивать стоимость зарубежных инвестиций. В следующих главах мы не раз затронем те или иные проблемы международных финансов.

Рекомендуемая литература

Финансовые менеджеры каждый день читают «The Wall Street Journal» (WSJ) или «The Financial Times» (FT), а то и сразу обе эти газеты. И вам надо бы взять это за правило. «The Financial Times» выпускается в Великобритании, но существует также североамериканское издание. «The New York Times» и еще ряд солидных газет, которые издаются в крупных городах мира, содержат неплохие разделы, посвященные бизнесу и финансам, но они не в состоянии заменить WSJ и FT. Разделы по бизнесу и финансам в большинстве ежедневных газет практически бесполезны для финансового менеджера (если не считать местных новостей).

Содержательные разделы, посвященные финансам, имеются в таких периодических изданиях, как «The Economist», «Business Week», «Forbes» и «Fortune»; кроме того, существует несколько хороших специализированных финансовых журналов (в частности, «Euromoney», «Corporate Finance», «Journal of Applied Corporate Finance», «Risk», «CFO Magazine»). Этот перечень можно дополнить специальными научными журналами (такими как «Journal of Finance», «Journal of Financial Economics», «Review of Financial Studies», «Financial Management»). В последующих главах мы будем давать отдельные ссылки на уместные научные публикации и эмпирические исследования.

Контрольные вопросы и задания

1. Прочтите следующие предложения: «Компании обычно покупают _____ активы. Эти активы состоят из материальных активов, таких как _____, и нематериальных активов, таких как _____. Для того чтобы раздобыть денег на оплату этих активов, компании продают _____ ак-

тивы, такие как _____. Решения о том, какие активы купить, обычно называют _____ решениями. Решения о том, как привлечь денежные средства, называют решениями по _____. А теперь заполните пропуски, выбрав подходящий термин (и при необходимости придав ему соответствующую

- грамматическую форму): *финансирование; реальные; облигации; инвестиционные; служебные самолеты; финансовые; торговые марки.*
2. Тест на понимание терминологии. Объясните различия между:
- а) реальными и финансовыми активами;
 - б) решениями о планировании капиталовложений и решениями об источниках финансирования;
 - в) корпорациями закрытого и открытого типов;
 - г) ограниченной и неограниченной ответственностью;
 - д) корпорацией и партнерством.
3. Какие из перечисленных ниже активов являются реальными, а какие финансовыми:
- а) акции;
 - б) личная долговая расписка;
 - в) торговая марка;
 - г) фабрика;
 - д) неосвоенный участок земли;
 - е) остаток на текущем банковском счете фирмы;
 - ж) опытные и трудолюбивые работники;
 - з) корпоративные облигации?
4. Каковы основные *недостатки* корпоративной формы организации бизнеса?
5. Какие из приведенных ниже определений относятся скорее к должности казначея, нежели главного бухгалтера?
- а) Как правило, в небольших фирмах это единственный руководитель, ведающий финансами.
 - б) Контролирует капиталовложения во избежание их неэффективного использования.
 - в) Отвечает за инвестирование свободных денежных средств фирмы.
 - г) Отвечает за организацию любого выпуска обыкновенных акций.
 - д) Отвечает за выполнение налоговых обязательств компании.
6. Какие из следующих определений применимы к корпорации?
- а) Неограниченная ответственность.
 - б) Ограниченная продолжительность жизни.
 - в) Передача собственности не влияет на деятельность компании.
 - г) Прием на работу менеджеров не затрагивает права собственности.
 - д) Акции должны обращаться в свободной торговле.
7. В большинстве крупных корпораций собственность отделена от управления. Каковы основные последствия такого разделения?
8. В чем состоят издержки агентских отношений и каковы их причины?
-
-



Приведенная стоимость и альтернативные издержки

Компании инвестируют средства в разнообразные реальные активы, которые бывают материальными, как машины и оборудование, и нематериальными, как контракты с менеджерами или патенты. Цель инвестиционных решений (т. е. решений в области бюджетного планирования) состоит в отыскании таких активов, стоимость которых превышает заплаченную за них цену. В этой главе мы начнем осваивать базовые понятия, относящиеся к оценке стоимости активов.

В некоторых случаях определить стоимость активов нетрудно. Скажем, для оценки недвижимости вы можете прибегнуть к помощи профессионального оценщика. Предположим, вы владеете складским помещением. Разница в ценах — той, которую установит для вашего здания оценщик, и той, по которой вы могли бы реально его продать, — составит всего несколько процентов¹. В конце концов, на рынке недвижимости постоянно осуществляются реальные сделки, и преимущество оценщика как раз и заключается в том, что ему известно, по каким ценам в последнее время происходила купля-продажа подобных объектов собственности. Стало быть, проблему оценки недвижимости упрощает существование активного рынка, на котором продаются и покупаются все виды имущества. Зачастую для такой оценки не нужны никакие формальные теории стоимости, достаточно просто прислушаться к мнению рынка.

Однако мы должны смотреть глубже. Во-первых, важно знать, как устанавливается цена активов на интенсивно действующем рынке. Даже если оценщик уже сказал свое слово, вам нужно понимать, *почему* складское помещение стоит, скажем, 250 тыс. дол., а не больше или меньше. Во-вторых, рынки большинства корпоративных активов очень узки. Ради любопытства просмотрите специальные объявления в

газете «The Wall Street Journal»: не часто вы обнаружите выставленную на продажу доменную печь.

Компании всегда ищут активы, которые представляют для них большую ценность, чем для других. Так, склад обладает для вас большей стоимостью, если вы способны распорядиться им лучше, нежели кто-то еще. Но в этом случае рыночные цены подобных зданий не дадут вам представление об истинной ценности склада под вашим управлением. Вам необходимо знать, что определяет ценность активов. Иначе говоря, вам нужна теория стоимости.

В настоящей главе мы только слегка прикоснемся к этой теории, подступимся лишь к самым азам. Начнем с элементарного числового примера: следует ли вам сегодня вкладывать деньги в строительство нового офисного здания в надежде с выгодой продать его на будущий год? Финансовая теория предписывает осуществлять инвестиции, если они обладают положительной *чистой приведенной стоимостью*, то есть если стоимость нового здания *сегодня* превосходит величину инвестиций, необходимых для его строительства. Положим, в нашем примере чистая приведенная стоимость имеет положительное значение по той простой причине, что доходность инвестиций оказалась выше альтернативных издержек привлечения капитала.

Стало быть, первейшая задача этой главы — дать определения и раскрыть суть понятий чистой приведенной стоимости, доходности и альтернативных издержек привлечения капитала. Следующая задача — объяснить, почему менеджеры так рьяно ищут инвестиционные возможности с положительной чистой приведенной стоимостью. Является ли увеличение стоимости сегодня единственно возможной финансовой целью? И что вообще означает «стоимость» для корпорации?

Здесь мы подходим к основополагающей цели корпоративных финансов: максимизировать текущую рыночную стоимость обращающихся акций фирмы. Мы объясним, почему *все* акционеры должны настаивать на достижении этой цели и почему она преобладает над всеми другими возможными целями, такими, в частности, как «максимизация прибыли».

¹ Впрочем, что и говорить, существуют некоторые виды недвижимости, определить стоимость которых оценщик практически не в состоянии; например, никто не знает потенциальной цены, по которой могли бы быть проданы Тадж-Махал, или Парфенон, или Виндзорский замок.

Наконец, мы обратимся к целям, которые ставят перед собой *менеджеры* корпорации, и рассмотрим некоторые механизмы, помогающие примирить интересы менеджеров и акционеров. Кроме того, мы попытаемся разобраться, не идет ли наращивание стоимости для акционеров в ущерб другим заинтере-

ресованным группам — работникам, потребителям или обществу в целом.

В этой главе мы затронем самые простые проблемы, дабы пояснить основные идеи. Те же читатели, кто любит кое-что посложнее, найдут немало такого, чем себя потешить, в последующих главах.

2.1. ВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИЮ ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ

Ваш склад сгорел — слава богу, обошлось без жертв — и вы остались с пустым участком земли стоимостью 50 тыс. дол. и чеком от страховой компании на 200 тыс. дол. Вы намерены восстановить склад, но ваш консультант по недвижимости предлагает взамен построить офисное здание. Затраты на строительство должны составить 300 тыс. дол.; кроме того, нужно учесть еще и стоимость земли, которая в ином случае может быть продана за 50 тыс. дол. С другой стороны, ваш консультант предвидит нехватку офисных помещений в будущем и сулит, что через год продажа нового здания принесет вам 400 тыс. дол. Таким образом, вы можете инвестировать сегодня 350 тыс. дол. в ожидании получить 400 тыс. дол. на следующий год. Вам следует принять это предложение, если **приведенная стоимость** (PV^*) ожидаемого дохода (400 тыс. дол.) превысит величину инвестиций (350 тыс. дол.). Следовательно, вы должны задаться вопросом: «Сколько сегодня стоят 400 тыс. дол., которые будут получены через год, и превосходит ли их приведенная стоимость сумму 350 тыс. дол.?».

Расчет приведенной стоимости

Приведенная стоимость 400 тыс. дол., которые предстоит получить через год, должна быть меньше нынешних 400 тыс. дол. *Ведь сегодняшний доллар стоит дороже, чем завтрашний*, поскольку деньги, которыми вы располагаете сегодня, можно сразу же инвестировать и они немедленно «пойдут в рост», то есть начнут приносить процент. Это первый основополагающий принцип теории и практики финансов. Таким образом, приведенная стоимость отсроченного дохода может быть определена умножением суммы дохода на **коэффициент дисконтирования** (DF), значение которого меньше 1. (Если бы коэффициент был больше 1, сегодняшний доллар стоил бы *дешевле*, чем завтрашний.) Обозначим ожидаемый доход в период 1 (год спустя) через C_1 , тогда:

$$\text{Приведенная стоимость (PV)} = \text{коэффициент дисконтирования (DF)} \times C_1.$$

Коэффициент дисконтирования — это просто-напросто сегодняшняя стоимость 1 дол., полученного в будущем. Он равен единице, деленной на сумму единицы и *нормы доходности* (r):

$$DF = \frac{1}{1+r}.$$

Норма доходности (или просто доходность) r представляет собой вознаграждение, которое требует инвестор за отсрочку поступления платежей.

* Здесь и далее в качестве условных обозначений терминов в тексте и в формулах используются сокращения, образованные от английских наименований: PV — от *present value* (приведенная стоимость), NPV — от *net present value* (чистая приведенная стоимость), DF — от *discount factor* (коэффициент дисконтирования), D — от *debt* (долг, задолженность), E — от *equity* (собственный, или акционерный, капитал) и т. д. (Полный перечень терминов на русском и английском языках, а также соответствующих сокращений (условных обозначений) содержится в Предметном указателе в конце книги.) — *Примеч. редактора.*

Давайте теперь определим стоимость инвестиций в недвижимость из нашего примера, взяв за предпосылку, что доход в размере 400 тыс. дол. гарантирован. Строительство и последующая продажа офисного здания — не единственный способ получить через год 400 тыс. дол. Вы можете инвестировать ваши средства в ценные бумаги правительства США со сроком погашения 1 год. Допустим, на них установлена ставка процентного дохода 7% годовых. Сколько вы должны инвестировать в эти ценные бумаги, чтобы получить 400 тыс. дол. к концу года? Это легко вычислить: вы должны инвестировать $400\,000 \text{ дол.} / 1,07 = 373\,832 \text{ дол.}$ ² Следовательно, при ставке 7% приведенная стоимость 400 тыс. дол., которые будут получены через год, составляет 373 832 дол.

Теперь предположим, что, едва успев задействовать земельный участок и приступить к строительству здания, вы решили продать ваш проект. За сколько вы сможете его продать? На этот вопрос тоже легко ответить. Поскольку данный объект собственности через год будет стоить 400 тыс. дол., сегодня инвестор захочет заплатить за него 373 832 дол. Это ровно столько же, сколько он израсходовал бы, чтобы получить 400 тыс. дол. дохода, вложив средства в правительственные ценные бумаги. Разумеется, вы всегда можете сбыть свою недвижимость и по более низкой цене, но зачем продавать дешевле, чем может предложить рынок? Приведенная стоимость в размере 373 832 дол. — это всего лишь возможная цена, удовлетворяющая и покупателя, и продавца. Стало быть, приведенная стоимость недвижимости также является и ее рыночной ценой.

Для того чтобы вычислить приведенную стоимость, мы дисконтировали ожидаемый будущий доход по норме доходности, которую дают сопоставимые альтернативные инвестиции на рынке капитала. Эту норму доходности часто называют **ставкой дисконтирования**, **предельной (минимально приемлемой) доходностью** или **альтернативными издержками привлечения капитала (альтернативными затратами на капитал)**. Ее называют **альтернативными издержками**, поскольку она представляет собой доходность, от которой отказывается инвестор, вкладывая деньги в какой-либо проект, а не в ценные бумаги. В нашем примере альтернативные издержки составляли 7%. Приведенная стоимость была получена делением 400 тыс. дол. на 1,07:

$$PV = DF \times C_1 = \frac{1}{1+r} \times C_1 = \frac{\$400\,000}{1,07} = 373\,832 \text{ дол.}$$

Чистая приведенная стоимость

Здание стоит 373 832 дол., но это вовсе не означает, что вы стали на 373 832 дол. богаче. Ведь вы уже вложили в него 350 тыс. дол., и, следовательно, **чистая приведенная стоимость (NPV)** для вас составляет 23 832 дол. Чистая приведенная стоимость определяется вычитанием из приведенной стоимости суммы требуемых инвестиций:

$$\begin{aligned} \text{Чистая приведенная стоимость (NPV)} &= PV - \text{требуемые инвестиции} = \\ &= \$373\,832 - \$350\,000 = 23\,832 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Другими словами, стоимость вашего офисного здания превышает затраты на его строительство, то есть проект дает **чистый** прирост стоимости. Формулу для расчета чистой приведенной стоимости можно записать следующим образом:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1+r},$$

при этом напомним, что C_0 , денежный поток в период 0 (т. е. сегодня), обычно является отрицательной величиной. Иначе говоря, C_0 — это инвестиции, и следовательно, **отток** денежных средств. В нашем примере $C_0 = -350$ тыс. дол.

² Давайте себя проверим. Если вы инвестируете 373 832 дол. под 7% годовых, то в конце года вам вернется ваше исходное вложение плюс процентный доход в размере $0,07 \times 373\,832 \text{ дол.} = 26\,168 \text{ дол.}$ Общая сумма, которую вы получите, равна $373\,832 \text{ дол.} + 26\,168 \text{ дол.} = 400\,000 \text{ дол.}$ Обратите внимание и вот на что: $373\,832 \times 1,07 = 400\,000$.

**Замечание
о риске
и приведенной
стоимости**

В примере со строительством офисного здания мы исходили из одной нереалистичной предпосылки: на самом деле ваш консультант по недвижимости не может быть *совершенно уверен* в будущей стоимости офисных помещений. Выручка в размере 400 тыс. дол. воплощает наилучший *прогноз*, но она не гарантирована.

Если будущая стоимость здания подвержена риску, то наш расчет чистой приведенной стоимости неверен. Инвесторы с полной определенностью могут получить 400 тыс. дол., купив на 373 832 дол. ценные бумаги правительства США, поэтому они не станут платить такую сумму за ваше здание. Видимо, вам придется снизить цену, чтобы заинтересовать инвесторов.

Сейчас мы подошли ко второму основополагающему принципу финансов: *надежный доллар стоит дороже, чем рискованный*. Большинство инвесторов избегает риска, когда это можно сделать, не жертвуя доходом. Тем не менее концепции приведенной стоимости и альтернативных издержек имеют смысл и применительно к рискованным инвестициям. Выручку все же стоит дисконтировать по доходности аналогичных инвестиций. Однако для этого надо брать в расчет *ожидаемую* отдачу (выручку) и *ожидаемую* доходность других инвестиций³.

Не все инвестиции сопряжены с одинаковым риском. Проект строительства офисного здания рискованнее инвестиций в правительственные ценные бумаги, но, вероятно, несет в себе меньший риск, нежели капиталовложения в начинающее биотехнологическое предприятие. Допустим, по вашим прикидкам, проект связан с таким же риском, как и инвестиции на фондовом рынке (инвестиции в акции), и доходность последних прогнозируется на уровне 12%. Тогда именно 12% — подходящее значение альтернативных издержек привлечения капитала. Это как раз та доходность, от которой вы отказываетесь, не вкладывая средства в ценные бумаги, сопоставимые по риску с вашим проектом. Теперь вы можете пересчитать чистую приведенную стоимость:

$$PV = \frac{\$400\,000}{1,12} = 357\,143 \text{ дол.};$$

$$NPV = PV - \$350\,000 = \$357\,143 - \$350\,000 = 7143 \text{ дол.}$$

Если другие инвесторы согласны с вашим прогнозом дохода в размере 400 тыс. дол. и с вашей оценкой присущего ему риска, то ваша недвижимость в процессе строительства должна стоить 357 143 дол. Попытавшись продать ее дороже, вы не нашли бы покупателя, поскольку тогда ожидаемая доходность вложений в недвижимость оказалась бы ниже, чем 12%, которые можно получить на фондовом рынке. Офисное здание по-прежнему дает чистый прирост стоимости, но он гораздо меньше, чем показывают наши предыдущие расчеты.

Стоимость офисного здания зависит от времени возникновения денежных потоков и от свойственной им неопределенности. Доход в размере 400 тыс. дол. стоил бы ровно 400 тыс. дол., если бы мог быть получен немедленно. Если сооружение офисного здания настолько же надежно, как и вложения в правительственные ценные бумаги, задержка на 1 год снижает стоимость до 373 832 дол. Если же оно сопряжено с таким же риском, как инвестиции на фондовом рынке, неопределенность сокращает стоимость еще на 16 689 дол., до 357 143 дол.

К сожалению, оценка стоимости активов с учетом времени и неопределенности часто оказывается куда более сложной задачей, чем предполагает наш пример. Поэтому мы будем исследовать влияние этих двух факторов по раздельности. В главах 2—6 мы большей частью будем обходить проблему риска, либо рассматривая все денежные потоки как достоверно известные (т. е. вполне определенные), либо говоря об *ожидаемом* денежном потоке и *ожидаемой* доходности и не заботясь о том, как определяется или вычисляется риск. Затем в главе 7 мы постараемся разобраться, как финансовые рынки справляются с риском.

³ Понятие «ожидаемый» мы точнее определим в главе 9. Пока же достаточно понимать, что ожидаемая выручка отражает реалистичный, а не оптимистичный или пессимистичный прогноз.

Приведенная стоимость и доходность

Итак, мы пришли к выводу, что строительство офисного здания — дело хорошее, так как его стоимость превышает связанные с ним издержки, то есть оно имеет положительную чистую приведенную стоимость. Чтобы вычислить стоимость, мы прикинули, сколько нужно заплатить, дабы получить такой же доход от инвестиций непосредственно в ценные бумаги. Приведенная стоимость проекта равна будущей выручке от него, дисконтированной по доходности этих ценных бумаг.

То же самое можно выразить и иначе: наш проект с недвижимостью имеет смысл, потому что его доходность превышает затраты на капитал. Доходность инвестиций представляет собой просто отношение прибыли к первоначальным расходам:

$$\text{Доходность} = \frac{\text{прибыль}}{\text{инвестиции}} = \frac{\$400\,000 - \$350\,000}{\$350\,000} = 0,143, \text{ или } \approx 14\%.$$

Затраты на капитал (издержки привлечения капитала), напомним, равны доходности, упущенной из-за отказа от инвестиций в ценные бумаги. Если строительство офисного здания из нашего примера сопряжено с таким же риском, как и инвестиции на фондовом рынке, то упущена доходность в размере 12%. Поскольку 14% доходности офисного здания превышает 12% альтернативных издержек, вам следует приступить к проекту.

Вот два равнозначных правила, которыми следует руководствоваться при принятии инвестиционных решений⁴.

1. *Правило чистой приведенной стоимости*: осуществлять инвестиции, имеющие положительную чистую приведенную стоимость.
2. *Правило доходности*: осуществлять инвестиции, доходность которых превышает их альтернативные издержки⁵.

Альтернативные издержки привлечения капитала

Альтернативные издержки привлечения капитала — настолько важное понятие, что заслуживают дополнительного внимания и еще одного примера. Допустим, перед вами открылась следующая возможность: инвестировать сегодня 100 тыс. дол., чтобы в конце года, в зависимости от общего состояния экономики, получить отдачу в размере:

Спад	Нормальное состояние	Подъем
80 000 дол.	110 000 дол.	140 000 дол.

Вы отвергаете оптимистичный (подъем) и пессимистичный (спад) прогнозы. Это оставляет вам ожидаемую отдачу $C_1 = 110\,000$ дол.⁶, то есть 10%-ную доходность ваших инвестиций (100 тыс. дол.). Но какова при этом верная ставка дисконтирования?

Вы начинаете подыскивать обыкновенные акции с таким же риском, как и ваша инвестиционная возможность. Наиболее подходящими оказались акции X. Их цена на следующий год при нормальном состоянии экономики прогнозируется на уровне 110 дол. В случае экономического подъема цена будет выше, в случае спада — ниже, но пропорция изменений та же, что и у ваших инвестиций (140 дол. при подъеме, 80 дол. при спаде). В общем, вы заключаете, что акции X и ваши инвестиции сопряжены с одинаковым риском.

Текущая цена акций X составляет 95,65 дол. за акцию, их ожидаемая доходность — 15%:

$$\text{Ожидаемая доходность акций} = \frac{\text{ожидаемая прибыль}}{\text{инвестиции}} = \frac{\$110 - \$95,65}{\$95,65} = 0,15, \text{ или } 15\%.$$

⁴ Вы можете сами удостовериться в равнозначности этих правил. Выразим их иначе: если доходность $50\,000/350\,000$ больше r , то чистая приведенная стоимость $-350\,000 + 400\,000/(1+r)$ должна быть больше нуля.

⁵ Эти правила могут вступить в противоречие друг с другом, когда денежные потоки продолжаются дольше двух периодов. Мы займемся этой проблемой в главе 5.

⁶ Мы исходим из того, что спад и подъем равновероятны, то есть что ожидаемый (средний) исход — это 110 тыс. дол. Пусть, например, вероятности спада, нормального состояния и подъема — то есть каждая из этих вероятностей — равны $1/3$. Тогда ожидаемая отдача: $C_1 = (80\,000 \text{ дол.} + 110\,000 \text{ дол.} + 140\,000 \text{ дол.})/3 = 110\,000 \text{ дол.}$

Это та самая ожидаемая доходность, от которой вы отказываетесь, вкладывая деньги в ваш проект, вместо того чтобы инвестировать на фондовом рынке. Другими словами, это и есть альтернативные издержки вашего проекта.

Для того чтобы оценить стоимость проекта, нужно продисконтировать ожидаемый денежный поток по этим альтернативным издержкам:

$$PV = \frac{\$110\,000}{1,15} = 95\,650 \text{ дол.}$$

Именно в эту сумму обошлась бы инвесторам на фондовом рынке покупка ожидаемого денежного потока в размере 110 тыс. дол. (Они могли бы получить его, купив 1000 акций *X*.) Следовательно, ровно столько инвесторы будут готовы заплатить вам за ваш проект.

Чистую приведенную стоимость проекта получим, вычтя первоначальные инвестиции:

$$NPV = \$95\,650 - \$100\,000 = -4350 \text{ дол.}$$

Проект стоит на 4350 дол. меньше того, что на него потрачено. За него *нет смысла* браться.

Обратите внимание, что вы пришли бы к тому же выводу, сравнив ожидаемую доходность проекта с присущими ему затратами на капитал:

$$\frac{\text{Ожидаемая доходность проекта}}{\text{проекта}} = \frac{\text{ожидаемая прибыль}}{\text{инвестиции}} = \frac{\$110\,000 - \$100\,000}{\$100\,000} = 0,10, \text{ или } 10\%.$$

Ожидаемая доходность проекта, равная 10%, меньше 15%, которые инвесторы рассчитывают заработать инвестициями на фондовом рынке, так что, как ни крути, а проект никудышный.

Разумеется, в реальной жизни нельзя сводить подлинное состояние экономики всего лишь к «спаду», «норме» или «подъему». К тому же мы приняли еще одну упрощенную предпосылку, установив абсолютное соответствие между отдачей от 1000 акций *X* и выручкой от инвестиционного проекта. Однако основная идея этого примера вполне согласуется с реальной жизнью. Запомните: альтернативные издержки привлечения капитала (затраты на капитал) для инвестиционного проекта равны ожидаемой доходности, которую инвесторы требуют от обыкновенных акций или других ценных бумаг, подверженных такому же риску, что и проект. Исчисляя приведенную стоимость проекта, то есть дисконтируя его денежный поток по альтернативным издержкам, вы получаете ту сумму, которую инвесторы (в том числе и акционеры вашей собственной компании) готовы заплатить за проект. Всякий раз, когда вы находите и запускаете проект с положительной чистой приведенной стоимостью (т. е. проект, приведенная стоимость которого превосходит величину требуемых вложений в него), вы делаете акционеров своей компании богаче.

Источник возможных недоразумений

В заблуждение может ввести, например, вот какое обстоятельство. Представьте себе, что к вам приходит банкирша и говорит: «Ваша компания — прекрасно налаженное надежное предприятие, и долгов у вас немного. Мой банк не прочь ссудить вам 100 тыс. дол., необходимых для проекта, под 8% годовых». Значит ли это, что затраты на капитал для проекта составляют 8%? Коли так — ваш проект на плаву: его приведенная стоимость при ставке 8% равна $110\,000 \text{ дол.} / 1,08 = 101\,852 \text{ дол.}$, то есть чистая приведенная стоимость насчитывает $101\,852 \text{ дол.} - 100\,000 \text{ дол.} = +1852 \text{ дол.}$

Но это неверно. Во-первых, процентная ставка по займу никак не связана с риском проекта: она отражает лишь благополучие вашего нынешнего бизнеса. Во-вторых, независимо от того, возьмете вы ссуду или нет, вам все равно придется выбирать между проектом с ожидаемой доходностью только 10% и акциями, которые связаны с эквивалентным риском, но при этом имеют ожидаемую доходность 15%. Финансовый менеджер, занимающий деньги под 8% и инвестирующий их под 10%, поступает не про-

сто бестолково, но отчаянно глупо, если у компании или у ее акционеров есть возможность получить заем под 8%, а вложить средства с тем же риском, но с доходностью 15%. Так что именно ожидаемая доходность акций, равная 15%, представляет собой альтернативные издержки привлечения капитала для проекта.

2.2. ОБОСНОВАНИЕ ПРАВИЛА ЧИСТОЙ ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ

До сих пор наше знакомство с чистой приведенной стоимостью оставалось весьма поверхностным. Фраза «наращивание стоимости», как цель компании, *звучит* вполне разумно. Но правило чистой приведенной стоимости — это больше, чем просто требование элементарного здравого смысла. Нам необходимо понять, в чем суть этого правила и почему менеджеры обращаются к рынкам облигаций и акций, чтобы определить альтернативные издержки привлечения капитала.

В нашем предыдущем примере только один человек (вы) вкладывал 100% денег в новое офисное здание и получал от этого 100% отдачи. Но в корпорации инвестиции осуществляются от имени и за счет тысяч акционеров с разной склонностью к риску и разными предпочтениями в том, что касается выбора между сегодняшним или будущим доходом (а стало быть, потреблением). Вдруг проект, который для г-жи Смит явно обладает положительной чистой приведенной стоимостью, для г-на Джонса окажется в глубоком минусе? Не может ли случиться так, что цель максимизации стоимости фирмы будет для кого-то из них неприемлема?

Ответ на оба вопроса один: нет. И Смит, и Джонс всегда смогут прийти к согласию, если у них есть беспрепятственный доступ на рынок капитала. Мы покажем это на еще одном нехитром примере.

Как рынок капитала примиряет крайности: потреблять сегодня или потреблять завтра

Положим, вы в состоянии заранее предвидеть ваши грядущие заработки. Не имея возможности делать накопления из текущих доходов либо взять кредит в счет будущих доходов, вы будете вынуждены откладывать потребление до их получения. А это дело весьма неудобное, чтобы не сказать хуже. Если основная масса дохода, который вам причитается в вашей жизни, выпадает на некоторое более или менее отдаленное будущее, то в результате может стать так, что сегодня вам грозит голод, а завтра (или когда-нибудь потом) — чрезмерное потребление. Вот тут-то вам и пригодится рынок капитала. Попросту говоря, рынок капитала — это такой рынок, на котором люди обмениваются между собой сегодняшними и будущими деньгами. Благодаря ему вы можете нормально питаться и теперь, и в дальнейшем.

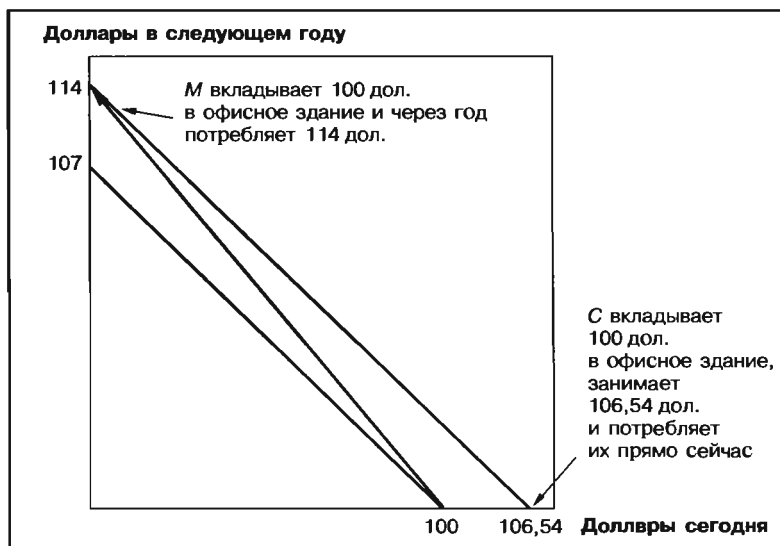
Сейчас мы покажем, каким образом хорошо работающий рынок капитала помогает инвесторам, имеющим разные «графики» поступления доходов и разные модели потребления, приходиться к согласию в вопросе о том, стоит ли браться за тот или иной инвестиционный проект. Представим себе двух инвесторов с разными вкусами и устремлениями. Один из них — Муравей, предпочитающий копить деньги на будущее; другой — Стрекоза, которая с необыкновенной легкостью проматывает все свои доходы, нисколько не заботясь о завтрашнем дне. Теперь предположим, что им обоим открылась одинаковая возможность: приобрести долю в проекте строительства офисного здания стоимостью 350 тыс. дол., который в конце года даст гарантированную отдачу в размере 400 тыс. дол. (т. е. доходность составляет около 14%). Процентная ставка равна 7%. По этой ставке и Муравей, и Стрекоза могут занимать или одалживать деньги на рынке капитала.

Несомненно, Муравей с радостью вложил бы средства в офисное здание. Каждая сотня долларов, инвестированная сегодня в этот проект, позволит ему в конце года потратить 114 дол., тогда как та же сотня, инвестированная на рынке капитала, принесет ему только 107 дол.

А как поступила бы Стрекоза, которая хочет расходовать деньги прямо сейчас, а не через год? Быть может, она пренебрежет инвестиционной возможностью и сразу транжирит всю свою наличность? Вряд ли, коль скоро рынок капитала позволяет как одалживать деньги, так и занимать их. Каждая сотня долларов, которую Стрекоза вло-

Рисунок 2.1

Стрекоза (С) желает потреблять прямо сейчас, тогда как Муравей (М) намерен подождать. Но каждый из них с радостью готов инвестировать. М предпочитает инвестировать не под 7, а под 14%, что повышает точку пересечения прямой со стрелкой (которая выделена **синим цветом**) с вертикальной осью. С тоже инвестирует (под те же 14%), а затем занимает деньги под 7%, тем самым превращая 100 дол., предназначенных для текущего потребления, в 106,54 дол. Благодаря своим инвестициям С через год будет располагать 114 дол., чтобы расплатиться по долгу. Чистая приведенная стоимость этих инвестиций равна $106,54 \text{ дол.} - 100 \text{ дол.} = +6,54 \text{ дол.}$



жит в офисное здание, в конце года принесет ей 114 дол. Любой банк, осведомленный о том, что в конце года Стрекозе предстоит гарантированный доход, без колебаний одолжит ей сегодня $114 \text{ дол.} / 1,07 = 106,54 \text{ дол.}$ Стало быть, если Стрекоза инвестирует средства в офисное здание, а затем возьмет ссуду под будущий доход, она уже сегодня сможет потратить не 100, а 106,54 дол.

Рисунок 2.1 наглядно иллюстрирует этот пример (наши герои обозначены здесь М и С соответственно). На горизонтальной оси представлено количество денег, которые могут быть потрачены сегодня; на вертикальной оси обозначены расходы будущего года. Допустим, изначально и у Муравья, и у Стрекозы имеются одинаковые суммы — по 100 дол. Если каждый из них полностью вложит свои 100 дол. на рынке капитала, то в конце года оба получат на расходы по $100 \text{ дол.} \times 1,07 = 107 \text{ дол.}$ Прямая, соединяющая эти две точки (на рис. 2.1 это линия, расположенная ближе других к началу координат), отображает сочетания текущего и будущего потребления для следующих возможных вариантов: когда ничего не инвестируется, когда инвестируется та или иная часть наличности и когда все имеющиеся средства инвестируются на рынке капитала под 7% годовых. (Процентная ставка предопределяет наклон этой прямой.) Любая промежуточная точка прямой (между точками пересечения с осями координат) достигается, когда та или иная часть из наличных 100 дол. сегодня тратится, а остальное инвестируется на рынке капитала⁷. Скажем, кто-то, возможно, предпочел бы потратить 50 дол. сегодня и 53,50 дол. в будущем году. Но наши Муравей и Стрекоза единодушно отвергли такие промежуточные («остаточные») схемы потребления.

Прямая со стрелкой (выделенная **цветом**) на рисунке 2.1 обозначает выручку от инвестирования 100 дол. в проект строительства офисного здания. Доходность этих инвестиций составляет 14%, так что сегодняшние 100 дол. превратятся через год в 114 дол.

⁷ Точное соотношение между текущим и будущим потреблением, которое выбирает каждый человек, зависит от его индивидуальных предпочтений. Читателям, знакомым с экономической теорией, известно, что подобный выбор может быть показан наложением кривых безразличия, характерных для каждого индивидуума. Предпочтительная комбинация будет находиться в точке пересечения линии, отражающей процентные ставки, и кривой безразличия индивидуума. Говоря другими словами, каждый индивидуум будет брать или предоставлять займы до точки, где 1 плюс процентная ставка равно предельной ставке временного предпочтения (т. е. наклону кривой безразличия). Более строгое изложение графического анализа инвестиционных решений и выбора между текущим и будущим потреблением см. на веб-сайте Брейли—Майерса по адресу: [www://mhhe.com/hm/7c](http://mhhe.com/hm/7c).

Наклонная прямая справа на рисунке 2.1 (та, что расположена дальше других от начала координат) отражает увеличение планируемых расходов Муравья и Стрекозы в том случае, если они решатся инвестировать свои 100 дол. в офисное здание. Прижимистый Муравей, который не намерен ничего тратить сегодня, может вложить 100 дол. в строительство офисного здания и в конце года получить 114 дол. на расходы. Мотоватая Стрекоза тоже инвестирует 100 дол. в офисное здание, но одновременно занимает 114 дол./1,07 = 106,54 дол. под будущий доход. Совершенно очевидно, что этим планам расходов ничто не препятствует. И в самом деле, правая прямая представляет все возможные сочетания текущих и будущих трат, доступные инвестору, который вкладывает 100 дол. в строительство офисного здания и при этом берет заем под некоторую часть будущего дохода.

Из рисунка 2.1 легко увидеть, что приведенная стоимость участия Стрекозы и Муравья в проекте офисного здания составляет 106,54 дол., а *чистая* приведенная стоимость — 6,54 дол. (это разность между 106,54 дол. приведенной стоимости и 100 дол. начальных инвестиций). Невзирая на различия во вкусах Стрекозы и Муравья, оба они выигрывают от вложения денег в офисное здание и последующего использования возможностей рынка капитала для достижения желательного соотношения между сегодняшним потреблением и потреблением в конце года. В сущности, принимая свои инвестиционные решения, оба они, судя по всему, охотно следуют двум равнозначным правилам, которые мы довольно поверхностно сформулировали в конце раздела 2.1. Теперь мы можем перефразировать их следующим образом.

1. *Правило чистой приведенной стоимости:* инвестировать в любой проект с положительной чистой приведенной стоимостью. Последняя представляет собой разность между дисконтированной, или приведенной, стоимостью будущего денежного потока и величиной первоначальных инвестиций.
2. *Правило доходности:* инвестировать в любой проект, доходность которого превосходит доходность эквивалентных инвестиций на рынке капитала.

Что случилось бы, будь процентная ставка равна не 7, а 14,3%? В таком случае чистая приведенная стоимость офисного здания оказалась бы нулевой:

$$NPV = \frac{\$400\,000}{1,143} - \$350\,000 = 0.$$

Кроме того, доходность проекта, составляющая 400 000 дол./350 000 дол. — 1 = 0,143, или 14,3%, была бы в точности равна процентной ставке на рынке капитала. В этом случае оба наши правила показывают, что проект балансирует на грани «между светом и тьмой», и значит, инвесторам должно быть безразлично, возьмется за него фирма или нет.

Как нетрудно заметить, окажись процентная ставка равна 14,3%, ни Стрекоза, ни Муравей ничего не выиграли бы от инвестиций в офисное здание. Муравей в конце года располагал бы прежней суммой на расходы независимо от того, как он изначально распорядился своими деньгами — вложил их в офисное здание или инвестировал на рынке капитала. Точно так же и Стрекоза не получила бы никакой выгоды, вложив средства в офисное здание с доходностью 14,3% и одновременно взяв ссуду под те же 14,3%. С таким же успехом она могла бы сразу потратить всю свою исходную наличность.

В нашем примере Стрекоза и Муравей разместили одинаковые средства в проекте строительства офисного здания и охотно приняли в нем участие. Такое единодушие объясняется их равными возможностями и занимать, и ссужать деньги. Всякий раз, когда фирма дисконтирует денежный поток по ставке финансового рынка, она исходит из неявной предпосылки, что ее акционеры имеют свободный и равный доступ на конкурентные рынки капитала.

Легко убедиться, что отсутствие хорошо налаженного и нормально работающего рынка капитала подрывает логику нашего правила чистой приведенной стоимости. Для примера предположим, что у Стрекозы нет возможности взять ссуду под будущий до-

ход или такая возможность в принципе есть, но цена ссуды слишком высока, чтобы ей воспользоваться. В такой ситуации Стрекоза, скорее всего, предпочтет сразу израсходовать свою наличность, а не инвестировать ее в офисное здание и ждать конца года, чтобы начать тратить деньги. Окажись Стрекоза и Муравей акционерами одной компании, менеджеру было бы нелегко примирить их противоречивые интересы и цели.

Никто не станет безоговорочно утверждать, что рынкам капитала свойственна совершенная конкуренция. Позже в этой книге мы разберем случаи, когда при принятии финансовых решений следует учитывать налоги, издержки по сделкам и другие факторы, ограничивающие совершенную конкуренцию. Но мы также познакомим вас с исследованиями, свидетельствующими о том, что в общем и целом рынки капитала работают вполне эффективно. И это по крайней мере одна из веских причин, по которым на чистую приведенную стоимость следовало бы полагаться при выработке корпоративных целей. Еще одна причина заключается в том, что правило чистой приведенной стоимости попросту согласуется со здравым смыслом; в дальнейшем мы увидим, что оно приводит к очевидно нелепым результатам гораздо реже, чем его основные «конкуренты» — другие распространенные критерии принятия инвестиционных решений. Пока же, лишь вскользь коснувшись проблем несовершенства рынка, мы, подобно экономисту, потерпевшему кораблекрушение, просто *допустим*, что у нас есть спасательный жилет, и, мысленно нарядившись в него, спокойно поплывем к берегу.

2.3. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ СЛЕДСТВИЕ

До сих пор наше обоснование правила чистой приведенной стоимости было ограничено двумя предпосылками: что денежный поток распространяется только на два периода времени и что денежному потоку свойственна определенность. Однако правило справедливо также для неопределенных денежных потоков, которые продолжаются и в отдаленном будущем. В подтверждение этому можно привести следующие доводы.

1. Финансовый менеджер должен действовать в интересах владельцев фирмы, то есть ее акционеров. Всякий акционер стремится к трем целям:
 - а) быть как можно богаче, то есть максимизировать свое настоящее богатство;
 - б) обратить это богатство в какую-либо желательную для него (или для нее) временную модель потребления;
 - в) иметь свободу в выборе характеристик риска этой модели потребления.
2. Но акционеры не нуждаются в помощи финансового менеджера для достижения наилучшей временной модели потребления. Они в состоянии справиться с этим сами, коль скоро имеют беспрепятственный доступ к конкурентным рынкам капитала. Кроме того, они вольны выбирать характеристики риска для своей модели потребления, инвестируя средства в более или менее рискованные ценные бумаги.
3. Как же тогда финансовый менеджер способен помочь акционерам фирмы? Только одним способом: наращивая рыночную стоимость доли каждого акционера в фирме. Для этого он должен использовать любые инвестиционные возможности, обладающие положительной чистой приведенной стоимостью.

Акционеры, хотя и имеют разные предпочтения, проявляют замечательное единогласие по поводу сумм, которые они готовы инвестировать в реальные активы. На этой основе они могут объединиться в одну компанию и без риска для себя поручить ведение дел профессиональным менеджерам. Менеджерам не нужно ничего знать о вкусах и предпочтениях акционеров и не следует внушать им свои собственные вкусы и предпочтения. Их задача — максимизировать чистую приведенную стоимость. Если им это удалось, менеджеры могут расслабиться и отдыхать с уверенностью, что они наилучшим образом потрудились в интересах своих акционеров.

Из этого следует принципиальное условие успешного функционирования современной капиталистической экономики. Отделение собственности от управления имеет огромное значение для большинства корпораций, поэтому без делегирования управленческих

полномочий не обойтись. Приятно сознавать при этом, что всем менеджерам можно дать одну простую инструкцию: максимизировать чистую приведенную стоимость.

Другие цели корпораций

Порой от менеджеров приходится слышать такие рассуждения, будто их корпорации ставят перед собой иные цели. Так, менеджер может сказать, что его работа — максимизировать прибыль. Что ж, звучит весьма осмысленно. В конце концов, разве акционеры не предпочитают прибыльную компанию убыточной? Однако максимизацию прибыли в чистом виде неразумно провозглашать в качестве корпоративной цели. Тому есть несколько причин.

1. Задача «максимизировать прибыль» сразу же порождает вопрос: «Прибыль какого года?». Возможно, акционерам не захочется, чтобы менеджер наращивал прибыль следующего года в ущерб прибылям более поздних лет.
2. Компания может увеличивать будущие прибыли, сокращая выплату дивидендов и вкладывая эти денежные средства в инвестиционные проекты. Но при низкой доходности таких инвестиций это идет вразрез с интересами акционеров.
3. Разные бухгалтеры пользуются разными методами калькуляции прибылей. Вы можете обнаружить, что решение, улучшающее показатели прибыли, с точки зрения одного бухгалтера, ухудшает их — с точки зрения другого.

2.4. ОТСТАИВАЮТ ЛИ МЕНЕДЖЕРЫ ИНТЕРЕСЫ АКЦИОНЕРОВ?

Мы показали, что менеджеры наилучшим образом соблюдают интересы акционеров, вкладывая капитал в проекты с положительной чистой приведенной стоимостью. Но это возвращает нас к проблеме доверитель—агент, которую мы разбирали в главе 1. Как акционерам (доверителям) удостовериться в том, что менеджеры (агенты) не преследуют исключительно свои интересы? Акционеры не в состоянии постоянно следить за менеджерами, проверяя, не манкируют ли те своими обязанностями или не занимаются ли максимизацией стоимости своего *собственного* богатства. Тем не менее существует несколько организационных механизмов, более или менее гарантирующих, что сердце менеджера будет отдано карману акционеров.

Члены совета директоров компании избираются акционерами и, по идее, представляют их интересы. Правда, иногда совет директоров изображают как безвольную массу, всегда встающую на сторону менеджмента. Однако когда в работе компании возникают проблемы, а менеджеры не предлагают жизнеспособного плана возрождения, совет директоров делает свое дело. За последние годы в таких компаниях, как Eastman Kodak, General Motors, Xerox, Lucent, Ford Motors, Sunbeam, Lands End, высшие исполнительные руководители вынуждены были уйти со своих постов, когда прибыльность стала падать и со всей очевидностью проявилась потребность в обновлении хозяйственной стратегии.

Сочтя, что работа корпорации оставляет желать лучшего, а члены совета директоров недостаточно энергично призывают менеджеров к порядку, акционеры могут попытаться на следующих выборах сменить совет директоров. Если это удастся, новый совет директоров наберет новую команду менеджеров. Впрочем, такие попытки переизбрания совета директоров — дело довольно дорогостоящее и неблагодарное (редкие из них завершаются успехом). Поэтому акционеры—«диссиденты» обычно не вступают в неравный бой, а вместо этого просто продают свои акции.

Однако сама по себе продажа акций несет в себе весьма мощный посыл. Если акции сбрасывает довольно много держателей, цена акции снижается. Это больно ударяет по репутации менеджеров и по их заработкам. Часть своего вознаграждения за труд руководители компаний получают в форме премий, привязанных к уровню прибыли, или в форме опционов на акции, которые приносят хорошие доходы, когда курс акций растет, но утрачивают всякую ценность, когда курс падает ниже некоего порогового уровня. По идее, это должно побуждать менеджеров наращивать прибыли и повышать цену акций.

Если руководителям компании не удастся максимизировать стоимость, они всегда подвергаются угрозе враждебного поглощения. Чем ниже опускается цена акций компании (в результате бездарного управления либо вследствие неверной политики), тем легче другой фирме или группе инвесторов купить контрольный пакет ее акций. В подобной ситуации старая команда менеджеров, скорее всего, окажется за бортом, а ее место займут новые управляющие, готовые провести изменения, которые нужны для реализации подлинной стоимости компании.

Описанные механизмы в значительной мере гарантируют, что в высшем руководстве крупных американских корпораций найдется немного ленивых или пренебрегающих интересами акционеров менеджеров. Более того, эти механизмы содержат сильные побуждения для менеджеров к усердной работе.

2.5. ДОЛЖНЫ ЛИ МЕНЕДЖЕРЫ ОТСТАИВАТЬ ИНТЕРЕСЫ АКЦИОНЕРОВ?

Мы представили менеджеров как агентов, работающих на акционеров своих фирм. Но, быть может, стоит задаться вопросом: «Желательно ли, чтобы менеджеры действовали в эгоистических интересах акционеров?». Не означает ли нацеленность на обогащение акционеров, что менеджеры должны вести себя как алчные торгаши, жестоко попирающие слабых и беспомощных? Разве они не несут более широкую ответственность — перед своими работниками, потребителями, поставщиками и перед сообществом, где расположена фирма?⁸

Основная часть этой книги посвящена финансовой политике, увеличивающей стоимость фирмы. Ни одна из разновидностей такой политики не требует ущемления слабых и беспомощных. В большинстве случаев целесообразные дела (максимизация стоимости) ничуть не противоречат добрым делам. Если фирма прибыльная, значит, она из тех, чьи потребители удовлетворены, а работники преданны; те же фирмы, чьи потребители и работники ими недовольны, вероятнее всего, испытывают спад прибылей и снижение курса акций.

Разумеется, в бизнесе, как в любой сфере жизни, возникают этические проблемы; и когда мы называем целью фирмы максимизацию благосостояния акционеров, мы вовсе не имеем в виду, что все остальное надо пустить на самотек. От очевидно бесчестных поступков менеджеров отчасти удерживают законы, но для большинства менеджеров важны не только буква закона или положения официальных трудовых контрактов. В бизнесе и финансах, как и в других видах повседневной деятельности, существуют неписанные и негласные правила поведения. Для того чтобы плодотворно работать вместе, мы должны доверять друг другу. Крупнейшие финансовые сделки нередко «оформляются» простым рукопожатием, и каждая из сторон знает, что в дальнейшем, даже при плохом повороте событий, другая сторона не нарушит своего слова⁹. Всякое происшествие, ослабляющее это взаимное доверие, наносит ущерб нам всем¹⁰.

⁸ Некоторые менеджеры, опасаясь вызвать недовольство какой-либо из заинтересованных групп, вообще отрицают, что они занимаются максимизацией прибыли или стоимости. Мы припоминаем один опрос бизнесменов, в котором их просили ответить, стараются ли они максимизировать прибыли. Опрашиваемые с негодованием отвергли подобное предположение, утверждая, что их ответственность простирается далеко за рамки узкой и эгоистичной задачи извлечения прибыли. Но когда вопрос несколько видоизменили и у бизнесменов спросили, могут ли они увеличить прибыль путем повышения или снижения продажной цены своей продукции, они ответили, что ни одно из этих изменений не приведет к дальнейшему наращиванию прибыли. (См.: G. J. Stigler. *The Theory of Price*. 3rd. ed. New York: Macmillan Company, 1966.)

⁹ По законам США, договор может иметь силу, даже если он не оформлен в письменном виде. Конечно, разумнее вести необходимую документацию, но и устный договор признается действительным, если можно доказать, что стороны достигли полного и безоговорочного взаимопонимания и согласия. Например, в 1984 г. руководство компании Getty Oil дало устное согласие на предложение о слиянии компании Pennzoil. Затем Техасо вышла с более выгодным предложением и перебила торги. Но Pennzoil предъявила судебный иск, утверждая, что Техасо нарушила действительный договор, и выиграла дело.

¹⁰ Более обстоятельно об этой проблеме см.: A. Schleifer and L. H. Summers. *Breach of Trust in Corporate Takeovers // Corporate Takeovers: Causes and Consequences*. Chicago: University of Chicago Press, 1988.

Во многих финансовых сделках одна из сторон бывает лучше осведомлена, чем другая. Это очень непросто — получить полную и достоверную информацию о качестве активов или услуг, которые вы покупаете. Такое положение открывает широкий простор для сомнительных финансовых манипуляций и противозаконных афер, а поскольку нечистоплотные дельцы гораздо чаще, чем добропорядочные предприниматели, скачут с места на место, регистрационные списки аэропортов пестрят следами финансовых мошенников.

Честные фирмы противопоставляют этому демонстративную приверженность долговременным отношениям с клиентами, доброе имя в бизнесе и финансовую добросовестность. Крупные банки и инвестиционные компании прекрасно осознают, что самый ценный их актив — это их деловая репутация. Они не упускают случая подчеркнуть продолжительную историю своего существования и свое неизменно ответственное поведение. Любое событие, подрывающее эту репутацию, может нанести им огромный материальный ущерб.

Вспомним, например, биржевой скандал с фирмой Salomon Brothers, разразившийся в 1991 г.¹¹ Трейдер компании попытался обойти правила, ограничивающие ее участие в аукционе казначейских облигаций; для этого он внес заявки на торги от имени нескольких клиентов Salomon Brothers, не оповестив тех об этом и не заручившись их согласием. Когда подлог открылся, для улаживания дела Salomon Brothers пришлось изрядно раскошелиться: почти 200 млн дол. ушло на выплату штрафа и еще 100 млн дол. — на учреждение специального фонда для удовлетворения претензий по гражданским искам. К тому же стоимость акций Salomon Brothers сразу снизилась более чем на 300 млн дол. Фактически акции упали в цене почти на треть, сократив рыночную стоимость компании на 1,5 млрд дол.

Чем же объясняется столь драматичное снижение стоимости Salomon Brothers? Главным образом опасениями инвесторов, которые сочли, что бизнес компании пострадает от потери клиентов, утративших к ней доверие. Ущерб, понесенный Salomon Brothers из-за подмоченной репутации, оказался намного больше явных издержек, обусловленных скандалом, и в сотни или даже тысячи раз превзошел те выгоды, которые могла бы извлечь компания из незаконного участия в торгах.

РЕЗЮМЕ

В этой главе мы ввели концепцию приведенной стоимости как инструмента стоимостной оценки активов. Вычислить приведенную стоимость (PV) просто. Нужно всего лишь продисконтировать будущий денежный поток по соответствующей ставке r , обычно называемой *альтернативными издержками привлечения капитала*, или предельной доходностью:

$$PV = \frac{C_1}{1+r}.$$

Чистая приведенная стоимость (NPV) равна сумме приведенной стоимости и первоначального денежного потока:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1+r}.$$

Напомним, что C_0 имеет отрицательное значение, если первоначальный денежный поток представляет собой инвестиции, то есть *отток* денежных средств.

Ставка дисконтирования определяется доходностью, преобладающей на рынках капитала. Если будущий денежный поток абсолютно надежен, ставка дисконтирования равна ставке процента по безрисковым ценным бумагам, таким как долговые обяза-

¹¹ См.: Clifford W. Smith, Jr. Economics and Ethics: The Case of Salomon Brothers // Journal of Applied Corporate Finance. 5. 1992. Summer. P. 23–28.

тельства правительства США. Если величина будущего денежного потока подвержена неопределенности, то ожидаемый денежный поток следует дисконтировать по ожидаемой доходности ценных бумаг с аналогичным риском. Более обстоятельно мы поговорим о риске и затратах на капитал в главах 7—9.

Денежные потоки нужно дисконтировать по двум простым причинам: во-первых, потому что доллар сегодня стоит дороже, чем доллар завтра, и во-вторых, потому что надежный доллар стоит дороже, чем рискованный. Формулы приведенной стоимости и чистой приведенной стоимости выражают эти идеи на языке чисел. Рынок капитала — это такой рынок, где происходит купля-продажа надежных и рискованных будущих денежных потоков. Вот почему мы смотрим на нормы доходности, преобладающие на рынках капитала, чтобы определить, какую ставку дисконтирования использовать с учетом времени и риска денежных потоков. Вычисляя приведенную стоимость активов, мы на самом деле оцениваем, сколько люди заплатят за них при условии, что существуют альтернативные возможности инвестирования на рынках капитала.

Концепция чистой приведенной стоимости подтверждает целесообразность отделения собственности от управления в рамках корпорации. Менеджер, инвестирующий капитал только в активы с положительной чистой приведенной стоимостью, наилучшим образом соблюдает интересы каждого из владельцев фирмы — несмотря на различия в их богатстве и вкусах. Это возможно благодаря рынку капитала, который позволяет каждому акционеру формировать собственный инвестиционный портфель соответственно своим потребностям. В частности, фирме вовсе не нужно подстраивать свою инвестиционную политику так, чтобы последующие денежные потоки соответствовали предпочтительным для акционеров временным моделям потребления. Акционеры и сами прекрасно могут как угодно перемещать средства вперед или назад во времени, если они имеют свободный доступ на конкурентные рынки капитала. По сути дела, их выбор той или иной временной модели потребления ограничивается только двумя обстоятельствами: их личным богатством (или отсутствием такового) и процентной ставкой, по которой они могут занимать или одалживать деньги. Финансовый менеджер не в состоянии влиять на процентную ставку, но в его силах способствовать увеличению богатства акционеров. Сделать это можно, инвестируя средства в активы с положительной чистой приведенной стоимостью.

Существуют несколько организационных механизмов, дающих определенную уверенность в том, что менеджеры уделяют достаточно пристальное внимание стоимости фирмы:

- за работой менеджеров взыскательно следит совет директоров;
- лентяям и халтурщикам трудно удержаться на своих постах под натиском более энергичных менеджеров. Такая конкуренция нередко возникает внутри отдельной компании, но она действует и вовне: плохо работающие фирмы очень часто становятся объектами враждебного поглощения; в результате чего, как правило, полностью обновляется команда менеджеров;
- средствами мотивации менеджеров служат такие схемы поощрения, как опционы на акции, которые приносят неплохой доход, когда цена акций (а значит, и благосостояние акционеров) растет, а в противном случае обесцениваются.

Если менеджеры стремятся к наращиванию стоимости для акционеров, это вовсе не означает, что они пренебрегают другими, более широкими обязанностями перед обществом. Менеджеры поступают честно и справедливо по отношению к работникам, потребителям и поставщикам отчасти потому, что видят в этом общее благо, но отчасти из вполне прагматических соображений: они прекрасно понимают, что самый ценный актив фирмы — это ее репутация. Конечно, в финансовой деятельности возникают этические проблемы, и всякий раз, когда какой-нибудь недобросовестный менеджер злоупотребляет своим положением, все мы начинаем чуточку меньше доверять друг другу.

Рекомендуемая литература

Первые работы о чистой приведенной стоимости:

I. Fisher. The Theory of Interest. New York: Augustus M. Kelley, Publishers, 1965 (перепечатка издания 1930 г.).

J. Hirshleifer. On the Theory of Optimal Investment Decision // Journal of Political Economy. 66: 329—352. 1958. August.

Более обстоятельное изложение предмета см.:

E. F. Fama and M. H. Miller. The Theory of Finance. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1972.

Если вы хотите глубже вникнуть в то, как можно усилить мотивацию менеджеров к максимальному увеличению богатства акционеров, предлагаем обратиться к следующим работам:

M. C. Jensen and W. H. Meckling. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure // Journal of Financial Economics. 3: 305—360. 1976. October.

E. F. Fama. Agency Problems and the Theory of the Firm // Journal of Political Economy. 88: 288—307. 1980. April.

Контрольные вопросы и задания

- C_0 — первоначальный денежный поток инвестиционного проекта, а C_1 — денежный поток в конце первого года. Символом r обозначена ставка дисконтирования.
 - C_0 обычно имеет положительное или отрицательное значение?
 - Какова формула приведенной стоимости инвестиций?
 - Какова формула чистой приведенной стоимости?
 - Параметр r часто называют *альтернативными издержками привлечения капитала*. Почему?
 - Если инвестиции свободны от риска, каково подходящее значение r ?
- Если приведенная стоимость 150 дол., выплачиваемых в конце первого года, равна 130 дол., каков коэффициент дисконтирования для одного года (DF_1)? Какова ставка дисконтирования?
- Вычислите однолетний коэффициент дисконтирования DF_1 при следующих ставках дисконтирования: (а) 10%; (б) 20%; (в) 30%.
- Торговец платит 100 тыс. дол. за партию зерна, и он наверняка сможет продать ее в конце первого года за 132 тыс. дол.
 - Какова доходность этих инвестиций?
 - Если доходность ниже процентной ставки, инвестиции имеют положительную или отрицательную чистую приведенную стоимость?
 - Если процентная ставка равна 10%, какова приведенная стоимость инвестиций?
 - Какова их чистая приведенная стоимость?
- В чем заключается правило чистой приведенной стоимости? А правило доходности? Одинаковый ли результат дают оба правила?

- Дайте определение альтернативных издержек привлечения капитала. Как вы стали бы искать подходящее значение альтернативных издержек для безрисковых активов? Для рискованных активов?
- Вернитесь к числовому примеру, графически изображенному на рисунке 2.1. Пусть теперь процентная ставка равна 20%. Как в таком случае поступят Стрекоза (C) и Муравей (M)? Станут ли они инвестировать в офисное здание? Будут ли занимать или одалживать деньги? Исходите из того, что изначально у каждого из них в наличии по 100 дол. Сколько и когда каждый будет тратить на потребление?
- Мы можем представить себе, какие действия предпринимает финансовый менеджер в интересах акционеров. Например, менеджер способен:
 - по возможности увеличивать богатство акционеров, инвестируя средства в реальные активы с положительной чистой приведенной стоимостью;
 - изменить инвестиционную программу фирмы таким образом, чтобы помочь акционерам достичь определенной временной модели потребления;
 - выбирать активы с тем или иным уровнем риска согласно предпочтениям акционеров;
 - помочь акционерам поддерживать баланс их чековых счетов.

Но при наличии хорошо функционирующих рынков капитала акционеры будут голосовать *только за один* из этих вариантов. За какой? Почему?

- Почему от менеджеров можно ожидать соблюдения интересов акционеров? Обоснуйте свой ответ.
- После биржевого скандала с фирмой Salomon Brothers сокращение совокупной стоимости ее акционерного капитала намного превзошло сумму штрафов и издержек по судебным искам. Как вы думаете, почему?

Вопросы и задания для практических занятий

1. Напишите формулы чистой приведенной стоимости и доходности инвестиций. Докажите, что NPV имеет положительное значение *только* в том случае, если доходность превышает альтернативные издержки привлечения капитала.
2. Какова чистая приведенная стоимость инвестиций *фирм* в ценные бумаги Казначейства США с доходностью 5% и сроком погашения 1 год? *Подсказка:* каковы альтернативные издержки? Налогами можно пренебречь.
3. Участок земли стоит 500 тыс. дол. Добавив еще 800 тыс. дол., вы можете выстроить на этом участке мотель. Через год это имущество (участок с мотелем) должно стоить 1,5 млн дол. Допустим, ожидаемая доходность акций с эквивалентным риском составляет 10%. Следует вам строить мотель? Поясните свой ответ (почему да или почему нет?).
4. Найдите значения чистой приведенной стоимости и доходности инвестиций из следующего перечня. Альтернативные издержки привлечения капитала в каждом случае составляют 20%.

Инвестиции	Начальный денежный поток, C_0	Денежный поток года 1, C_1
1	-10 000	+18 000
2	-5 000	+9 000
3	-5 000	+5 700
4	-2 000	+4 000

- а) Какая из этих инвестиций имеет наибольшую стоимость?
 - б) Предположим, каждый инвестиционный проект требует использования одного и того же участка земли. Следовательно, вам доступен только один из них. Какой? *Подсказка:* какова цель фирмы — получить высокую доходность или увеличить стоимость фирмы?
5. В разделе 2.1 мы проанализировали возможность строительства офисного здания на земельном участке, оцененном в 50 тыс. дол. Мы пришли к выводу, что инвестиции в этот проект имеют положительную NPV , равную 7143 дол. при ставке дисконтирования 12%.

Допустим, «Товарищество П.Р.Икол», специализирующееся в генной инженерии, предлагает выкупить у вас этот участок за 60 тыс. дол. с оплатой 30 тыс. дол. сразу и 30 тыс. дол. через год. Ценные бумаги правительства США сроком погашения 1 год имеют доходность 7%.

- а) Допустим, «П.Р.Икол» наверняка заплатит следующие 30 тыс. дол. Следует ли вам принять это предложение или лучше начать строительство офисного здания? Поясните ваш ответ.
- б) Предположим, вы *не уверены*, что «П.Р.Икол» заплатит вторую порцию денег. Вы видите, что другие инвесторы, предоставляя займы «П.Р.Иколу», требуют от них доходность 10%. Допустим, другие инвесторы верно оценивают риск

неплатежеспособности «П.Р.Икола». Следует ли вам принять предложение «П.Р.Икола»?

6. Объясните, почему ставка дисконтирования равна *альтернативным* издержкам привлечения капитала.
7. Норман Пройда только что получил в наследство 2 млн дол. Как бы ему их пристроить? Прямо сейчас у него есть четыре варианта вложения этих средств.
 - а) Инвестировать их в однолетние ценные бумаги правительства США с доходностью 5%.
 - б) Одолжить деньги своему племяннику Джералду, который уже давно мечтает открыть большой этнический ресторан в городке Дулут. Джералд сумел договориться с банком о ссуде в размере 900 тыс. дол. на год по ставке 10%, но у Нормана он просит дать ему в долг под 7%.
 - в) Инвестировать средства на фондовом рынке, где ожидаемая доходность составляет 12%.
 - г) Вложить деньги в местную недвижимость. По оценкам Нормана, это сопряжено с таким же риском, как и инвестиции на фондовом рынке. Сейчас подворачивается возможность вложить 1 млн дол. и, согласно прогнозу, через год это принесет 1,1 млн дол.

Какая (какие) из этих инвестиционных возможностей имеет положительную NPV ? Какой из них вы посоветовали бы Норману воспользоваться?

8. Докажите, что ваши ответы на вопрос 7 согласуются с инвестиционным правилом доходности.
9. Еще раз взгляните на инвестиционную возможность (г) из вопроса 7. Допустим, банк готов выдать Норману персональную ссуду в размере 600 тыс. дол. под 8%. (Норман — давний клиент банка с кристально чистой кредитной историей.) Положим, Норман берет эту ссуду, вкладывает 1 млн дол. в местную недвижимость [вариант (г)] и остаток своих денег инвестирует на фондовом рынке [вариант (в)]. Ну и как, удачное это решение? Поясните свой ответ.
10. Прокомментируйте следующие высказывания.
 - а) «Затраты на капитал у моей компании равны процентной ставке, по которой мы расплачиваемся с банком, когда берем ссуду».
 - б) «Чистая приведенная стоимость — это просто абстрактная теория. В ней нет никакого практического смысла. Наше дело — максимизировать прибыль. Вот чего действительно хотят акционеры».
 - в) «Какой толк говорить мне: максимизируй цену своих акций. Я вполне могу поступить недальновидно и максимизировать сегодняшнюю цену. А я предпочитаю, чтобы мои акции дорожали постепенно и устойчиво».
11. Г-жа Смит вышла на пенсию, и теперь ее материальное положение полностью зависит от инвестиций в пенсионный доход. Г-н Джонс — молодой руководитель, и он хочет скопить денег на будущее.

Оба они являются акционерами компании «Аэробус», которая только что вложила свыше 12 млрд дол. в разработку новой модели сверхзвукового лайнера А380. Эти инвестиции принесут отдачу лишь спустя годы и годы. Предположим, для г-на Джонса эти инвестиции обладают положительной чистой приведенной стоимостью. Объясните, почему они должны обладать положительной чистой приведенной стоимостью и для г-жи Смит.

12. Отвечая на этот вопрос, постройте график, подобный тому, что изображен на рисунке 2.1. Каспар Сладкоест располагает 200 тыс. дол. для потребления в периоды 0 (сейчас) и 1 (в следующем году). Причем он хочет тратить на потребление *совершенно равные* суммы в каждый период. Процентная ставка составляет 8%. Риск отсутствует.

а) Сколько ему следует инвестировать и сколько он может потреблять в каждый период?

б) Допустим, у Каспара появилась возможность вложить 200 тыс. дол. в безрисковый проект с доходностью 10%. Процентная ставка по-прежнему остается на уровне 8%. Как ему следует поступить и сколько теперь он сможет потратить в каждый период?

в) Какова NPV возможности (б)?

13. Как мы уже говорили, максимизация стоимости имеет смысл только при условии, что существует нормально работающий рынок капитала. Но что означает «нормально работающий»? Можете ли вы представить себе ситуацию, в которой максимизация стоимости не отвечала бы интересам акционеров?

14. Почему хорошая деловая репутация (свидетельствующая о честном и добросовестном предпринимательстве) имеет важное значение для стоимости корпорации?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Иногда приходится слышать утверждение, что критерий чистой приведенной стоимости подходит корпорациям, но не правительству. Дескать, во-первых, правительству нужно учитывать временные предпочтения общества в целом, а не горстки состоятельных инвесторов. А во-вторых, правительство должно заглядывать в будущее дальше, нежели отдельные люди, ибо оно стоит на страже грядущих поколений. Что вы об этом думаете?

2. На рисунке 2.2 наклонная прямая представляет возможности инвестирования на рынке капитала, а кривая линия — возможности инвестирования в материальные активы (машины и оборудование). В на-

стоящее время единственным активом компании являются денежные средства в размере 2,6 млн дол.

а) Какова процентная ставка?

б) Сколько компании следует инвестировать в оборудование?

в) Сколько будут стоить эти инвестиции в следующем году?

г) Какова средняя доходность инвестиций в оборудование?

д) Какова их предельная доходность?

е) Какова приведенная стоимость этих инвестиций?

ж) Какова их чистая приведенная стоимость?

з) Какова совокупная приведенная стоимость компании?

и) Какая сумма доступна индивидууму для личного потребления сегодня?

к) Сколько будет доступно ему для потребления завтра?

3. Постройте график, подобный тому, что изображен на рисунке 2.1, дабы представить следующие ситуации.

а) Изначально фирма располагает 10 млн дол. денежных средств.

б) Процентная ставка, r , равна 10%.

в) Ради максимизации NPV фирма инвестирует сегодня 6 млн дол. в реальные активы. Таким образом, у нее остается 4 млн дол., которые можно выплатить акционерам.

г) NPV инвестиций составляет 2 млн дол.

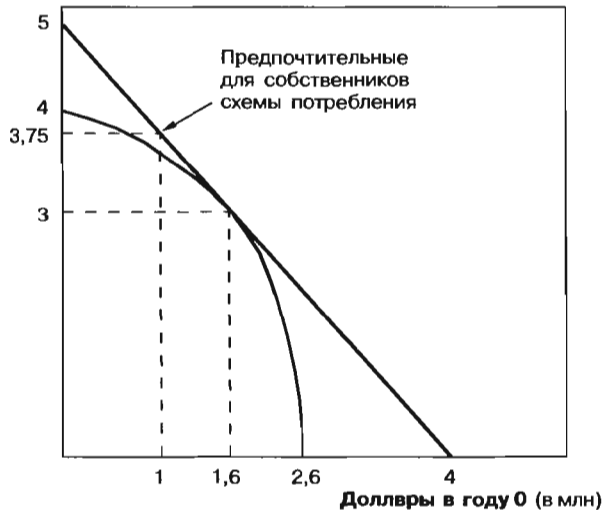
Закончили с графиком? Тогда ответьте на следующие вопросы.

д) Сколько денег предстоит получить фирме через год после инвестиций?

Рисунок 2.2

К вопросу 2

Доллары в году 1 (в млн)



- е) Какова предельная доходность этих инвестиций?
 ж) Какова приведенная стоимость инвестиций акционеров после объявления фирмой этого плана капиталовложений?
 з) Предположим, акционеры хотят потратить 6 млн дол. сегодня. Как им добиться этого?
 и) Сколько они смогут потратить в следующем году? Покажите это на вашем графике.

4. Заплатив сейчас 8 млн дол., вы можете закупить танкер пестицидов на условиях его доставки в порт Роттердама через год. К сожалению, величина чистого денежного потока от перепродажи этого груза очень чувствительна к темпам роста мировой экономики:

Спад	Нормальный рост	Подъем
8 млн дол.	12 млн дол.	16 млн дол.

- а) Какова величина ожидаемого денежного потока? Исходите из предпосылки, что все три варианта роста экономики равновероятны.
 б) Какова ожидаемая доходность инвестиций в этот проект?
 в) Акции компании Z сейчас продаются по 10 дол. Через год каждая акция принесет отдачу в размере:

Спад	Нормальный рост	Подъем
8 дол.	12 дол.	16 дол.

Подсчитайте ожидаемую доходность акций Z. Объясните, почему она равна альтернативным издержкам привлечения капитала для вашего проекта.

- г) Вычислите NPV проекта. Стоящий ли это инвестиционный проект? Обоснуйте свой ответ.
 5. В реальной жизни будущее состояние экономики нельзя свести лишь к трем равновероятным событиям: «спад», «норма», «подъем». Но пока, до поры до

времени, мы будем придерживаться этой упрощенной предпосылки.

Ваша компания отыскала две инвестиционные возможности — проекты A и B. Каждый требует немедленного вложения 5 млн дол., а через год вам могут вернуться, в зависимости от экономической ситуации, следующие суммы (в млн дол.):

Инвестиции	Спад	Норма	Подъем
A	4	6	8
B	5	5,5	6

Вы заинтересовались и выяснили, какая отдача через год, вероятно, предстоит инвесторам в акции X, Y и Z (в дол. на акцию):

Акции	Текущая цена акции	Отдача в году 1		
		Спад	Норма	Подъем
X	95,65	80	110	140
Y	40	40	44	48
Z	10	8	12	16

- а) Каков ожидаемый приток денежных средств от каждого из проектов A и B?
 б) Каковы значения ожидаемой доходности акций X, Y и Z?
 в) Каковы альтернативные издержки привлечения капитала для проектов A и B? Подсказка: подсчитайте процентную разницу в отдаче от акций X, Y и Z при «спаде» и при «норме», а также при «подъеме» и при «норме»; сопоставьте с соответствующими значениями процентной разницы по проектам A и B.
 г) Каковы значения NPV проектов A и B?
 д) Допустим, вы взялись за оба проекта и вложили в каждый по 5 млн дол. Насколько они увеличат совокупную рыночную стоимость акций вашей компании?

Как рассчитывать приведенную стоимость

Из главы 2 мы узнали, как определить стоимость активов, которые обеспечивают денежный поток ровно через год. Но мы еще не говорили о том, как оценивать активы, которые принесут деньги через два года или через несколько лет. Сейчас мы как раз этим и займемся в первую очередь. Потом разберем несколько специальных приемов и формул, упрощающих расчет приведенной стоимости. В частности, мы покажем, как оценивать стоимость инвестиций, которые создают устойчивый поток годовых платежей (1) на сколь угодно длительную перспективу (так называемую *бессрочную ренту*) либо (2) в течение ограниченного периода времени (так называемый *аннуитет*). Кроме того, мы рассмотрим инвестиции, создающие постоянно растущий денежный поток.

Всем известное понятие *процентная ставка* как будто бы имеет вполне однозначный смысл, однако мы убедимся чуть позже, что оно допускает весьма разные толкования. Приступая к этой теме, мы прежде всего объясним разницу между *простым* и *сложным процентом*. Затем перейдем к различию между номинальной и реальной процентными ставками, которое служит отражением того факта, что процентный доход теряет часть своей покупательной способности под воздействием инфляции.

К тому времени вы уже получите некую отдачу от ваших «умственных инвестиций» в изучение *NPV*. И тогда мы рискуем подступить к понятию облигации. В главе 4 мы обратимся к стоимостной оценке акций, после чего на практических примерах детально разберем инвестиционные решения фирмы.

3.1. ОЦЕНКА ДОЛГОСРОЧНЫХ АКТИВОВ

Вы помните, как вычисляется приведенная стоимость (*PV*) активов, которые через год приносят денежный поток C_1 ?

$$PV = DF_1 \times C_1 = \frac{C_1}{1 + r_1}.$$

DF_1 — это коэффициент дисконтирования денежного потока, возникающего в году 1, а r_1 — альтернативные издержки инвестирования ваших денег на один год. Предположим, в следующем году вы получите надежный приток денежных средств в размере 100 дол. ($C_1 = 100$), а процентная ставка по однолетним векселям Казначейства США составляет 7% ($r_1 = 0,07$). Тогда приведенная стоимость равна:

$$PV = \frac{C_1}{1 + r_1} = \frac{\$100}{1,07} = 93,46 \text{ дол.}$$

Отсюда приведенная стоимость денежного потока второго года может быть выражена на подобным же образом:

$$PV = DF_2 \times C_2 = \frac{C_2}{(1 + r_2)^2},$$

где C_2 — денежный поток второго года, DF_2 — коэффициент дисконтирования денежного потока второго года и r_2 — годовая процентная ставка на деньги, инвестируемые на два года. Продолжая наш пример, допустим, что в году 2 вы получите еще один приток денежных средств в размере 100 дол. ($C_2 = 100$). Процентная ставка по двухлетним казначейским векселям равна 7,7% в год ($r_2 = 0,077$); это означает, что доллар, инвестируемый в двухлетние векселя, к концу года 2 вырастет до $(1,077)^2 = 1,16$ дол. Тогда приведенная стоимость вашего денежного потока второго года равна:

$$PV = \frac{C_2}{(1+r_2)^2} = \frac{\$100}{(1,077)^2} = 86,21 \text{ дол.}$$

Оценка денежных потоков за несколько периодов

Одна из симпатичных особенностей приведенной стоимости заключается в том, что она выражается в текущих долларах — так что вы можете суммировать ее значения. Иначе говоря, приведенная стоимость суммы денежных потоков ($A + B$) равна сумме приведенных стоимостей денежного потока A и денежного потока B . Это счастливое обстоятельство имеет важное значение для оценки инвестиций, порождающих денежные потоки в течение нескольких периодов.

Выше мы рассчитали стоимость активов, которые создают денежный поток C_1 в год 1, и стоимость других активов, которые создают денежный поток C_2 в год 2. Следуя нашему правилу слагаемости стоимостей, мы теперь можем определить стоимость активов, создающих денежные потоки *каждый* год. Это просто:

$$PV = \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2}.$$

Очевидно, мы можем продолжить этот ряд и найти приведенную стоимость денежных потоков, охватывающих множество периодов (или так называемых множественных денежных потоков):

$$PV = \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2} + \frac{C_3}{(1+r_3)^3} + \dots$$

Это — **формула дисконтированного денежного потока**. Кратко ее можно записать так:

$$PV = \sum \frac{C_t}{(1+r_t)^t},$$

где $\sum$ означает сумму денежных потоков за ряд периодов. Чтобы найти *чистую* приведенную стоимость (NPV), к полученному результату надо прибавить первоначальный (обычно отрицательный) денежный поток, как мы делали в главе 2:

$$NPV = C_0 + PV = C_0 + \sum \frac{C_t}{(1+r_t)^t}.$$

Почему величина DF уменьшается по мере удаления в будущее, или

Прямой, надежды
на денежный
станок

Если доллар завтра стоит дешевле, чем доллар сегодня, естественно предположить, что доллар послезавтра должен стоить еще дешевле. Другими словами, коэффициент дисконтирования DF_2 должен быть меньше, чем коэффициент дисконтирования DF_1 . Но *обязательно* ли это так, если во всех периодах действуют разные процентные ставки r_t ?

Пусть r_1 равна 20%, а r_2 — 7%. Тогда:

$$DF_1 = \frac{1}{1,20} = 0,83;$$

$$DF_2 = \frac{1}{(1,07)^2} = 0,87.$$

Выходит, что доллар, полученный послезавтра, *не обязательно* стоит дешевле, чем завтрашний доллар?

Однако что-то здесь не так. Любой, кто имел бы возможность беспрепятственно брать или предоставлять займы по этим процентным ставкам, стал бы миллионером за один день. Давайте посмотрим, как мог бы работать такой «денежный станок». Предположим, первой заметила этот счастливый шанс госпожа Гермина Крафт. Г-жа Крафт ссужает 1000 дол. на один год под 20%. Это весьма привлекательная доходность, но г-жа Крафт смекнула, что есть способ получить прибыль от своих инвестиций *немедленно* и сразу опять включиться в игру. Она рассуждает примерно так: в следующем году у нее будет 1200 дол., которые снова можно реинвестировать еще на год. Хотя ей не известно, какой в то время будет процентная ставка, она твердо знает, что всегда может положить деньги на чековый счет и гарантированно иметь 1200 дол. к концу второго года. Следовательно, ее очередной шаг — пойти в свой банк и взять ссуду в размере приведенной стоимости этих 1200 дол. При ставке 7% приведенная стоимость равна:

$$PV = \frac{\$1200}{(1,07)^2} = 1048 \text{ дол.}$$

Итак, г-жа Крафт инвестирует 1000 дол., берет займы 1048 дол. и остается с прибылью в размере 48 дол. Если вам кажется, что это не так уж и много, вспомните: в игру можно сыграть снова, теперь уже поставив на кон 1048 дол. На самом деле, чтобы стать миллионершей (имеется в виду доналоговый доход), г-же Крафт нужно сыграть в игру всего-то 147 раз¹.

Это, конечно, совершенно фантастическая история. Благоприятная возможность, подобная описанной нами, не может сохраняться на рынках капитала долгое время. Любой банк, который позволил бы вам предоставлять заем на один год под 20% и тут же брать заем на два года под 7%, вскоре рухнул бы под натиском мелких инвесторов, мечтающих стать миллионерами, и миллионеров, желающих стать миллиардерами. Однако из нашей истории можно почерпнуть два урока. Первый состоит в том, что завтрашний доллар *не может* стоить дешевле, чем послезавтрашний. Иначе говоря, стоимость доллара, полученного в конце первого года (DF_1), обязательно больше, чем стоимость доллара, полученного в конце второго года (DF_2). Предоставление займа не на один, а на два года должно нести в себе какую-то дополнительную выгоду²: величина $(1 + r_2)^2$ должна быть больше величины $1 + r_1$.

Наш второй урок носит более общий характер и, по сути, сводится к морали: «Такого явления, как „денежный станок“, не существует»³. На хорошо работающем рынке капитала любая потенциальная «машина для делания денег» почти мгновенно будет разрушена инвесторами, которые все разом попытаются извлечь из нее выгоду. Поэтому остерегайтесь самозванных экспертов, сулящих вам шанс поучаствовать в «верном деле».

Позже в этой книге мы воспользуемся фактом *отсутствия* «денежного станка», чтобы доказать некоторые полезные свойства цен на ценные бумаги. Другими словами, мы заявим примерно следующее: «Цены на ценные бумаги X и Y должны находиться в такой-то взаимосвязи — иначе существовал бы „денежный станок“ и рынки капитала не могли бы пребывать в равновесии».

Расставание с надеждой на денежный станок вовсе не означает, что процентные ставки в каждый будущий период времени должны быть одинаковыми. Связь между процентной ставкой и продолжительностью денежного потока называется **временной структурой процентных ставок**. Мы рассмотрим временную структуру процентных ставок в главе 24. Пока же, дабы обойти проблему, мы схитрим и допустим, что времен-

¹ $1000 \text{ дол.} \times (1,04813)^{147} = 1\,002\,000 \text{ дол.}$

² Дополнительную отдачу от предоставления займа на два года, а не на один, часто называют *форвардной доходностью*. Согласно нашему правилу, форвардная доходность не может быть отрицательной.

³ Существует специальный термин для обозначения «денежного станка» — *арбитраж*. На совершенном рынке капитала возможностей для арбитража нет.

ная структура всегда имеет «плоскую форму» — то есть процентная ставка остается неизменной вне зависимости от периода, когда возникает или заканчивается денежный поток. Эта уловка позволяет нам заменить ряд процентных ставок $r_1, r_2, \dots, r_t$ и т. д. одной ставкой r и записать формулу приведенной стоимости следующим образом:

$$PV = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots$$

Расчет PV и NPV

До вас дошли плохие вести о вашем предприятии со строительством офисного здания (этот проект описан в начале гл. 2). Подрядчик говорит, что строительство займет не один, а два года и должно оплачиваться по следующей схеме:

1. 100 тыс. дол. выплачиваются сразу. (Отметим, что здесь нужно учитывать еще и землю стоимостью 50 тыс. дол.)
2. 100 тыс. дол. выплачиваются через год.
3. Заключительный платеж в размере 100 тыс. дол. выпадает на конец второго года, когда здание будет готово к эксплуатации.

Ваш консультант по недвижимости по-прежнему настаивает на том, что готовое здание будет стоить 400 тыс. дол., несмотря на продление сроков строительства.

Все это влечет за собой новый прогноз денежного потока (в дол.):

Период	$t = 0$	$t = 1$	$t = 2$
Земля	-50 000		
Строительство	-100 000	-100 000	-100 000
Выручка			+400 000
Итого	$C_0 = -150\,000$	$C_1 = -100\,000$	$C_2 = +300\,000$

Если процентная ставка равна 7%, то чистая приведенная стоимость:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} = -\$150\,000 - \frac{\$100\,000}{1,07} + \frac{\$300\,000}{(1,07)^2}.$$

В таблице 3.1 этот расчет показан шаг за шагом. Для того чтобы его выполнить, достаточно просто нажать несколько клавиш на обычном электронном калькуляторе. Но ситуации, с которыми встречаются финансовые менеджеры в реальной жизни, бывают обычно гораздо сложнее, так что подобные вычисления требуют использования специальных калькуляторов, запрограммированных на расчет приведенной стоимости, или табличных компьютерных программ. Иногда ради удобства можно подглядеть нужные значения коэффициента дисконтирования в таблицах приведенной стоимости, таких как таблица PA1 Приложения, помещенного в конце этой книги.

К счастью, новости о вашем предприятии со строительством офисного здания на проверку оказались не такими уж и плохими. Подрядчик согласен на рассрочку оплаты; значит, приведенная стоимость суммы, причитающейся подрядчику за его рабо-

Таблица 3.1
Схема расчета приведенной стоимости

Период	Коэффициент дисконтирования	Денежный поток (в дол.)	Приведенная стоимость (в дол.)
0	1,0	-150 000	-150 000
1	$\frac{1}{1,07} = 0,935$	-100 000	-93 500
2	$\frac{1}{(1,07)^2} = 0,873$	+300 000	+261 900
			Итого NPV = 18 400

ту, меньше, чем предполагалось ранее. Это несколько компенсирует задержку с получением выручки. Как показано в таблице 3.1, чистая приведенная стоимость проекта равна 18 400 дол., что ненамного отличается от величины 23 800 дол., вычисленной нами в главе 2. Раз чистая приведенная стоимость имеет положительное значение — надо строить⁴.

3.2. ЗНАКОМСТВО С БЕССРОЧНОЙ РЕНТОЙ И АННУИТЕТОМ

К некоторым случаям применимы шаблонные приемы оценки, которые облегчают исчисление приведенной стоимости. Давайте рассмотрим несколько примеров.

Среди ценных бумаг, выпускаемых британским правительством, есть так называемая **бессрочная рента**. Это облигации, по которым правительство не берет обязательств погашения, но предлагает ежегодный фиксированный доход на неограниченный срок. Годовая доходность бессрочной ренты равна обещанным годовым выплатам, деленным на приведенную стоимость:

$$\text{Доходность} = \frac{\text{денежный поток}}{\text{приведенная стоимость}};$$

$$r = \frac{C}{PV}.$$

Очевидно, что мы можем преобразовать это выражение, чтобы найти приведенную стоимость бессрочной ренты при любой ставке дисконтирования r и величине денежных выплат C . Представьте себе, к примеру, что некий богатей желает облагодетельствовать деньгами кафедру финансов в школе бизнеса и намерен внести первоначальный взнос в конце года 1. Если процентная ставка равна 10% и если меценат намерен обеспечивать кафедре по 100 тыс. дол. ежегодно на бессрочную перспективу, сегодня ему нужно отложить для этой цели вот какую сумму⁵:

$$PV_{\text{бессрочная рента}} = \frac{C}{r} = \frac{\$100\,000}{0,10} = 1\,000\,000 \text{ дол.}$$

⁴ Мы берем здесь за предпосылку отсутствие неопределенности, то есть надежность денежного потока. Если же прогнозируемый денежный поток подвержен риску, затраты на капитал могут оказаться выше — скажем, 12%. Чистая приведенная стоимость при ставке дисконтирования 12% сводится почти к нулю.

⁵ Вы можете проверить это с помощью основной формулы приведенной стоимости:

$$PV = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \frac{C_3}{(1+r)^3} + \dots$$

Пусть $C/(1+r) = a$ и $1/(1+r) = x$, тогда:

$$PV = a(1 + x + x^2 + \dots). \quad (1)$$

Умножив обе части уравнения на x , получаем:

$$PVx = a(x + x^2 + \dots). \quad (2)$$

Вычитаем уравнение (2) из уравнения (1) и получаем: $PV(1 - x) = a$.

Далее подставляем выражения для a и x :

$$PV \left(1 - \frac{1}{1+r} \right) = \frac{C}{1+r}.$$

Наконец, после умножения обеих частей на $(1+r)$ и соответствующего преобразования получаем:

$$PV = \frac{C}{r}.$$

Как оценить растущую бессрочную ренту

Предположим, наш филантроп неожиданно вспомнил, что не принял во внимание рост заработной платы, который, вероятно, составит в среднем 4% в год. Следовательно, вместо 100 тыс. дол. ежегодно и до бесконечности филантроп должен обеспечить кафедре 100 тыс. дол. в год 1, $1,04 \times 100\,000$ дол. в год 2 и т. д. Обозначив темпы роста зарплаты через g , мы можем записать формулу приведенной стоимости множественных денежных потоков следующим образом:

$$PV = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \frac{C_3}{(1+r)^3} + \dots = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_1(1+g)}{(1+r)^2} + \frac{C_1(1+g)^2}{(1+r)^3} + \dots$$

К счастью, существует простая формула для суммирования элементов этой геометрической прогрессии⁶. При условии, что r больше g , наши громоздкие вычисления упрощаются до:

$$PV_{\text{растущая бессрочная рента}} = \frac{C_1}{r-g}.$$

Стало быть, если наш филантроп желает ежегодно в течение неограниченного времени предоставлять кафедре денежное пособие, растущее вместе с заработной платой сотрудников, то сегодня он должен отложить вот какую сумму:

$$PV = \frac{C_1}{r-g} = \frac{\$100\,000}{0,10 - 0,04} = 1\,666\,667 \text{ дол.}$$

Как оценить аннуитет

Аннуитет представляет собой актив, который приносит фиксированный доход ежегодно в течение конечного ряда лет. Закладная на дом с равномерными годовыми выплатами или потребительский кредит, выплачиваемый равными долями в течение оговоренного срока, — это общеизвестные примеры аннуитета.

Рисунок 3.1 иллюстрирует простой способ оценки аннуитета. В верхнем ряду представлена бессрочная рента, которая ежегодно приносит денежный поток C начиная с года 1. Ее приведенная стоимость равна:

$$PV = \frac{C}{r}.$$

В следующем ряду представлен второй вид бессрочной ренты, которая ежегодно приносит денежный поток C начиная с года $t + 1$. Ее приведенная стоимость в год t будет равна C/r , и, стало быть, ее приведенная стоимость сегодня:

$$PV = \frac{C}{r(1+r)^t}.$$

Обе бессрочные ренты обеспечивают денежный поток с года $t + 1$ и в дальнейшем. Единственное различие между ними состоит в том, что первая к тому же создает ежегодный денежный поток с года 1 по год t . Иначе говоря, разница между двумя бессрочными рентами представляет собой аннуитет, создающий денежный поток C на t лет. Приведенная стоимость этого аннуитета, следовательно, равна разности стоимостей двух бессрочных рент.

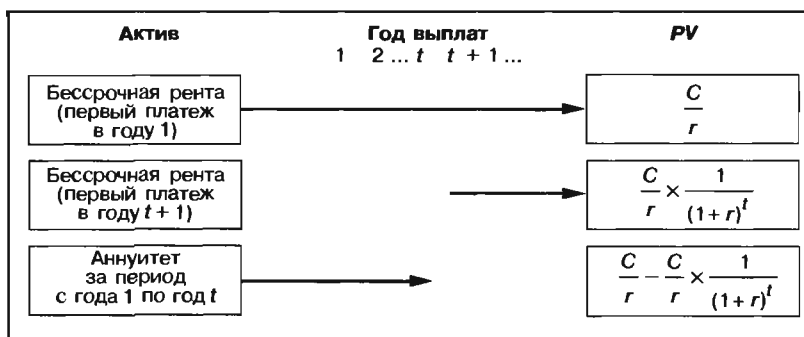
$$PV_{\text{аннуитет}} = C \left[\frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t} \right].$$

⁶ Нам нужно вычислить сумму элементов бесконечной геометрической прогрессии $PV = a(1 + x + x^2 + \dots)$, где $a = C_1/(1+r)$, а $x = (1+g)/(1+r)$. В сноске 5 мы показали, что эта сумма равна $a/(1-x)$. Подставив сюда выражения для a и x , найдем:

$$PV = \frac{C_1}{r-g}.$$

Рисунок 3.1

Аннуитет, создающий регулярные платежи в течение ряда лет с года 1 по год t , равен разности между двумя бессрочными рентами



Выражение в квадратных скобках — это *коэффициент аннуитета*, который представляет собой приведенную стоимость аннуитета, по которому выплачивается 1 доллар в конце каждого года в течение t лет, при ставке дисконтирования r ⁷.

Предположим, нашего благотворителя внезапно посетило сомнение и теперь он желает знать, во что ему обойдется ежегодная выплата кафедре по 100 тыс. дол. в течение только 20 лет. По нашей формуле получаем следующий ответ:

$$PV = \$100\,000 \times \left[\frac{1}{0,10} - \frac{1}{0,10(1,10)^{20}} \right] = \$100\,000 \times 8,514 = 851\,400 \text{ дол.}$$

Или же мы можем просто заглянуть в таблицу аннуитетов из Приложения в конце книги (табл. ПА3). В ней содержатся значения приведенной стоимости доллара, который должен быть получен в любом году из t лет. В нашем примере $t=20$, а процентная ставка $r=0,10$, и поэтому мы ищем двадцатое по счету число в столбце под шапкой «10%». Оно равно 8,514. Умножаем 8,514 на 100 тыс. дол. и получаем ответ 851 400 дол.

Помните, что в формулу аннуитета заложена предпосылка, согласно которой первый платеж поступает через год от начала периода. Если первый платеж поступает немедленно, величину денежного потока нужно дисконтировать к предыдущему году. Стало быть, приведенная стоимость возрастет в $(1+r)$ раз. Скажем, если наш благотворитель намерен *сразу же* внести первую ежегодную сумму из 20-летней серии платежей, общая стоимость составит $851\,400 \text{ дол.} \times 1,10 = 936\,540 \text{ дол.}$ Аннуитет с немедленным первым платежом называется *аннуитетом к выплате*.

Вам всегда следует предельно внимательно отслеживать те случаи, когда вы могли бы прибегнуть к этим формулам, чтобы облегчить себе жизнь. Например, иногда тре-

⁷ Мы снова можем вывести это по тому же принципу. Нужно вычислить сумму элементов бесконечной геометрической прогрессии:

$$PV = a(1 + x + x^2 + \dots + x^{t-1}), \quad (1)$$

где $a = C/(1+r)$ и $x = 1/(1+r)$. Умножаем обе части на x :

$$PVx = a(x + x^2 + \dots + x^t). \quad (2)$$

Вычтя уравнение (2) из уравнения (1), получаем: $PV(1-x) = a(1-x^t)$.

Далее подставляем выражения для a и x :

$$PV \left(1 - \frac{1}{1+r} \right) = C \left[\frac{1}{1+r} - \frac{1}{(1+r)^{t+1}} \right].$$

Умножаем обе части на $(1+r)$ и после преобразования получаем:

$$PV = C \left[\frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t} \right].$$

буется подсчитать сумму годовых платежей с фиксированным годовым процентом, которая накопится к концу периода t . В этом случае проще всего — вычислить *приведенную* стоимость и затем, умножив ее на $(1 + r)^t$, найти будущую стоимость (FV)⁸. Предположим, наш меценат желает знать, какое богатство могут принести 100 тыс. дол., если каждый год инвестировать их, вместо того чтобы отдавать недостойным ученым. Вот каким будет ответ:

$$\text{Будущая стоимость (FV)} = PV \times (1,10)^{20} = \$851\,400 \times 6,727 = 5,73 \text{ млн дол.}$$

Как мы узнали, что $(1,10)^{20}$ равно 6,727? Легко: просто заглянули в таблицу ПА2 «Будущая стоимость 1 доллара через t лет», которая содержится в Приложении в конце книги.

3.3. СЛОЖНЫЙ ПРОЦЕНТ И ПРИВЕДЕННАЯ СТОИМОСТЬ

Существует громадная разница между **простым процентом** и **сложным процентом**. Когда деньги вкладываются под сложный процент (или, иначе говоря, с начислением сложного процента), процентные платежи реинвестируются, что приносит еще больший процентный доход в последующие периоды. В отличие от этой схемы инвестиции, на которые начисляется только простой процент, не дают возможности получать процент на процент.

В таблице 3.2 сравниваются приросты инвестиций в размере 100 дол. при начислении сложного и простого процента. Отметим, что в последнем случае *процент выплачивается только с первоначальной суммы инвестиций 100 дол.* Следовательно, ваше благосостояние увеличивается только на 10 дол. в год. При начислении сложного процента вы тоже получаете в первый год 10% от ваших первоначальных инвестиций и к концу первого года имеете 100 дол. $\times 1,10 = 110$ дол. Но затем на второй год вы получаете 10% уже от этих 110 дол., которые в конце второго года превращаются в 100 дол. $\times (1,10)^2 = 121$ дол.

Из таблицы 3.2 видно, что разница между простым и сложным процентом равна нулю для инвестиционного периода в один год, незначительна для двух лет, но ошеломляюще велика для периодов продолжительностью 20 и более лет. Сотня долларов, инвестированная во времена Американской революции, при начислении на нее сложного процента по ставке 10% годовых сегодня насчитывала бы свыше 226 млрд дол. Что бы нашим предкам не отложить хоть несколько центов на какой-никакой процентный счет?

Две верхние кривые на рисунке 3.2 наглядно иллюстрируют разницу в результатах инвестирования 100 дол. под 10% годовых с начислением простого и сложного процентов. На первый взгляд кажется, что темпы роста при простом проценте остаются постоянными, а при сложном проценте ускоряются. Однако это — обман зрения. Мы знаем, что при начислении сложного процента наше богатство растет *постоянными* темпами 10% в год. В этом смысле рисунок 3.3 вернее отображает истинное положение вещей. Здесь при построении графика на вертикальной оси отложена логарифмическая шкала и темпы роста на основе сложного процента выражены прямой линией.

Финансовые проблемы возникают главным образом в связи с начислением сложного, нежели простого процента, и поэтому специалисты по финансам всегда считают, что вы имеете в виду сложный процент, если иное не оговорено специально. Дисконтирование — это как раз использование сложного процента. Некоторые люди интуитивно предпочитают заменить вопрос «Какова приведенная стоимость 100 дол.,

⁸ Предположим, к примеру, что в году 6 вам поступит денежный поток C . Если вы инвестируете эти деньги по процентной ставке r , к году 10 ваши инвестиции будут стоить $C(1 + r)^4$. Вы получите тот же ответ, если вычислите *приведенную* стоимость денежного потока $PV = C/(1 + r)^6$ и затем определите, сколько вы имели бы к году 10, инвестировав эту сумму сегодня:

$$FV = PV(1 + r)^{10} = \frac{C}{(1 + r)^6} \times (1 + r)^{10} = C(1 + r)^4.$$

Таблица 3.2

Стоимость инвестиций в размере 100 дол. при начислении простого и сложного процента по ставке 10% годовых

ПРОСТОЙ ПРОЦЕНТ						СЛОЖНЫЙ ПРОЦЕНТ				
Год	Исходное сальдо	+	Процентные платежи	=	Итоговое сальдо	Исходное сальдо	+	Процентные платежи	=	Итоговое сальдо
1	100	+	10	=	110	100	+	10	=	110
2	110	+	10	=	120	110	+	11	=	121
3	120	+	10	=	130	121	+	12,1	=	133,1
4	130	+	10	=	140	133,1	+	13,3	=	146,4
10	190	+	10	=	200	236	+	24	=	259
20	290	+	10	=	300	612	+	61	=	673
50	590	+	10	=	600	10 672	+	1 067	=	11 739
100	1090	+	10	=	1100	1 252 783	+	125 278	=	1 378 061
200	2090	+	10	=	2100	17 264 116 042	+	1 726 411 604	=	18 990 527 646
226	2350	+	10	=	2360	205 756 782 755	+	20 575 678 275	=	226 332 461 030

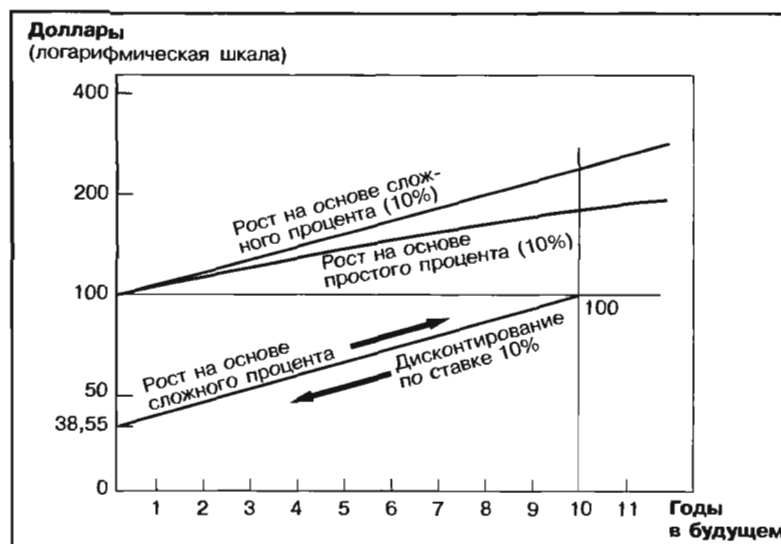
Рисунок 3.2

Сложный процент в сравнении с простым процентом. Две верхние восходящие кривые показывают прирост стоимости 100 дол., инвестированных под простой и сложный процент. Чем длительнее срок, на который вложены средства, тем очевиднее преимущества сложного процента. Нижняя кривая иллюстрирует тот факт, что для получения 100 дол. через 10 лет сейчас нужно инвестировать 38,55 дол. Или, иначе говоря, приведенная стоимость 100 дол., которые будут получены через 10 лет, равна 38,55 дол.



Рисунок 3.3

Та же ситуация, что и на рисунке 3.2, за одним исключением: на вертикальной оси отложена логарифмическая шкала. Постоянные темпы роста на основе сложного процента приобретают вид восходящей прямой. Этот график наглядно показывает, что рост стоимости инвестиций, на которые начисляется простой процент, со временем фактически замедляется.



которые будут получены через 10 лет, если альтернативные издержки привлечения капитала равны 10%?» вопросом «Сколько мне нужно инвестировать сегодня, чтобы получить 100 дол. через 10 лет при процентной ставке 10%?». Ответ на первый вопрос:

$$PV = \frac{\$100}{(1,10)^{10}} = 38,55 \text{ дол.}$$

А ответ на второй вопрос:

$$\text{Инвестиции} \times (1,10)^{10} = 100 \text{ дол.};$$

$$\text{Инвестиции} = \frac{100}{(1,10)^{10}} = 38,55 \text{ дол.}$$

Нижние линии на рисунках 3.2 и 3.3 показывают рост первоначальных инвестиций в размере 38,55 дол. до их конечной стоимости 100 дол. Дисконтирование можно представить как движение *назад* вдоль нижней линии от будущей стоимости до стоимости, приведенной к сегодняшнему дню.

Об интервалах начисления сложного процента

До сих пор мы подразумевали, что все денежные потоки приходятся на конец года. Иногда такое случается. Например, во Франции и Германии большинство корпораций выплачивает проценты по своим облигациям раз в год. Однако в США и Великобритании процентные платежи, как правило, производятся раз в полгода. В этих странах инвесторы могут получать дополнительный шестимесячный процент на первый процентный платеж, так что 100 дол. инвестиций в облигации, по которым выплачиваются 10% годовых с полугодовым начислением, вырастут до 105 дол. через шесть месяцев, а к концу года — до $(1,05)^2 \times 100 \text{ дол.} = 110,25 \text{ дол.}$ Иначе говоря, 10% с начислением раз в полгода равнозначны 10,25% с начислением раз в год.

Давайте разберем следующий пример. Банк выдает кредиты на покупку автомобилей, требующие ежемесячных платежей по *процентной ставке в годовом исчислении 6%* в год. Что все это значит и какова действительная ставка процента по таким кредитам?

При ежемесячных платежах банк каждый месяц взимает одну двенадцатую годовой процентной ставки, то есть $6/12 = 0,5\%$. Поскольку на эти помесечные платежи начисляется сложный процент, банк фактически зарабатывает больше 6% в год. Допустим, изначально банк выдал автомобильных кредитов на 10 млн дол. Через месяц эти инвестиции вырастут до $10 \text{ млн дол.} \times 1,005 = 10,05 \text{ млн дол.}$, через два месяца — до $10 \text{ млн дол.} \times (1,005)^2 = 10,10025 \text{ млн дол.}$, а через 12 месяцев — до $10 \text{ млн дол.} \times (1,005)^{12} = 10,61678 \text{ млн дол.}$ ⁹ Стало быть, объявив процентную ставку в годовом исчислении 6%, банк фактически зарабатывает 6,1678%, если платежи производятся помесячно¹⁰.

В общем случае: 1 доллар инвестиций с годовой ставкой r , начисляемой m раз за год, вырастает к концу года до $(1 + r/m)^m \text{ дол.}$, и эквивалентная годовая ставка сложного процента (т.е. ставка процента с годовым сложным начислением) составляет $(1 + r/m)^m - 1$.

Непрерывно начисляемый сложный процент. Привлекательность для инвесторов более частых выплат не ускользнула от внимания ссудосберегательных компаний, популярных в 1960—1970-е годы. Процентная ставка по размещенным у них депозитам традиционно объявлялась как годовая ставка сложного процента. В те времена правительство

⁹ Конечно, отдельные заемщики постепенно погашают свой долг. Но в этом примере мы исходим из предпосылки, что общая сумма кредитов, выданных банком всем клиентам, остается неизменной (10 млн дол.).

¹⁰ К сожалению, американское законодательство требует от заимодателей объявлять процентную ставку по большинству потребительских кредитов в годовом, а не в фактическом исчислении.

ограничивало верхний предел годовой процентной ставки, но не оговаривало интервал начисления процента. Когда потолок процентной ставки начал снижаться, ссудосберегательные компании в массовом порядке перешли сначала к полугодовому, а затем и помесечному начислению процента. Это эквивалентно росту годовой ставки сложного процента в первом случае до $(1 + r/2)^2 - 1$, а во втором — до $(1 + r/12)^{12} - 1$.

В конце концов одна компания объявила о **непрерывно начисляемом сложном проценте**, который подразумевает равномерные и непрерывные выплаты на протяжении года. Применительно к нашей формуле это означает, что значение m стремится к бесконечности¹¹. Может показаться, что после этого ссудосберегательные компании должны были погрязнуть в несметном ворохе вычислений. К счастью, кто-то еще помнил курс алгебры средней школы и заметил, что если m стремится к бесконечности, то значение $(1 + r/m)^m$ приблизительно равно $(2,718)^r$. Число 2,718, или, как его обозначают, e — это основание натурального логарифма.

Итак, 1 доллар, инвестируемый по ставке r непрерывно начисляемого сложного процента, вырастает к концу первого года до $e^r = (2,718)^r$ дол., а к концу t лет — до $e^{rt} = (2,718)^{rt}$ дол. В таблице ПА4 Приложения в конце книги представлены значения e^{rt} . Давайте поупражняемся в использовании этой таблицы.

Пример 1. Предположим, вы инвестируете 1 дол. на один год ($t = 1$) под 11% с непрерывным сложным начислением ($r = 0,11$). Стоимость такой инвестиции на конец года равна $e^{0,11}$, что, как видно из второй строки таблицы ПА4, составляет 1,116 дол. Иначе говоря, инвестирование под 11% в год с **непрерывным** начислением сложного процента равнозначно инвестированию под 11,6% в год с **годовым** начислением сложного процента.

Пример 2. Теперь допустим, что вы инвестируете 1 дол. под те же 11% с непрерывным сложным начислением ($r = 0,11$), но уже на два года ($t = 2$). Тогда конечная стоимость инвестиций — $e^{rt} = e^{0,22}$. Из третьей строки таблицы ПА4 видно, что значение $e^{0,22}$ равно 1,246 дол.

Принцип непрерывного начисления сложного процента особенно важен в бюджетном планировании капиталовложений, когда более обоснованно считать, что денежный поток распределяется равномерно на весь год, а не выпадает лишь на конец года. Для этой цели вполне подходят наши предыдущие формулы, если их слегка преобразовать. К примеру, нам надо вычислить приведенную стоимость бессрочной ренты в размере C дол. в год. Мы уже знаем, что если платеж приходится на конец года, мы делим его величину на r , ставку процента с **годовым** сложным начислением:

$$PV = \frac{C}{r}.$$

Если те же выплаты производятся равномерно в течение года, мы используем ту же формулу, но подставляем в нее ставку **непрерывно** начисляемого сложного процента.

Пример 3. Допустим, ставка процента с годовым сложным начислением составляет 18,5%. Приведенная стоимость бессрочной ренты в размере 100 дол. в год, каждый денежный поток которой приходится на конец года, равна $100 \text{ дол.} / 0,185 = 540,54$ дол. Если же денежный поток поступает непрерывно, 100 дол. нужно разделить на 17%, поскольку ставка 17% с непрерывным начислением сложного процента эквивалентна ставке 18,5% с годовым начислением ($e^{0,17} = 1,185$). Стало быть, приведенная стоимость непрерывного денежного потока равна $100 \text{ дол.} / 0,17 = 588,24$ дол.

¹¹ Когда мы говорим о **непрерывных** выплатах, складывается впечатление, будто деньги образуют сплошной поток, словно вода, льющаяся из водопроводного крана. На самом деле такого быть не может. Скажем, вместо 100 тыс. дол. каждый год наш благотворитель мог бы выплачивать по 100 дол. каждые $8\frac{3}{4}$ часа, или по 1 дол. каждые $5\frac{1}{4}$ минуты, или по 1 центу каждые $3\frac{1}{6}$ секунды, но он не в состоянии делать это **непрерывно**. Финансовые менеджеры *делают вид*, что процентные выплаты производятся непрерывно, а не раз в час, день или неделю, потому что это, во-первых, упрощает расчеты и, во-вторых, дает *очень* точное приближение к чистой приведенной стоимости частых платежей.

К любым другим непрерывным выплатам мы всегда можем применить формулу оценки аннуитета. Скажем, наш благотворитель обдумал все более серьезно и, отвергнув прежние планы, решил построить дом для престарелых ослов, который обойдется в 100 тыс. дол. в год, причем выплаты надо начать немедленно и осуществлять равномерно в течение 20 лет. Раньше мы использовали ставку 10% с годовым сложным начислением; теперь мы должны взять ставку с непрерывным начислением $r = 9,53\%$ ($e^{0,0953} = 1,10$). Чтобы покрыть эти расходы, наш меценат должен иметь в наличии такую сумму¹²:

$$PV = C \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r} \times \frac{1}{e^{rt}} \right) = \$100\,000 \times \left(\frac{1}{0,0953} - \frac{1}{0,0953} \times \frac{1}{6,727} \right) =$$

$$= \$100\,000 \times 8,932 = 893\,200 \text{ дол.}$$

Эти вычисления можно намного облегчить и сократить, используя данные таблицы ПА5 Приложения в конце книги. Из нее мы видим, что если доходность с годовым сложным начислением составляет 10%, то денежный поток в размере 1 дол. в год, длящийся 20 лет, стоит 8,932 дол.

Если вы вернетесь к нашему предыдущему обсуждению аннуитета, то заметите, что приведенная стоимость 100 тыс. дол., выплачиваемых в конце каждого года в течение 20 лет, равна 851 400 дол. Следовательно, обеспечение постоянного потока платежей обойдется нашему меценату дороже на 41 800 дол., или на 5%.

Часто при решении финансовых вопросов нам нужно знать только приблизительное значение приведенной стоимости. Погрешность в 5% при оценке приведенной стоимости вполне допустима. В таких случаях обычно не имеет значения, идет ли денежный поток постоянно или же возникает в конце года. Однако в других ситуациях строгость расчетов важна, и тогда нам действительно необходимо точно знать частоту возникновения денежных потоков.

3.4. НОМИНАЛЬНЫЕ И РЕАЛЬНЫЕ ПРОЦЕНТНЫЕ СТАВКИ

Если вы инвестируете 1000 дол., помещая их на банковский депозит с процентной ставкой 10%, банк обещает вернуть вам в конце года 1100 дол. Но банк не дает вам никаких обещаний по поводу того, что вы сможете купить тогда на эти деньги. Это целиком и полностью зависит от инфляции в течение года. Если цены на товары и услуги возрастут более чем на 10%, вы останетесь в проигрыше, ибо ваши деньги утратят часть покупательной способности.

Существует несколько специальных индексов, позволяющих проследить динамику общего уровня цен. Наиболее известен индекс потребительских цен (ИПЦ), который

¹² Следует помнить, что аннуитет представляет собой просто разность между бессрочной рентой, получаемой сегодня, и бессрочной рентой, которая будет получена в году t . Стоимость постоянного годового потока денежных средств C в рамках бессрочной ренты равна C/r , где r — ставка сложного процента с непрерывным начислением. Таким образом, стоимость нашего аннуитета составит:

$$PV = \frac{C}{r} - \text{приведенная стоимость } \frac{C}{r}, \text{ получаемых в году } t.$$

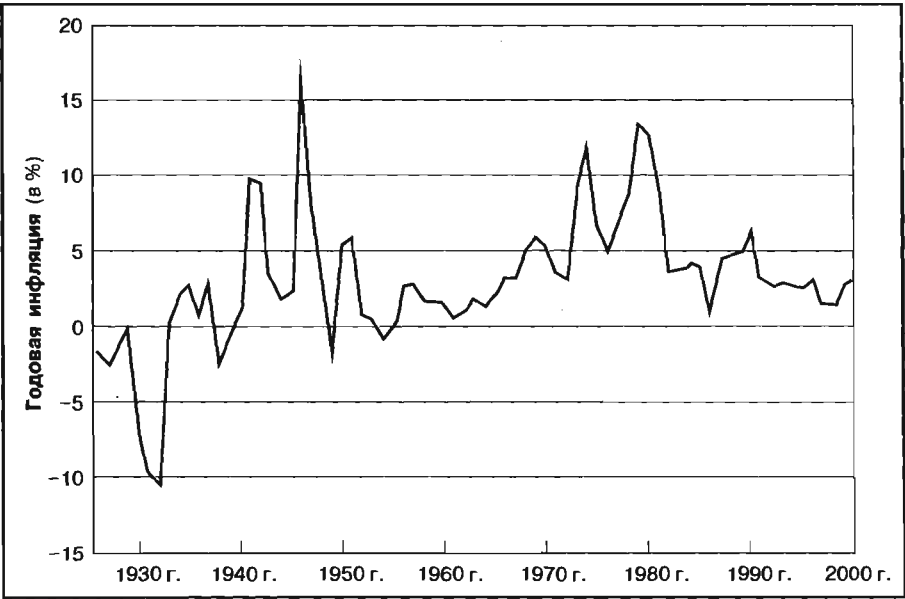
Поскольку r — это ставка непрерывно начисляемого сложного процента, сегодняшняя стоимость C/r , которые будут получены в году t , равна $C/r \times 1/e^{rt}$. Тогда наша формула аннуитета приобретает следующий вид:

$$PV = \frac{C}{r} - \frac{C}{r} \times \frac{1}{e^{rt}},$$

или иногда выражение в правой части записывают так:

$$\frac{C}{r} (1 - e^{-rt}).$$

Рисунок 3.4
Ежегодная инфляция в США
в период 1926—2000 гг.
Источник: Ibbotson Associates, Inc.
Stocks, Bonds, Bills, and Inflation, 2001
Yearbook. Chicago, 2001.



показывает, сколько денег уходит на типичные покупки средней семьи (т. е. на приобретение типичной потребительской корзины). Изменение ИПЦ от года к году служит мерой инфляции. Рисунок 3.4 отображает темпы инфляции в США начиная с 1926 г. В период Великой депрессии фактически наблюдалась *дефляция*: цены на товары и услуги в среднем по стране снижались. Сразу после окончания Второй мировой войны годовая инфляция в США достигла своего пика — 18%. Но этот «рекорд» совершенно бледнеет на фоне Югославии 1993 г.: здесь инфляция доходила почти до 60% в день.

Экономисты иногда противопоставляют текущие, или номинальные, деньги постоянным, или реальным, деньгам. Вот, например, *номинальный* денежный поток от вашего годовичного банковского депозита составляет 1100 дол. Но что, если товарные цены за этот год поднимутся на 6%? Тогда в следующем году за каждый свой доллар вы сможете купить на 6% меньше товаров, чем сегодня. Стало быть, в конце года 1100 дол. позволят вам приобрести ровно столько же товаров, сколько $1100/1,06 = 1037,74$ дол. сегодня. Номинальные денежные поступления от вашего депозита равны 1100 дол., тогда как *реальные* поступления «весят» только 1037,74 дол.

Общая формула, посредством которой номинальный денежный поток периода t переводится в реальный денежный поток, выглядит следующим образом:

$$\text{Реальный денежный поток} = \frac{\text{номинальный денежный поток}}{(1 + \text{инфляция})^t}.$$

Скажем, если вы инвестировали 1000 дол. на 20 лет под 10% годовых, ваша будущая выручка в номинальном выражении составит $1000 \text{ дол.} \times (1,1)^{20} = 6727,50 \text{ дол.}$, но при инфляции 6% в год реальная стоимость этой выручки будет равна $6727,50 \text{ дол.} / (1,06)^{20} = 2097,67 \text{ дол.}$ Проще говоря, у вас будет почти в 6 раз больше денег, чем вы имеете сейчас, но купить на них вы сумеете лишь вдвое больше товаров.

Назначая на ваш депозит ставку 10%, банк устанавливает *номинальную процентную ставку*. Она сообщает вам о том, с какой скоростью будут прирастать ваши деньги:

Инвестирование текущих долларов	Получение долларов периода 1	Итог
1000	→ 1100	Номинальная доходность 10%

Однако при годовой инфляции 6% в конце года вы разбогатеете лишь на 3,774% по сравнению с началом года:

Инвестирование текущих долларов		Ожидаемая реальная стоимость выручки периода 1	Итог
1000	→	1037,74	Ожидаемая реальная доходность 3,774%

Итак, мы с равным правом можем сказать: «Банковский счет обеспечивает 10% номинальной доходности» или: «Он обеспечивает 3,774% ожидаемой реальной доходности». Обратите внимание на то, что номинальная доходность — это вполне определенная величина, тогда как реальная доходность — лишь ожидаемая оценка. Фактическое значение реальной доходности невозможно вычислить до конца года, пока не станет известна фактическая инфляция за год.

При 6%-ной инфляции номинальная доходность 10% превращается в реальную доходность 3,774%. Реальная доходность (процентная ставка) рассчитывается по следующей формуле:

$$1 + r_{\text{номинал.}} = (1 + r_{\text{реальн.}}) \times (1 + \text{инфляция}) = \\ = 1 + r_{\text{реальн.}} + \text{инфляция} + r_{\text{реальн.}} \times \text{инфляция.}$$

В нашем примере:

$$1,10 = 1,03774 \times 1,06.$$

3.5. ОЦЕНКА ОБЛИГАЦИЙ ПО ФОРМУЛАМ ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ

Когда правительствам или компаниям требуется занять деньги, они зачастую прибегают для этого к выпуску облигаций. *Облигация* — это просто-напросто долгосрочное долговое обязательство. Будучи держателем облигации, вы получаете серию фиксированных денежных выплат: каждый год до погашения облигации вам поступают процентные платежи, а по истечении срока погашения вам возвращается номинальная стоимость облигации. Номинальную стоимость облигации называют *основной суммой долга*. Соответственно, когда наступает срок погашения облигации, вам выплачивают основную сумму долга и последнюю порцию процентов.

Если вы хотите купить или продать облигацию, вы просто обращаетесь к облигационному дилеру, который назначает цену, по какой он готов продавать или покупать. Допустим, к примеру, что в июне 2001 г. вы вложили средства в 7%-ную облигацию Казначейства США с погашением в 2006 г. Облигация имеет купонную ставку 7% и номинал 1000 дол., значит, ежегодно вплоть до 2006 г. вы будете получать процентные платежи в размере $0,07 \times 1000 \text{ дол.} = 70 \text{ дол.}$ Срок погашения облигации наступает в мае 2006 г. Тогда Казначейство выплатит вам последние 70 дол. процентов плюс 1000 дол. номинальной стоимости. Таким образом, владение этой облигацией обеспечивает следующий денежный поток:

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)				
2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
70	70	70	70	1070

Какова приведенная стоимость этих платежей? Для того чтобы это выяснить, нужно знать доходность сходных ценных бумаг. Летом 2001 г. другие среднесрочные облигации Казначейства обеспечивали примерно 4,8% доходности. Это то, от чего отказались инвесторы, купившие казначейские облигации с купонной ставкой 7%. Следовательно, для того чтобы определить стоимость облигации со ставкой 7%, мы должны продисконтировать соответствующие денежные потоки по ставке 4,8%:

$$PV = \frac{\$70}{1,048} + \frac{\$70}{(1,048)^2} + \frac{\$70}{(1,048)^3} + \frac{\$70}{(1,048)^4} + \frac{\$1070}{(1,048)^5} = 1095,78 \text{ дол.}$$

Цену облигации обычно выражают в процентах к номиналу. Так, мы можем сказать, что наша казначейская облигация со ставкой 7% стоит 1095,78 дол., или 109,578%.

Возможно, вы уже заметили более короткий способ расчета стоимости казначейской облигации. Облигацию можно представить как пакет из двух инвестиций: первая — это пятилетний аннуитет, состоящий из купонных платежей по 70 дол. в год; вторая — единовременное денежное поступление в размере 1000 дол. номинала при погашении облигации. Таким образом, вы можете воспользоваться формулой аннуитета для оценки стоимости купонных выплат, а затем прибавить к полученному значению приведенную стоимость последнего платежа:

$$\begin{aligned} PV_{\text{облигация}} &= PV_{\text{купонные платежи}} + PV_{\text{последний платеж}} = \\ &= \text{купонные платежи} \times \text{коэффициент аннуитета на 5 лет} + \\ &\quad + \text{последний платеж} \times \text{коэффициент дисконтирования} = \\ &= \$70 \times \left[\frac{1}{0,048} - \frac{1}{0,048(1,048)^5} \right] + \frac{\$1000}{(1,048)^5} = \$304,75 + \$791,03 = 1095,78 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Любую казначейскую облигацию можно оценить этим способом, то есть представив ее в виде пакета, состоящего из аннуитета (купонных выплат) и единовременного платежа (погашения номинала).

Вместо того чтобы выяснять стоимость облигации, мы можем поставить вопрос по-другому: «Если цена облигации составляет 1095,78 дол., какой доходности ожидают от нее инвесторы?». В этом случае нам нужно найти значение r из следующего выражения:

$$\$1095,78 = \frac{\$70}{1+r} + \frac{\$70}{(1+r)^2} + \frac{\$70}{(1+r)^3} + \frac{\$70}{(1+r)^4} + \frac{\$1070}{(1+r)^5}.$$

Ставку r часто называют **доходностью к погашению**. В нашем примере r равна 4,8%. Дисконтируя соответствующие денежные потоки по ставке 4,8%, вы получаете цену облигации — 1095,78 дол. Единственный *общий* прием определения доходности к погашению — это подбор методом проб и ошибок, хотя обычно в таких вычислениях очень помогают компьютерные табличные программы или специальные электронные калькуляторы.

Вы, должно быть, обратили внимание на то, что формула, которой мы воспользовались для расчета приведенной стоимости казначейской облигации с купонной ставкой 7%, несколько расходится с общей формулой приведенной стоимости, представленной в разделе 3.1, где мы исходили из предпосылки, что r_1 , доходность, предлагаемая рынком капитала по однолетним инвестициям, отличается от r_2 , рыночной доходности двухлетних инвестиций. Потом мы хитростью обошли эту проблему, допустив, что $r_1 = r_2$. И при оценке казначейской облигации мы опять допустили, что инвесторы используют одну и ту же ставку для дисконтирования денежных потоков, возникающих в разные годы. Это не имеет большого значения, когда временная структура процентных ставок «плоская», то есть когда краткосрочные процентные ставки близки к долгосрочным. В любом другом случае профессиональные инвесторы в облигации дисконтируют каждый денежный поток по собственной ставке. Более подробно мы остановимся на этом вопросе в главе 24.

Что происходит при колебаниях процентных ставок?

Процентные ставки со временем меняются. В 1945 г. доходность облигаций правительства США держалась ниже 2%, а к 1981 г. вплотную приблизилась к планке 15%. Международные различия в уровнях процентных ставок впечатляют еще сильнее. Летом 2001 г., когда мы начали писать эту книгу, краткосрочные процентные ставки в Японии не достигали и 0,2%, тогда как в Турции превышали 60%¹³.

¹³ В начале 2001 г. суточная ставка в Турции превосходила 20 000%!

Как колебания процентных ставок сказываются на ценах облигаций? Если доходность облигаций в США упадет до 2%, цена нашей казначейской облигации с купонной ставкой 7% возрастет до:

$$PV = \frac{\$70}{1,02} + \frac{\$70}{(1,02)^2} + \frac{\$70}{(1,02)^3} + \frac{\$70}{(1,02)^4} + \frac{\$1070}{(1,02)^5} = 1235,67 \text{ дол.}$$

Если же доходность вновь подскочит до 10%, цена снизится:

$$PV = \frac{\$70}{1,10} + \frac{\$70}{(1,10)^2} + \frac{\$70}{(1,10)^3} + \frac{\$70}{(1,10)^4} + \frac{\$1070}{(1,10)^5} = 886,28 \text{ дол.}$$

Нет ничего удивительного в том, что чем более высокого процента требуют инвесторы, тем меньшую цену они готовы платить за облигации.

Некоторые облигации восприимчивее других к колебаниям процентных ставок. Самое сильное воздействие таких колебаний испытывают те облигации, денежные потоки по которым делятся многие годы. Те же, чей срок погашения истекает завтра, практически нечувствительны к колебаниям процентных ставок.

Интервалы начисления сложного процента и цены облигаций

Вычисляя стоимость казначейской облигации с купонной ставкой 7%, мы опирались на две условные предпосылки. Во-первых, что процентные платежи осуществляются раз в год. На практике же купонные проценты по большинству облигаций в США выплачиваются *дважды в год*, поэтому держатель нашей облигации будет получать не по 70 дол. ежегодно, а по 35 дол. каждые *полгода*. Во-вторых, доходность к погашению облигаций в США, как правило, объявляется как ставка сложного процента с полугодовым начислением. Стало быть, если доходность с полугодовым начислением объявлена на уровне 4,8%, то доходность за шесть месяцев составляет $4,8\%/2 = 2,4\%$.

Теперь мы можем пересчитать стоимость казначейской облигации с купонной ставкой 7%, приняв более реалистичные условия: 10 шестимесячных купонных выплат по 35 дол. и последний платеж в погашение 1000 дол. номинала:

$$PV = \frac{\$35}{1,024} + \frac{\$35}{(1,024)^2} + \dots + \frac{\$35}{(1,024)^9} + \frac{\$1035}{(1,024)^{10}} = 1096,77 \text{ дол.}$$

РЕЗЮМЕ

При расчете приведенной стоимости наибольшую сложность вызывает правильная постановка задачи. Как только вы с этим справились, вам останется только провести вычисления, но это уже не составляет труда. Теперь, когда вы освоили эту главу, все, что вам нужно, — немного набраться практического опыта.

Основная формула приведенной стоимости актива, который приносит доход в течение нескольких периодов, очевидно является расширением нашей формулы для одного периода:

$$PV = \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2} + \dots$$

По этой формуле вы всегда можете определить приведенную стоимость любого актива, но когда процентная ставка одинакова при любой длительности денежных потоков (т. е. для всех сроков погашения), можно использовать некоторые упрощенные приемы. Мы рассмотрели три таких случая. Первый, когда активы приносят по \$ дол. в год неограниченное время. Их приведенная стоимость равна просто:

$$PV = \frac{C}{r}.$$

Второй касается активов, платежи по которым возрастают постоянными темпами g и тоже не ограничены во времени. В этом случае приведенная стоимость равна:

$$PV = \frac{C_1}{r - g}.$$

Третий случай — аннуитет с выплатой по C дол. ежегодно в течение t лет. Чтобы определить приведенную стоимость аннуитета, мы вычисляли разность между двумя бессрочными рентами:

$$PV = C \left[\frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t} \right].$$

Далее мы показали, что в основу дисконтирования заложен принцип начисления сложного процента. Приведенная стоимость — это сумма денег, которую мы должны инвестировать сегодня по ставке сложного процента r , чтобы получить денежные потоки C_1 , C_2 и т. д. Когда кто-нибудь предлагает ссудить нас деньгами по годовой ставке r , всегда следует проверить, как часто будет начисляться процент. При годовом интервале начисления процента нам придется возвращать кредитору $(1+r)^t$ дол.; с другой стороны, при непрерывном начислении возвращать придется $(2,718)^t$ дол. (или, если пользоваться общепринятым обозначением этого числа, e^t дол.). В бюджетном планировании мы чаще всего берем за предпосылку, что денежные потоки приходятся на конец каждого года и, следовательно, их можно дисконтировать по ставке сложного процента с годовым начислением. Однако иногда вернее принять допущение, что денежные потоки равномерно распределяются на протяжении года; в этом случае мы должны следовать принципу непрерывного начисления процента.

Существует весьма значительная разница между *номинальным* денежным потоком (т. е. фактической суммой денег, которую вам предстоит заплатить или получить) и *реальным* денежным потоком, в котором находит отражение поправка на инфляцию. То же самое относится и к процентным ставкам: инвестиции могут сулить вам очень высокую *номинальную* процентную ставку, но при высокой инфляции *реальная* процентная ставка может оказаться ничтожной, а то и вовсе отрицательной.

В заключительной части главы мы применили метод дисконтированного денежного потока к стоимостной оценке облигаций правительства США с фиксированным годовым купонным процентом.

В этой главе мы изложили две важные идеи, к которым опять вернемся через некоторое время. Первая состоит в том, что приведенные стоимости подчиняются принципу слагаемости (попросту говоря, их можно суммировать): если ваш ответ, полученный по формуле приведенной стоимости для суммы $A + B$, отличается от суммы ответов, полученных по формуле приведенной стоимости отдельно для A и для B , — значит, вы где-то ошиблись в расчетах. Суть второй идеи в том, что не существует такого явления, как «денежный станок»: если вам показалось, что вы его обнаружили, вернитесь обратно и проверьте ваши вычисления.

Рекомендуемая литература

В материале главы есть все, что необходимо знать о математических методах дисконтирования, но если вам этого недостаточно и вы хотите копнуть глубже, то найдете не-

мало книг на эту тему. См., напр.: *R. Cissell, H. Cissell, and D. C. Flaspohler. The Mathematics of Finance. 8th ed. Boston: Houghton Mifflin Company, 1990.*

Контрольные вопросы и задания

1. При процентной ставке 12% шестилетний коэффициент дисконтирования равен 0,507. Сколько будут стоить 0,507 дол., инвестированных на шесть лет под 12%?
2. Если приведенная стоимость 139 дол. равна 125 дол., каков коэффициент дисконтирования?
3. Если восьмилетний коэффициент дисконтирования равен 0,285, какова приведенная стоимость 596 дол., которые будут получены в год 8?
4. Если альтернативные издержки привлечения капитала составляют 9%, какова приведенная стоимость 374 дол., которые должны быть заплачены в год 9?
5. Проект дает следующие денежные потоки:

Год	Поток
1	432
2	137
3	797

Если затраты на капитал равны 15%, какова приведенная стоимость проекта?

6. Если вы инвестируете 100 дол. по ставке 15%, сколько вы будете иметь к концу года 8?
7. Инвестиции в сумме 1548 дол. приносят по 138 дол. в год неограниченное время. Если процентная ставка равна 9%, какова чистая приведенная стоимость этих инвестиций?
8. В следующем году по обыкновенным акциям будут выплачены денежные дивиденды в размере 4 дол. на акцию. Далее ожидается бессрочный рост дивидендов на 4% в год. Если ставка дисконтирования равна 14%, какова приведенная стоимость потока дивидендных выплат?
9. Поздравляем: вы выиграли в лотерею 1,5 млн дол. К сожалению, этот приз будет выплачен вам не сразу, а в течение 10 лет ежегодно равными порциями. Первый платеж предстоит в следующем году. Какова реальная стоимость вашего приза? Ставка дисконтирования 8%.
10. Отвечая на следующие вопросы, не пользуйтесь таблицами из Приложения А в конце книги. Процентная ставка 10%.
 - а) Какова приведенная стоимость актива, который приносит по 1 дол. в год неограниченное время?
 - б) Стоимость актива, прирастающего на 10% в год, за семь лет подорожает примерно вдвое. Какова приблизительно приведенная стоимость актива, который будет приносить ежегодно по 1 дол. начиная с года 8 и далее неограниченное время?

- в) Какова приблизительно приведенная стоимость актива, который будет приносить ежегодно по 1 дол. в течение следующих семи лет?
- г) Земельный участок приносит доход, величина которого ежегодно растет на 5%. Если денежный поток первого года равен 10 тыс. дол., какова стоимость земли?

11. Выполните следующие расчеты, пользуясь таблицами из Приложения А в конце книги.

- а) Новый автомобиль стоит 10 тыс. дол. Если процентная ставка равна 5%, сколько вы должны отложить сейчас, чтобы накопить эту сумму за пять лет?
- б) Вы должны платить за обучение по 12 тыс. дол. в конце каждого года в течение следующих шести лет. Если процентная ставка равна 8%, сколько вам нужно отложить сегодня, чтобы покрыть эту сумму?
- в) Вы инвестировали 60 476 дол. под 8% годовых. Сколько у вас останется к концу года 6 после внесения платы за обучение, о которой говорилось выше?

12. У вас появилась возможность инвестировать средства в экономику Республики Белгравия под 25%. Инфляция там составляет 21%. Какова в данном случае реальная процентная ставка?

13. Ставка сложного процента с непрерывным начислением равна 12%.

- а) Вы инвестировали по этой ставке 1000 дол. Сколько будут стоить ваши инвестиции через пять лет?
- б) Какова приведенная стоимость 5 млн дол., которые вам предстоит получить через 8 лет?
- в) Какова приведенная стоимость непрерывного денежного потока, составляющего 2000 дол. ежегодно, который начинается немедленно и продолжается в течение 15 лет?

14. На ваши инвестиции в размере 10 млн дол. объявлена процентная ставка 6%. Какова будет стоимость ваших инвестиций через четыре года, если сложный процент начисляется: (а) ежегодно; (б) ежемесячно; (в) непрерывно?

15. Допустим, процентная ставка по пятилетним облигациям правительства США упала до 4,0%. Пересчитайте стоимость облигации с купонной ставкой 7% и погашением в 2006 г. (см. разд. 3.5).

16. Что такое доходность облигации к погашению и как она исчисляется?

Вопросы и задания для практических занятий

- Пользуясь значениями коэффициента дисконтирования из таблицы ПА1 Приложения в конце книги, вычислите приведенную стоимость 100 дол., которые предстоит получить:
 - в году 10 (ставка дисконтирования 1%);
 - в году 10 (ставка дисконтирования 13%);
 - в году 15 (ставка дисконтирования 25%);
 - ежегодно в течение периода с года 1 по год 3 (ставка дисконтирования 12%).
 - Пользуясь значениями коэффициента аннуитета из таблицы ПА3 Приложения, вычислите приведенную стоимость 100 дол., которые предстоит получать ежегодно:
 - в годы 1–20 (ставка дисконтирования 23%);
 - в годы 1–5 (ставка дисконтирования 3%);
 - в годы 3–12 (ставка дисконтирования 9%).
 - Если однолетний коэффициент дисконтирования равен 0,88, какова процентная ставка на один год?
 - Если процентная ставка на два года составляет 10,5%, чему равен двухлетний коэффициент дисконтирования?
 - Используя однолетний и двухлетний коэффициенты дисконтирования, вычислите коэффициент аннуитета для двух лет.
 - Если приведенная стоимость 10 дол. для трех лет составляет 24,49 дол., чему равен коэффициент аннуитета для трех лет?
 - Исходя из ваших ответов на вопросы (в) и (г), вычислите трехлетний коэффициент дисконтирования.
 - Фабрика стоит 800 тыс. дол. По вашим оценкам, она будет приносить ежегодно 170 тыс. дол. дохода за вычетом операционных расходов в течение 10 лет. Если альтернативные издержки привлечения капитала равны 14%, какова чистая приведенная стоимость фабрики? Сколько будет стоить фабрика через пять лет?
 - Гарольду Франту 30 лет, и его заработная плата в следующем году составит 20 тыс. дол. На будущее Гарольд прогнозирует устойчивый рост своих заработков постоянными темпами 5% в год вплоть до его выхода на пенсию в 60 лет.
 - Если ставка дисконтирования равна 8%, какова приведенная стоимость будущих заработков Гарольда?
 - Если Гарольд будет ежегодно откладывать в сбережения 5% своей зарплаты и инвестировать эти сбережения под 8%, сколько у него накопится к 60 годам?
 - Если Гарольд планирует расходовать свои сбережения ежегодно равными порциями в течение последующих 20 лет, сколько он сможет тратить каждый год?
 - Фабрика стоит 400 тыс. дол. По вашим оценкам, в году 1 она принесет 100 тыс. дол. дохода за вычетом операционных расходов, в году 2 — 200 тыс. дол., в году 3 — 300 тыс. дол. Альтернативные издержки привлечения капитала равны 12%. Составьте схему расчета приведенной стоимости, как это сделано в таблице 3.1, и, пользуясь ею, вычислите чистую приведенную стоимость.
 - Авиакомпания «Зимородок» намерена купить новый грузовой самолет за 8 млн дол. Прогнозируемые доходы — 5 млн дол. в год, а операционные расходы — 4 млн дол. По прошествии пяти и 10 лет самолету потребуются капитальный ремонт, который обойдется каждый раз в 2 млн дол. Через 15 лет предполагается продать самолет на лом за 1,5 млн дол. Если ставка дисконтирования равна 8%, какова чистая приведенная стоимость самолета?
 - Как победитель конкурса поедателей сухих завтраков, вы можете выбрать один из следующих призов:
 - 100 тыс. дол. сейчас;
 - 180 тыс. дол. через пять лет;
 - по 11 400 дол. ежегодно неограниченное время;
 - по 19 тыс. дол. каждый год в течение 10 лет;
 - 6500 дол. в следующем году с ежегодным постоянным увеличением платежей на 5% в бессрочной перспективе.
- Если процентная ставка равна 12%, какой из призов наиболее ценен?
- Вернитесь к истории г-жи Крафт, описанной в разделе 3.1.
 - Если бы однолетняя процентная ставка составляла 25%, сколько игр пришлось бы сыграть г-же Крафт, чтобы стать миллионершей? (*Подсказка:* вы можете легко это подсчитать, воспользовавшись калькулятором и методом подбора.)
 - Какой вывод следует из истории г-жи Крафт применительно к соотношению между однолетним коэффициентом дисконтирования DF_1 и двухлетним коэффициентом дисконтирования DF_2 ?
 - Зигфриду Бассету 65 лет, и он надеется прожить еще лет 12. Он хочет инвестировать 20 тыс. дол. в аннуитет, предусматривающий равномерные выплаты в конце каждого года вплоть до его смерти. Если процентная ставка равна 8%, какого ежегодного дохода может ожидать г-н Бассет?
 - Яша и Лена Репкины делают сбережения, чтобы через пять лет купить лодку. Если лодка стоит 20 тыс. дол. и они могут получать на свои сбережения 10% в год, сколько они должны откладывать в конце каждого года в течение пяти лет?
 - Фирма «Кенгуру-авто» предлагает беспроцентный кредит на приобретение нового автомобиля ценой 10 тыс. дол. Согласно условиям кредита, вы платите

1000 дол. сразу и затем по 300 дол. ежемесячно в течение 30 месяцев. Компания «Черепаша-моторз» не предлагает беспроцентных кредитов, но делает скидку с прејскурантной цены в размере 1000 дол. Если годовая процентная ставка равна 10%, предложение какой из компаний более выгодно?

13. Пересчитайте чистую приведенную стоимость офисного здания, о котором шла речь в разделе 3.1, при процентных ставках 5, 10 и 15%. Постройте график, отложив значения чистой приведенной стоимости на вертикальной оси и ставки дисконтирования на горизонтальной оси. При какой ставке дисконтирования (приблизительно) у проекта будет нулевая чистая приведенная стоимость? Проверьте ваш ответ.
 14. а) Сколько будет стоить к концу 10-го года 1000 дол., инвестируемая под 15% годовых на условиях простого процента?
б) Сколько будет стоить 1000 дол., если она инвестируется на тот же срок под те же 15% годовых, но с начислением сложного процента?
в) Когда ваши инвестиции удвоят свою стоимость при ставке сложного процента 15%?
 15. Вы владеете нефтепроводом, который принесет 2 млн дол. денежных доходов в предстоящем году. Операционные издержки незначительны, и такое положение прогнозируется на очень долгий срок. К сожалению, объем перегоняемой нефти уменьшается, что, как ожидается, приведет к сокращению денежных потоков на 4% в год. Ставка дисконтирования равна 4%.
а) Какова приведенная стоимость денежных потоков от нефтепровода при условии, что они будут поступать неограниченное время?
б) Какова приведенная стоимость денежных потоков, если нефтепровод выйдет из строя через 20 лет?
- (Подсказка к вопросу (б): сначала ответьте на вопрос (а), затем вычтите приведенную стоимость убывающей бессрочной ренты, начиная с года 21. Заметьте, что денежный поток, прогнозируемый на год 21, будет значительно меньше, чем в году 1.)
16. Если процентная ставка равна 7%, какова стоимость следующих трех инвестиций?
а) Инвестиции, которые приносят по 100 дол. в конце каждого года неограниченное время.
б) Инвестиции с такой же бессрочной рентой, но выплатами в начале каждого года.
в) Аналогичные инвестиции с равномерным распределением рентных платежей в течение каждого года.
 17. Вернитесь к разделу 3.2. Если процентная ставка равна 8, а не 10%, сколько нужно отложить нашему благотворителю, чтобы обеспечить денежные потоки по следующим схемам?
а) Выплаты по 100 тыс. дол. в конце каждого года неограниченное время.
б) Бессрочная рента с выплатой 100 тыс. дол. в кон-

це первого года и дальнейшим ростом платежей на 4% ежегодно.

- в) Выплаты по 100 тыс. дол. в конце каждого года в течение 20 лет.
- г) Выплаты по 100 тыс. дол., равномерно распределенные в рамках каждого года, в течение 20 лет.
18. За сегодняшние инвестиции в размере 1000 дол. компания Tiburon Finance предлагает заплатить 1600 дол. в конце года 8. Какова ставка сложного процента с ежегодным начислением? Какова ставка сложного процента с непрерывными начислениями?
19. Сколько вы будете иметь через 20 лет, если инвестируете сегодня 100 дол. при ежегодном начислении сложного процента по ставке 15%? Сколько вы будете иметь, если инвестируете по той же ставке сложного процента, но с непрерывным начислением?
20. Вам на глаза попалось рекламное объявление, призывающее: «Платите нам по 100 дол. в год в течение 10 лет, а потом мы станем платить вам по 100 дол. в год вечно». Если это честная сделка, какова процентная ставка?
21. Какому из перечисленных ниже вариантов вы отдали бы предпочтение?
а) Инвестиции, на которые ежегодно начисляется сложный процент по ставке 12%.
б) Инвестиции, на которые каждые полгода начисляется сложный процент по ставке 11,7%.
в) Инвестиции, на которые непрерывно начисляется сложный процент по ставке 11,5%.

Подсчитайте, чему будет равна стоимость каждого вида инвестиций через 1 год, 5 и 20 лет.

22. Заполните пустующие места в следующей таблице:

Номинальная процентная ставка (в %)	Инфляция (в %)	Реальная процентная ставка (в %)
6	1	—
—	10	12
9	—	3

23. Иногда реальную доходность рассчитывают *вычитанием* инфляции из номинальной доходности. Этот упрощенный прием дает вполне приемлемые результаты при относительно низкой инфляции. Насколько большую погрешность в вычислении реальной доходности мы получим, применяя этот способ к каждому из следующих случаев?

Номинальная доходность (в %)	Инфляция (в %)
6	2
9	5
21	10
70	50

24. В 1880 г. пятерым австралийским аборигенам-охотникам власти пообещали выдать по 100 австралийских долларов (точнее, разумеется, их эквивалент,

поскольку в те времена никому еще и не снилась собственная австралийская валюта) в награду за поимку отъявленного преступника Неда Келли. В 1993 г. правнучки двоих из этих охотников пожаловались, что заслуженное вознаграждение так никогда и не было выплачено. В ответ на это премьер-министр штата Виктория заявил, что, коли такой конфуз и вправду случился, правительство с радостью заплатит им по 100 дол. Но не тут-то было: правнучки к тому же потребовали компенсации с начислением сложного процента. Какова сумма этой компенсации для каждой из них, если процентная ставка равна 5%? А если процентная ставка 10%?

25. Договор долгосрочной аренды требует немедленной выплаты 100 тыс. дол. и еще девяти последовательных платежей по 100 тыс. дол. каждые полгода. Какова приведенная стоимость арендной платы, если годовая ставка дисконтирования равна 8%?

26. Знаменитый нападающий только что подписал пятилетний контракт на 15 млн дол., по условиям которого он будет ежегодно получать по 3 млн дол. в течение пяти лет. Не столь известный полузащитник подписал пятилетний контракт на 14 млн дол., и по условиям этого контракта он сразу же получит 4 млн дол., а затем на протяжении пяти лет будет получать по 2 млн дол. в год. Чей контракт выгоднее? Процентная ставка равна 10%.

27. В августе 1994 г. газета «The Wall Street Journal» сообщила о том, что победителю лотереи штата Массачусетс, выигравшему главный приз, страшно не повезло: его угораздило обанкротиться и к тому же попасть в тюрьму за мошенничество. Приз составил 9 420 713 дол., которые должны выплачиваться год за годом 19 равными порциями. (Вообще-то изначально схема выплат насчитывала 20 ежегодных порций, но победитель лотереи уже успел получить первый платеж.) Суд по делам несостоятельности и банкротства вынес решение выставить приз на торги и продать его по наивысшей предложенной цене, с тем чтобы выручку использовать на погашение долгов кредиторам. Если процентная ставка равна 8%, какую цену вы предложили бы за приз? Enhance Reinsurance Company объявила цену 4,2 млн дол. Пользуясь таблицей аннуитетов из Приложения в конце книги (табл. ПА3), найдите, на какую доходность (примерно) рассчитывала компания в этой сделке.

28. По вашим оценкам, ко времени своего выхода на пенсию через 35 лет (для вас это, наверное, рано, но не будем придираться к условному примеру) вы накопите сбережения на сумму 2 млн дол. Если процентная ставка равна 8% и после выхода на пенсию вы проживете еще 15 лет, какой устойчивый уровень ежегодных расходов обеспечат ваши сбережения?

К сожалению, инфляция «съест» часть стоимости вашего пенсионного дохода. Приняв инфляцию за 4%, разработайте такую схему пенсионных расходов, ко-

торая позволила бы поддерживать их устойчивый уровень в *реальном* выражении.

29. Вы подумываете о приобретении многоквартирного жилого здания, которое принесет вам чистый денежный поток в размере 400 тыс. дол. ежегодно. Обычно от подобных инвестиций вы требуете доходности 10%. Как ожидается, будущий денежный поток будет расти вровень с инфляцией на 4% в год. Сколько вы готовы заплатить за здание при следующих условиях?

а) Оно будет создавать денежный поток неограниченное время.

б) Через 20 лет его придется снести. Допустим, к тому времени стоимость земельного участка за вычетом ликвидационных расходов составит 5 млн дол. (Эти 5 млн дол. отражают инфляцию за 20 лет.)

Теперь вычислите реальную ставку дисконтирования, соответствующую номинальной ставке 10%. Повторите расчеты для вопросов (а) и (б), используя реальную величину денежного потока. (У вас должны получиться те же самые ответы.)

30. Вернал Пул, ученая-герпетолог, работающая на условиях самозанятости, решила откладывать постоянную долю своего годового дохода в качестве пенсионных сбережений. Сейчас г-же Пул 40 лет, и она зарабатывает 40 тыс. дол. в год. Согласно ее расчетам, доход ее будет расти, опережая инфляцию на 2% (значит, при инфляции 4% доход увеличится на 6%). К 70 годам, когда, по мнению г-жи Пул, ей настанет время отойти от дел, она надеется скопить 500 тыс. дол. в реальном выражении. Какую долю дохода ей нужно откладывать, чтобы достичь поставленной цели? Будем считать, что г-жа Пул инвестировала свои пенсионные сбережения весьма осторожно на умеренных условиях: с ожидаемой реальной доходностью 5% в год. Налоги учитывать не надо.

31. В июне 2001 г. доходность к погашению правительственных облигаций со сроком погашения в 2006 г. составляла около 4,8%. Оцените стоимость облигации номиналом 10 тыс. дол. с купонной ставкой 6% и погашением в июне 2006 г. Исходите из того, что купонные выплаты производятся раз в год при годовом начислении сложного процента. Как изменится ваш ответ при купонных выплатах дважды в год и при полугодовой ставке дисконтирования 2,4%?

32. Вернитесь еще раз к предыдущему вопросу. Как изменится стоимость облигации, если процентные ставки упадут до 3,5% в год?

33. Перед вами двухлетняя облигация номиналом 1000 дол. и купонной ставкой 10%. (Иными словами, процентные платежи по облигации составляют 100 дол. в год, а 1000 дол. номинала погашается в году 2.) Если облигация продается за 960 дол., какова приблизительно ее доходность к погашению? *Подсказка:* тут потребуются подбор методом проб и ошибок.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Предлагаем вам два полезных практических правила. «Правило 72-х» гласит, что при периодическом начислении сложного процента срок, за который стоимость инвестиций удваивается, примерно равен частному: $72/\text{процентная ставка (в \%)}$. Согласно «правилу 69-и», при непрерывном начислении сложного процента срок, за который стоимость инвестиций удваивается, *в точности* равен: $69,3/\text{процентная ставка (в \%)}$.
 - а) Пусть ставка ежегодно начисляемого сложного процента равна 12%. Следуя «правилу 72-х», подсчитайте примерно, через сколько времени стоимость ваших денег возрастет вдвое. Теперь дайте точный ответ на основе строгих вычислений.
 - б) Можете ли вы доказать «правило 69-и»?
2. С помощью табличной компьютерной программы составьте собственный набор таблиц аннуитетов.
3. Нефтяная скважина в настоящее время производит 100 тыс. баррелей нефти в год. Скважина будет давать нефть еще 18 лет, но с ежегодным сокращением добычи на 4%. Вместе с тем цена нефти будет расти на 2% в год. Ставка дисконтирования равна 8%. Какова приведенная стоимость нефтедобычи, если сегодня цена составляет 14 дол. за баррель?
4. Выведите формулу растущего (или убывающего) аннуитета.
5. Подсчитайте величину реального денежного потока по казначейской облигации с купонной ставкой 7% (см. разд. 3.5) при условии, что проценты выплачиваются раз в год, а инфляция составляет 2%. Теперь покажите, что дисконтирование этого реального денежного потока по реальной процентной ставке дает точно такую же приведенную стоимость, как и дисконтирование номинального денежного потока по номинальной процентной ставке.
6. С помощью табличной компьютерной программы составьте собственный набор облигационных таблиц, содержащих значения приведенной стоимости облигаций при заданных купонных ставках, сроках погашения и доходности к погашению. При составлении таблиц исходите из полугодовых интервалов купонных выплат и полугодового сложного начисления доходности.

Мини-пример

Семейная корпорация Джонсов

ВРЕМЯ И МЕСТО ДЕЙСТВИЯ. Ранний вечер в квартире обычной семьи в Манхэттене. Современная мебель, повсюду разбросаны старые номера «The Wall Street Journal» и «Financial Times». На переднем плане — фотографии Алана Гринспена и Джорджа Сороса с их собственноручными автографами. Из окна, насколько хватает глаз, открывается широкий вид на расцвеченный огнями Гудзон. Джон Джонс сидит за компьютером и, мрачно попивая шардоне, торгует по Интернету японскими иенами. Входит его жена Марша.

Марша. Привет, дорогой. Какое счастье — вернуться домой! Хотя, вообще-то, сегодня радоваться особенно нечему, паршивый день на бирже. Тоска зеленая. Торговли никакой. Но я все-таки хеджировала нашу медную шахточку на будущий год. Мне, правда, не удалось найти нужных фьючерсов с подходящими котировками, так что я провернула товарный своп.

Никакого ответа.

Марша. Джон, что случилось? Ты опять покупаешь иены? В последнее время это очень невыгодно.

Джон. Ну ладно, хорошо. Мне не стоило ходить на валютную сессию Голдмана Сакса. Но я же должен хоть как-то вылезать из дому. Я торчу тут целыми днями, без конца пересчитывая ковариации и приемлемые соотношения риска и доходности, пока ты ворочаешь товарными фьючерсами. Тебе-то достается все самое приятное и волнующее.

Марша. Не переживай так, дорогой, ведь это скоро кончится. Мы всего лишь раз в квартал уточняем наиболее эффективный портфель обыкновенных акций. Еще чуть-чуть — и ты снова вернешься к своему любимому лизингу с финансовым рычагом.

Джон. Ага, ты у нас, конечно, печешься о деле, а я гоню волну. Между прочим, тут пошли слухи, что нашей лизинговой компании грозит враждебное поглощение. Я ведь знал, что долговой коэффициент слишком низкий, да ты к тому же забыла подлустить «отравленных пилюль». А сейчас еще взяла и влезла в инвестиции с отрицательной NPV.

Марша. Какие такие инвестиции?

Джон. Ну как же, еще две нефтяные скважины в дряхлом огайском месторождении. Ты потратила пятьсот тысяч долларов! А скважины выдают от силы по двадцать баррелей в день.

Марша. Знаешь ли, дорогой, двадцать баррелей сегодня, двадцать — завтра... В году, между прочим, триста шестьдесят пять дней.

Внезапно в комнату врывается Джонни, юный сын Джона и Марши.

Джонни. Привет, пап! Привет, мам! Слышали колоссальную новость? Я тут сколотил университетскую команду по дериватам. Короче, теперь я могу отправляться на стажировку на Чикагскую опционную биржу. (Пауза.) Эй, что случилось?

Джон. Твоя мать снова выбросила деньги на ветер. Опять нефтяные скважины с отрицательной чистой приведенной стоимостью...

Джонни. Да брось, отец, все нормально. Мама мне уже рассказала. Я как раз вчера собирался подсчитать NPV, но наш препод по корпоративным финансам дал к пятнице задание вычислить вероятности невыполнения обязательств в выборке «мусорных» облигаций.

(Вытаскивает из рюкзака калькулятор.) Давай прикинем: 20 баррелей в день умножить на 15 долларов за баррель умножить на 365 дней в году... выходит 109 500 долларов в год.

Джон. В этом году 109 500 долларов. А производство там каждый год падает на пять процентов.

Марша. С другой стороны, наши консультанты по энергетике прогнозируют рост нефтяных цен. Если цены будут расти наравне с инфляцией, баррель должен дорожать примерно на два с половиной процента в год. Тратить на поддержание скважин уже больше ничего не придется, а качать нефть они будут еще по крайней мере лет десять.

Джонни. Да я подсчитаю чистую приведенную стоимость, как только покончу с домашним заданием, ну, я имею в виду эти вероятности дефолта. Если за номинальные затраты на капитал взять девять процентов — это нормально?

Марша. Конечно, Джонни.

Джон (глубоко вздыхает и поднимается с кресла). Ладно, а что у нас с обедом? Я заказал наш обычный столик в «Четырех временах года».

Все выходят.

От автора. Действительно ли вложение денег в нефтяные скважины имеет отрицательную чистую приведенную стоимость? Должны ли Джон и Марша бороться с враждебным поглощением? Будет ли группа начинающих студентов, организованная Джонни, пользоваться для оценки дериватов методом Блэка—Шольца или предпочтет биномиальный метод? Попробуйте домыслить следующий эпизод из жизни «Семейной корпорации Джонсов».

Даже если вас не прельщает образ жизни семейства Джонсов, в дальнейшем материале этой книги вам все равно придется осваивать все обстоятельства, с которыми им довелось столкнуться, — от фьючерсов до биномиальной

модели оценки опционов. Тем временем вам, быть может, захочется повторить анализ чистой приведенной стоимости, проведенный Джонни.

Вопросы

Составьте прогноз денежного потока с учетом спада производства и возможной компенсации этого спада ростом нефтяных цен. Как долго должно продлиться производство, чтобы чистая приведенная стоимость инвестиций сохраняла положительное значение? До поры до времени вы можете пренебречь налогами и прочими осложняющими факторами.



Стоимость обыкновенных акций

Нужно вас предупредить, что работа финансового эксперта сопряжена с профессиональным риском. Например, существует опасность, что на веселой вечеринке, куда вы пришли расслабиться и выпить пару коктейлей, кто-то зажмет вас в угол, страстно пытаясь внушить вам собственную систему получения баснословных прибылей от инвестирования в обыкновенные акции. К счастью, такие навязчивые субъекты впадают в «зимнюю спячку», когда наступает рыночный спад.

Возможно, мы преувеличиваем риск, свойственный этой профессии. Однако в главном мы правы: не существует легких путей в поиске заведомо прибыльных инвестиций. Позже в этой книге мы покажем, что колебания курса ценных бумаг совершенно непредсказуемы и это является естественным следствием отлаженной работы рынков капитала. Поэтому в настоящей главе, предлагая использовать концепцию приведенной стоимости для оценки обыкновенных акций, мы вовсе не гарантируем вам успех в инвестировании; мы просто надеемся, что она поможет вам понять, почему некоторые инвестиции ценятся дороже, чем другие.

С какой стати вы должны забивать себе голову этими проблемами? Почему бы вам просто не заглянуть в курсовой раздел какой-нибудь газеты, если вы хотите узнать стоимость акций фирмы? Да хотя бы потому, что это отнюдь не всегда возможно. Вот, предположим, вы — основатель преуспевающей компании. Сейчас вы единолично владеете всеми акциями, но подумываете о выпуске их в широкое обращение путем продажи другим инвесторам. Для этого вам и вашим финансовым консультантам надо вы-

яснить, по какой цене можно продать ваши акции. Или, скажем, компания «Шик-энд-блеск» намеревается продать свое контакторное производство другому владельцу. И опять сперва нужно установить реальную стоимость этой мини-фирмы.

Есть, впрочем, еще одна, более веская причина, почему менеджеры должны понимать, как определяется стоимость акций. Мы уже говорили, что фирма, действующая в интересах своих акционеров, должна осуществлять инвестиции, которые увеличивают стоимость их долей собственности. Но для этого необходимо знать, от чего зависит стоимость акций.

Мы начнем главу с краткого обзора торговли акциями. Затем изложим базовые принципы стоимостной оценки обыкновенных акций. Мы объясним, в чем заключается фундаментальное различие между «акциями роста» и «акциями дохода», покажем важность показателя прибыли на акцию и коэффициента цена/прибыль. И в заключение мы рассмотрим некоторые специфические проблемы, с которыми сталкиваются менеджеры и инвесторы при расчете приведенной стоимости бизнеса в целом.

Прежде чем начать, мы должны сделать одно предупреждение. Всякий знает, что обыкновенные акции — это рискованные инвестиции и что некоторым из них присуща большая степень риска, нежели другим. Следовательно, инвесторы не станут вкладывать средства в акции, если их ожидаемая доходность не будет соразмерна риску. Но в этой главе вы не найдете почти ни слова о соотношении между риском и ожидаемой доходностью. Более строгий подход к риску мы начнем разрабатывать только с главы 7.

4.1. КАК ПРОИСХОДИТ ТОРГОВЛЯ АКЦИЯМИ

У компании General Electric (GE) 9,9 млрд акций в обращении, и, по последним подсчетам, ими владеют примерно 2,1 млн акционеров. В их число входят как крупные пенсионные фонды и страховые компании, которым принадлежат по несколько миллионов акций, так и индивидуальные инвесторы, каждый из которых владеет лишь горсткой акций. Если у вас есть одна акция GE, значит, вам принадлежит 0,000002% компании и вы вправе претендовать на ничтожную часть ее прибыли. Разумеется, чем больше акций вы держите, тем больше ваша «доля» в собственности фирмы.

Если GE захочет привлечь дополнительный капитал, она может либо взять заем, либо продать инвесторам новые акции. Продажу новых акций ради привлечения нового капитала принято называть торговлей на *первичном рынке*. Однако в большинстве торговых сделок с акциями GE участвуют уже существующие (ранее выпущенные) ценные бумаги, которые инвесторы продают друг другу. Такие сделки не приносят компании новый капитал. Рынок, где происходит торговля «поддержанными» акциями, называют *вторичным рынком*. Главным вторичным рынком для акций GE является Нью-Йоркская фондовая биржа (New York Stock Exchange; далее — NYSE)¹. Это крупнейшая в мире фондовая биржа, на которой ежедневно обращаются в среднем 1 млрд акций 2900 фирм.

Представьте, будто вы — главный трейдер пенсионного фонда, желающего приобрести 100 тыс. акций GE. Вы обращаетесь к своему брокеру, который затем размещает надлежащий заказ в биржевом зале NYSE. За торговлю акциями каждой фирмы отвечает *специалист*, ведущий реестр заказов на куплю-продажу. Когда поступает ваш заказ на покупку, специалист сверяется со своими записями, дабы удостовериться, готов ли какой-нибудь инвестор продать акции по предложенной вами цене. Кроме того, специалист порой может заключить для вас даже более выгодную сделку через одного из брокеров, рыщущих вокруг в поисках клиентов, либо специалист может продать вам свои собственные акции. Если же не окажется ни одного продавца, кого устраивала бы ваша цена, специалист внесет ваш заказ в свой реестр с пометкой исполнить его как можно быстрее.

NYSE — не единственный рынок ценных бумаг в США. Так, многие акции обращаются на *внебиржевом рынке*, который представляет собой электронную сеть дилеров, объявляющих свои цены купли-продажи через компьютерную систему, именуемую Национальной ассоциацией дилеров ценных бумаг в автоматизированной системе котировок (National Association of Securities Dealers Automated Quotations System; далее везде — NASDAQ). Если вас устраивает цена, которую вы видите на экране NASDAQ, вы просто вызываете дилера и заключаете сделку.

Сводки цен, по которым покупаются и продаются акции, ежедневно публикуются в прессе. Вот, к примеру, выдержка из курсового раздела газеты «The Wall Street Journal», отражающая дневную торговлю акциями GE за 2 июля 2001 г.:

YTD % Chg	52 Weeks		Stock (SYM)	Div	Yld %	PE	Vol 100s	Last	Net Chg
	Hi	Lo							
Прошрое изменение (в %)	Высшая цена за 52 недели (в дол.)	Низшая цена за 52 недели (в дол.)	Акции	Дивиденды (в дол.)	Доходность (в %)	Ц/П	Объем продаж (по 100 акций)	Цена закрытия (в дол.)	Чистое изменение (в дол.)
+4,7	60,50	36,42	GE	0,64	1,3	38	215 287	50,20	+1,45

Как видите, в этот день инвесторы продали или купили в общей сложности $215\,287 \times 100 = 21\,528\,700$ акций GE. На момент закрытия дневных торгов акции продава-

¹ Акции GE торгуют также на многих биржах за пределами США.

лись по 50,20 дол., что на 1,45 дол. выше цены закрытия в предыдущий день. С начала 2001 г. цена поднялась на 4,7%. При общем числе акций в обращении около 3,3 млрд легко подсчитать, что инвесторы разместили в акциях GE в целом примерно 497 млрд дол.

Покупка акций — довольно рискованное занятие. В предыдущем году цена акций GE достигала 60,50 дол., но в какой-то момент упала до 36,42 дол. Незадачливый инвестор, которого угораздило бы купить акции по наивысшей (за последние 52 недели) цене, а продать по низшей, потерял бы 40% вложенных средств. Конечно, с такими людьми вы едва ли столкнетесь на веселой вечеринке: они стараются держаться в тени, если их вообще приглашают.

Выдержка из «The Wall Street Journal» сообщает еще три факта об акциях GE. По ним выплачиваются годовые дивиденды в размере 0,64 дол. на акцию, их норма дивидендного дохода составляет 1,3%, а отношение цены акции к прибыли в расчете на акцию (коэффициент Ц/П) — 38. Ниже мы вкратце объясним, почему инвесторов интересуют эти показатели.

4.2. КАК ОЦЕНИВАТЬ СТОИМОСТЬ ОБЫКНОВЕННЫХ АКЦИЙ

Вернитесь мысленно назад, к предыдущей главе, где мы разбирали, как определяется стоимость будущих денежных потоков. Формула дисконтированного денежного потока позволяет найти приведенную стоимость акций точно так же, как приведенную стоимость любых других активов. Мы просто дисконтируем денежный поток по доходности, которая может быть получена на рынке капитала от ценных бумаг с сопоставимым риском. Акционеры получают от компании денежные средства в форме потока дивидендов, следовательно:

$$PV_{\text{акции}} = PV_{\text{ожидаемые в будущем дивиденды}}$$

На первый взгляд такое утверждение может показаться нелепым. Конечно, покупая акции, инвесторы обычно рассчитывают получать дивиденды, но они также надеются и на приращение капитала (т. е. курсовой рост). Почему же наша формула приведенной стоимости совершенно умалчивает о приращении капитала? Как мы сейчас покажем, в этом нет ничего удивительного или неправильного.

**Сегодняшняя
цена**

Денежная отдача от инвестиций для владельцев обыкновенных акций принимает две формы: (1) денежные дивиденды и (2) прирост (или потеря) капитала от повышения (падения) курсовой стоимости. Допустим, текущая цена акции равна P_0 , ожидаемая цена в конце года — P_1 , а ожидаемые дивиденды в расчете на акцию — DIV_1 . Доходность, ожидаемая инвесторами от этой акции в следующем году, определяется как сумма ожидаемых дивидендов на акцию (DIV_1) и ожидаемого удорожания акции ($P_1 - P_0$), деленная на цену в начале первого года (P_0):

$$\text{Ожидаемая доходность} = r = \frac{DIV_1 + P_1 - P_0}{P_0}.$$

Эту ожидаемую инвесторами доходность обычно называют **ставкой рыночной капитализации**.

Возьмем, для примера, компанию «Электронный птенчик», чьи акции продаются по цене 100 дол. за акцию ($P_0 = 100$). Инвесторы ждут в следующем году денежных дивидендов в размере 5 дол. на акцию ($DIV_1 = 5$). Они также рассчитывают спустя год продать акцию за 110 дол. ($P_1 = 110$). Тогда ожидаемая доходность для владельца акции равна 15%:

$$r = \frac{5 + 110 - 100}{100} = 0,15, \text{ или } 15\%.$$

С другой стороны, если вы знаете прогнозы инвесторов о величине дивидендов и цене и если вам известна ожидаемая доходность других акций с аналогичным риском, вы можете найти цену на сегодняшний день:

$$P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1 + r}.$$

В случае с «Электронным птенчиком» $DIV_1 = 5$ дол. и $P_1 = 110$ дол. Если r , то есть ожидаемая доходность ценных бумаг, которые относятся к той же категории риска, что и акции «Птенчика», равна 15%, то сегодняшняя цена этих акций должна составлять 100 дол.:

$$P_0 = \frac{\$5 + \$110}{1,15} = 100 \text{ дол.}$$

Откуда мы знаем, что 100 дол. — правильная цена? Дело в том, что никакая другая цена не могла бы удержаться на конкурентных рынках капитала. Что, если бы P_0 превышала 100 дол.? Тогда акции «Птенчика» имели бы *более низкую* ожидаемую доходность, чем прочие ценные бумаги с эквивалентным риском. Инвесторы перевели бы свой капитал в другие ценные бумаги, и в результате акции «Птенчика» упали бы в цене. А если бы P_0 оказалась ниже 100 дол., произошло бы обратное. Доходность акций «Птенчика» была бы *выше*, чем у сопоставимых ценных бумаг. В этом случае инвесторы бросились бы скупать акции «Птенчика», поднимая их цену до 100 дол.

Основной вывод заключается в том, что в любой момент времени *на все ценные бумаги, принадлежащие к одной категории риска, устанавливаются цены, обеспечивающие одинаковую ожидаемую доходность*. Таково условие равновесия на хорошо функционирующем рынке капитала. Это подсказывает простой здравый смысл.

Но что определяет цену следующего года?

Мы выразили сегодняшнюю цену акций (P_0) через дивиденды (DIV_1) и цену, ожидаемую в следующем году (P_1). Будущую цену акций не так-то легко спрогнозировать напрямую. Но давайте подумаем, что определяет цену следующего года. Если формула цены верна для настоящего времени, то она должна быть верна и для будущего:

$$P_1 = \frac{DIV_2 + P_2}{1 + r}.$$

Это значит, что через год инвесторов будут интересовать дивиденды в году 2 и цена в конце года 2. Таким образом, мы можем предсказать P_1 , исходя из прогнозных оценок DIV_2 и P_2 , и, стало быть, можем выразить P_0 через DIV_1 , DIV_2 и P_2 :

$$P_0 = \frac{1}{1 + r}(DIV_1 + P_1) = \frac{1}{1 + r}\left(DIV_1 + \frac{DIV_2 + P_2}{1 + r}\right) = \frac{DIV_1}{1 + r} + \frac{DIV_2 + P_2}{(1 + r)^2}.$$

Вернемся к «Электронному птенчику». Вероятное объяснение того, почему инвесторы ожидают удорожания акций компании к концу первого года, состоит в том, что они ждут более высоких дивидендов и еще большего приращения капитала во втором году. Допустим, к примеру, что сегодня инвесторы оценивают дивиденды второго года в 5,50 дол. и цену акции — в 121 дол. Отсюда цена в конце года 1:

$$P_1 = \frac{\$5,50 + \$121}{1,15} = 110 \text{ дол.}$$

Теперь сегодняшняя цена может быть найдена либо по нашей первой формуле:

$$P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1 + r} = \frac{\$5,00 + \$110}{1,15} = 100 \text{ дол.,}$$

либо по нашей расширенной формуле:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{1 + r} + \frac{DIV_2 + P_2}{(1 + r)^2} = \frac{\$5,00}{1,15} + \frac{\$5,50 + \$121}{(1,15)^2} = 100 \text{ дол.}$$

Мы установили связь между сегодняшней ценой акции, дивидендами, прогнозируемыми для двух лет (DIV_1 и DIV_2), и ценой, прогнозируемой на конец *второго* года (P_2). Наверное, вы уже не удивитесь, узнав, что мы могли бы заменить P_2 на $(DIV_3 + P_3)/(1 + r)^3$, связав тем самым цену сегодняшнего дня с дивидендами, прогнозируемыми на три года (DIV_1 , DIV_2 и DIV_3), и ценой, прогнозируемой на конец *третьего* года (P_3). По сути дела, так мы можем заглянуть далеко в будущее, соответственно перемещая P . Давайте обозначим последний период через H . Таким образом, мы получим общую формулу для определения цены акции:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{1+r} + \frac{DIV_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{DIV_H + P_H}{(1+r)^H} = \sum_{t=1}^H \frac{DIV_t}{(1+r)^t} + \frac{P_H}{(1+r)^H}.$$

Выражение $\sum_{t=1}^H$ обозначает просто-напросто сумму дисконтированных дивидендов с года 1 по год H .

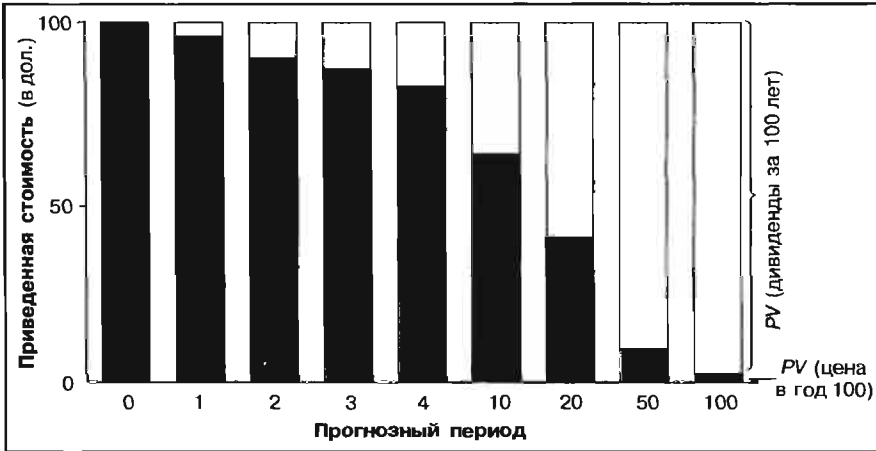
В таблице 4.1 пример компании «Электронный птенчик» распространен на различные временные горизонты при условии, что ожидается устойчивый рост дивидендов на 10% в год по принципу сложного процента. Ожидаемая цена P_t повышается ежегодно теми же темпами. Данные каждой строки в таблице получены по общей формуле для разных значений H . На рисунке 4.1 данные таблицы 4.1 представлены графически. Каждый столбик показывает приведенную стоимость дивидендов на конкретном отрезке времени и приведенную стоимость цены на том же отрезке. Чем дальше мы удаляем

Таблица 4.1
Применение формулы стоимостной оценки акций на примере компании «Электронный птенчик»

Предпосылки
1. Дивиденды возрастают на 10% в год по принципу начисления сложного процента.
2. Ставка капитализации равна 15%.

ОЖИДАЕМАЯ БУДУЩАЯ СТОИМОСТЬ (в дол.)			ПРИВЕДЕННАЯ СТОИМОСТЬ (в дол.)		
Прогнозный период (H)	Дивиденды (DIV _t)	Цена (P _t)	Дивиденды нарастающим итогом	Будущая цена	Итого
0	—	100	—	—	100
1	5,00	110	4,35	95,65	100
2	5,50	121	8,51	91,49	100
3	6,05	133,10	12,48	87,52	100
4	6,66	146,41	16,29	83,71	100
10	11,79	259,37	35,89	64,11	100
20	30,58	672,75	58,89	41,11	100
50	533,59	11 739,09	89,17	10,83	100
100	62 639,15	1 378 061,23	98,83	1,17	100

Рисунок 4.1
По мере расширения временного горизонта сокращается приведенная стоимость будущей цены (в столбиках — область, выделенная цветом) и, наоборот, растет приведенная стоимость потока дивидендов (светлая область). Совокупная приведенная стоимость (будущей цены и дивидендов) остается постоянной



ся в будущее (чем шире временной горизонт), тем большую часть приведенной стоимости составляет поток дивидендов, но *в целом* сумма приведенных стоимостей дивидендов и будущей цены всегда равна 100 дол.

Как далеко мы способны заглянуть в будущее? В принципе, временной горизонт H можно раздвинуть до бесконечности. Обыкновенные акции не стареют. Если исключить такие бедствия для корпораций, как банкротство и поглощение, они вечны. Поскольку временной горизонт H неограничен, приведенная стоимость будущей цены должна стремиться к нулю, как это показано в последнем столбике рисунка 4.1. Следовательно, мы можем совсем не принимать во внимание конечную цену и выразить сегодняшнюю цену через приведенную стоимость бессрочного потока денежных дивидендов. Обычно это записывают следующим образом:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1+r)^t},$$

где знаком ∞ обозначается бесконечность.

Эта формула дисконтированного денежного потока для определения приведенной стоимости акций совершенно аналогична расчету приведенной стоимости любых других активов. Мы просто дисконтируем денежный поток — в данном случае поток дивидендов — по доходности, которая может быть получена на рынке капитала от ценных бумаг с сопоставимым риском. Кому-то формула дисконтированного денежного потока может показаться недостоверной, поскольку в ней якобы не учитывается приращение капитала. Однако мы знаем, что эта формула *выведена* из предпосылки, что цена в любой период времени определяется ожидаемыми дивидендами и приростом курсовой стоимости акций следующего периода.

Заметьте: было бы *неверно* говорить, что стоимость акции равна сумме дисконтированного потока прибыли на акцию. Как правило, понятие прибыли имеет более емкое содержание, нежели понятие дивидендов, поскольку часть прибыли реинвестируется в новые предприятия, оборудование, человеческий капитал. Дисконтирование прибыли «улавливает» отдачу от таких инвестиций (более высокие *будущие* дивиденды), но не отражает их цену (более низкие дивиденды *сегодня*). Словом, правильная формулировка такова: *стоимость акции равна дисконтированному потоку дивидендов на акцию*.

4.3. ПРОСТОЙ СПОСОБ ОЦЕНКИ СТАВКИ КАПИТАЛИЗАЦИИ

В главе 3 мы представили несколько упрощенных версий общей формулы расчета приведенной стоимости. Давайте посмотрим, привносят ли они что-нибудь в понимание стоимости акций. Предположим, например, что мы прогнозируем постоянные темпы роста дивидендов компании. Это не исключает возможности отклонения от тенденции в различные годы; это означает лишь, что *ожидаемые* дивиденды растут постоянными темпами. Такие акции могут послужить еще одним примером постоянно растущей бессрочной ренты, которую мы помогли оценить нашему мятушемуся филантропу в предыдущей главе. Для того чтобы найти ее приведенную стоимость, мы должны разделить годовые денежные выплаты на разность между ставкой дисконтирования и темпами роста:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r - g}.$$

Напомним, что мы вправе использовать эту формулу только в том случае, когда g , то есть ожидаемые темпы роста, меньше r , ставки дисконтирования. Если g приближается к r , цена акций стремится к бесконечности. Значение r очевидно должно быть больше g , если рост действительно не ограничен во времени.

В нашей формуле растущей бессрочной ренты P_0 выражается через ожидаемые дивиденды следующего года DIV_1 , прогнозируемые темпы роста g и ожидаемую доход-

ность других ценных бумаг с сопоставимым риском r . Или же формулу можно преобразовать для вычисления r через DIV_1 , P_0 и g :

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g.$$

Таким образом, ставка рыночной капитализации равна **норме дивидендного дохода** (DIV_1/P_0) плюс ожидаемые темпы роста дивидендов (g).

С этими формулами работать легче, чем с общим утверждением, что «цена равна приведенной стоимости ожидаемых будущих дивидендов»². Убедимся в этом на практическом примере.

Установление цен на электроэнергию и газ по модели дисконтированного денежного потока

В США цены на электроэнергию и газ, устанавливаемые местными коммунальными предприятиями, регулируются специальными комиссиями штатов. Регулирующие ведомства стараются удерживать цены для конечных потребителей на достаточно низком уровне и при этом оставить коммунальным предприятиям возможность получать справедливую норму прибыли. Но что означает «справедливая норма прибыли» или «справедливая рентабельность»? Обычно под этим понимают ставку рыночной капитализации выпущенных компанией обыкновенных акций (r). Стало быть, справедливая рентабельность собственного капитала коммунальных предприятий должна соответствовать доходности ценных бумаг, принадлежащих к той же категории риска, что и обыкновенные акции этих коммунальных предприятий³.

Незначительные расхождения в оценках этой доходности оборачиваются серьезными колебаниями потребительских цен и прибылей компаний. Поэтому и сами представители коммунального хозяйства, и регулирующие их ведомства не жалеют ресурсов на оценку величины r . Они называют r **затратами на привлечение собственного капитала**. Коммунальные предприятия — это обычно зрелые, устойчивые фирмы, которые могут служить образцом для практического применения формулы дисконтированного денежного потока с постоянными темпами роста⁴.

Предположим, вам надо оценить затраты на собственный капитал для Pinnacle West Corp. в мае 2001 г., когда акции компании продавались по 49 дол., а дивиденды на будущий год ожидалось в размере 1,60 дол. на акцию. На основании этих данных очень просто рассчитать первую часть формулы дисконтированного денежного потока:

$$\text{Норма дивидендного дохода} = \frac{DIV_1}{P_0} = \frac{1,60}{49} = 0,33, \text{ или } 3,3\%.$$

Куда труднее оценить g , ожидаемые темпы роста дивидендов. Один из возможных подходов — проконсультироваться с фондовыми аналитиками, изучающими текущее состояние и перспективы каждой компании. Конечно, редкий аналитик станет подставлять себя под удар, предсказывая дивиденды до «второго пришествия»; однако

² Эти формулы впервые были выведены в 1938 г. Дж. Уильямсом, а позже Гордон и Шапиро вложили в них вторую жизнь. См.: J. B. Williams. The Theory of Investment Value. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1938; M. J. Gordon and E. Shapiro. Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit // Management Science. 3. 1956. October. P. 102—110.

³ Это общепринятое толкование директивы Верховного суда США от 1944 г.: «...рентабельность собственного капитала [регулируемых компаний] должна быть соразмерна доходности инвестиций других предприятий, имеющих сопоставимые риски» (Federal Power Commission v. Hope Natural Gas Company, 302 U.S. 591 at 603).

⁴ Из этого правила есть много исключений. Например, Pacific Gas & Electric (PG&E), обслуживающая северные районы Калифорнии, действительно была зрелой устойчивой фирмой, пока в 2000 г. в Калифорнии не разразился энергетический кризис, взметнувший оптовые цены на энергоносители до небес. PG&E не было позволено переложить этот рост цен на розничных потребителей. В 2000 г. компания потеряла более 3,5 млрд дол. и в 2001 г. была вынуждена объявить себя банкротом. Теперь к PG&E уже не применима формула дисконтированного денежного потока с постоянным ростом.

аналитики зачастую прогнозируют темпы роста лет на пять вперед, и эти их оценки вполне могут послужить ориентирами для определения долгосрочной динамики. Что касается Pinnacle West, в 2001 г. аналитики прогнозировали ежегодный рост на 6,6%⁵. Вкупе с нормой дивидендного дохода это дает нам величину затрат на собственный капитал:

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g = 0,033 + 0,066 = 0,099, \text{ или } 9,9\%.$$

Другой возможный способ оценки долгосрочных темпов роста начинается с определения **коэффициента дивидендных выплат**, то есть отношения суммы дивидендов (*DIV*) к прибыли в расчете на одну акцию (*EPS*). Для Pinnacle West его прогнозировали на уровне 43%. Иными словами, это значит, что компания ежегодно reinvestирует в свой бизнес около 57% прибылей в расчете на акцию:

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент реинвестирования} &= 1 - \text{коэффициент дивидендных выплат} = \\ &= 1 - \frac{DIV}{EPS} = 1 - 0,43 = 0,57. \end{aligned}$$

Кроме того, у Pinnacle West отношение прибыли на акцию к балансовой стоимости собственного капитала в расчете на акцию составляло примерно 11%. Это и есть балансовая **рентабельность собственного капитала**, обозначаемая *ROE*:

$$ROE = \frac{\text{прибыль на акцию}}{\text{балансовая стоимость акции}} = 0,11.$$

Если Pinnacle West получает прибыль, равную 11% балансовой стоимости собственного капитала, и 57% ее reinvestирует, то балансовая стоимость будет ежегодно увеличиваться на $0,57 \times 0,11 = 0,063$, или 6,3%. Прибыль и дивиденды в расчете на акцию тоже будут расти на 6,3%:

$$\begin{aligned} \text{Темпы роста дивидендов} &= g = \text{коэффициент реинвестирования} \times ROE = \\ &= 0,57 \times 0,11 = 0,063. \end{aligned}$$

Это дает нам вторую оценку ставки рыночной капитализации:

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g = 0,033 + 0,063 = 0,096, \text{ или } 9,6\%.$$

Хотя наш расчет ставки рыночной капитализации для Pinnacle West кажется вполне разумным и обоснованным, анализ акций любой отдельной фирмы с помощью формулы дисконтированного денежного потока с постоянным ростом таит в себе явные опасности. Во-первых, основополагающая предпосылка относительно постоянного роста в будущем является в лучшем случае приблизительной. Во-вторых, даже если это допустимое приближение, при вычислении *g* неизбежны погрешности. В данном случае наши два метода расчета затрат на собственный капитал дали нам один и тот же ответ. Вообще говоря, это редкостная удача; зачастую разные методы дают разные ответы.

Следует помнить, что величина затрат на собственный капитал не является персональной характеристикой Pinnacle West: на хорошо работающих финансовых рынках инвесторы капитализируют дивиденды от всех ценных бумаг, входящих в одну группу риска, по одной и той же ставке. Но любая оценка *r* для обыкновенных акций отдельной компании отражает массу случайных «помех» и в силу этого чревата серьезными

⁵ Эти расчеты строятся на предпосылке, что для прибылей и дивидендов на все времена прогнозируются постоянные темпы роста *g*. Чуть позже мы покажем, как обойти это строгое допущение. В данном случае использовались оценки роста прибыли от Value Line и IBES. IBES отслеживает и усредняет прогнозы фондовых аналитиков, а Value Line публикует свои собственные аналитические прогнозы.

Таблица 4.2

Оценка затрат на собственный капитал методом дисконтированного денежного потока для выборки коммунальных предприятий, 2001 г.

Источник: The Brattle Group, Inc.

	Цена акции (в дол.) P_0	Дивиденды (в дол.) DIV_1	Норма дивидендного дохода (в %) DIV_1/P_0	Темпы роста (в %) g	Затраты на собственный капитал (в %) $r = DIV_1/P_0 + g$
American Corp.	41,71	2,64	6,3	3,8	10,1
CH Energy Corp.	43,85	2,20	5,0	2,0	7,0
CLECO Corp.	46,00	0,92	2,0	8,8	10,8
DPL, Inc.	30,27	1,03	3,4	9,6	13,0
Hawaiian Electric	36,69	2,54	6,9	2,6	9,5
Idacorp	39,42	1,97	5,0	5,7	10,7
Pinnacle West	49,16	1,60	3,3	6,6	9,9
Potomac Electric	22,00	1,75	8,0	5,7	13,7
Puget Energy	23,49	1,93	8,2	4,8	13,0
TECO Energy	31,38	1,44	4,6	7,7	12,3
UIL Holdings	48,21	2,93	6,1	1,9	8,0
					В среднем 10,7

неточностями. Правильнее всего — не придавать слишком большой вес значению затрат на капитал, рассчитанному для отдельной фирмы, а взять широкую выборку компаний с эквивалентным риском, вычислить r для каждой из них и использовать среднюю полученных значений. Такая средняя — намного более надежный ориентир для принятия решений.

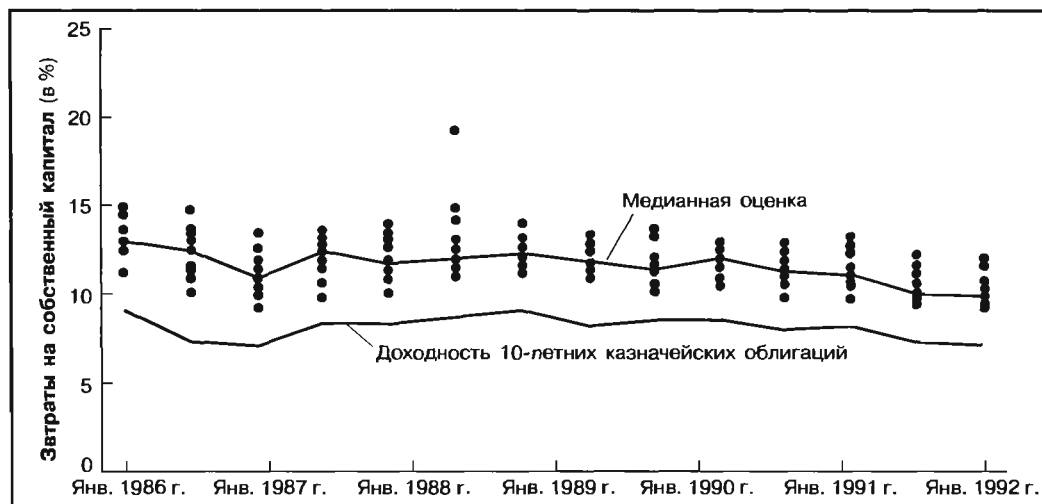
В таблице 4.2 представлены оценки затрат на собственный капитал для Pinnacle West и еще 10 электроэнергетических предприятий на май 2001 г. Все они стабильные зрелые компании, так что применительно к ним формула дисконтированного денежного потока с постоянным ростом *должна* работать. Обратите внимание на расхождения в оценках затрат на капитал по отдельным компаниям. Вероятно, некоторые из этих расхождений являются следствием различий в уровнях риска, но остальные — просто результат «шумовых помех». Средняя оценка составила 10,7%.

Рисунок 4.2 иллюстрирует динамику затрат на собственный капитал в выборке электроэнергетических предприятий за семилетний период с разбивкой на полугодия. Верх-

Рисунок 4.2

Оценка затрат на собственный капитал методом дисконтированного денежного потока по выборке 17 коммунальных предприятий. Медианные оценки (кривая, выделенная **цветом**) довольно точно отражают динамику долгосрочных процентных ставок. (Черной кривой показана доходность 10-летних казначейских облигаций.) Точками обозначен разброс индивидуальных оценок по отдельным компаниям

Источник: S. C. Myers and L. S. Borucki. Discounted Cash Flow Estimates of the Cost of Equity Capital—A Case Study // Financial Markets, Institutions and Instruments. 3. 1994. August. P. 9–45.



няя кривая, выделенная **цветом**, отображает средние по выборке (медианные) оценки затрат на собственный капитал, которые, как видно, примерно на 3 процентных пункта превышают доходность 10-летних казначейских облигаций (нижняя кривая). Точками обозначен разброс индивидуальных оценок по отдельным компаниям. И снова большая часть расхождений, скорее всего, возникла из-за «шумовых помех».

Несколько предостережений относительно формул для постоянного роста

Простые формулы дисконтированного денежного потока с постоянными темпами роста — чрезвычайно полезный аналитический инструмент, но не более того! Наивная и безоговорочная вера в эти формулы привела многих финансовых экспертов к нелепым выводам.

Мы уже отмечали, как трудно оценить r , анализируя акции только одной фирмы. Старайтесь исследовать многочисленную выборку ценных бумаг с эквивалентным риском. Даже если такой подход не сработает, он по крайней мере дает аналитику шанс на успех, поскольку неизбежные погрешности в оценке r по ценным бумагам отдельных фирм взаимокомпенсируются в расширенной выборке.

Кроме того, не поддавайтесь искушению применять формулу к компаниям с высокими текущими темпами роста. Такой рост редко может продолжаться бесконечно, а формула дисконтированного денежного потока с постоянным ростом основана на допущении, что это возможно. В подобных случаях ошибочная предпосылка ведет к завышению значения r .

Рассмотрим условный пример с вымышленной корпорацией «Технический прогресс» (ТП), имеющей следующие показатели: $DIV_1 = 0,50$ дол. и $P_0 = 50$ дол. ТП реинвестирует 80% прибыли, а ее рентабельность собственного капитала (ROE) составляет 25%. Это означает, что в *прошлом*:

$$\text{Темпы роста дивидендов} = \text{коэффициент реинвестирования} \times ROE = 0,80 \times 0,25 = 0,20.$$

Есть соблазн предположить, что будущие долговременные темпы роста (g) тоже равны 0,20. Это означало бы:

$$r = \frac{0,50}{50,00} + 0,20 = 0,21.$$

Но это глупо. Ни одна фирма не в состоянии бесконечно расти постоянными темпами 20% в год, за исключением, возможно, случаев гиперинфляции. В конце концов прибыльность начнет снижаться, и вследствие этого фирма будет меньше инвестировать.

В реальной жизни рентабельность собственного капитала будет *постепенно* снижаться со временем, но ради простоты давайте допустим ее внезапное падение до 16% в году 3, вследствие чего фирма сокращает долю реинвестируемой прибыли до 50%. Тогда значение g уменьшится до $0,50 \times 0,16 = 0,08$.

Таблица 4.3 иллюстрирует эту ситуацию. В начале года 1 стоимость активов ТП насчитывает 10,00 дол. Фирма получает 2,50 дол. прибыли, выплачивает 50 центов в форме дивидендов и реинвестирует 2 дол. Таким образом, в год 2 фирма вступает с активами стоимостью 10 дол. + 2 дол. = 12 дол. Год спустя при тех же значениях рентабельно-

Таблица 4.3

Прогноз прибыли и дивидендов компании «Технический прогресс». Обратите внимание на изменения в году 3: рентабельность собственного капитала и прибыль снижаются, но коэффициент дивидендных выплат растет, вызывая большой скачок дивидендов. Однако в последующем рост прибыли и дивидендов замедляется до 8% в год. Заметьте, что прирост собственного капитала равен прибыли, не распределенной на дивиденды

Год	1	2	3	4
Балансовая стоимость				
собственного капитала (в дол.)	10,00	12,00	14,40	15,55
Прибыль на акцию (в дол.)	2,50	3,00	2,30	2,49
Рентабельность собственного капитала	0,25	0,25	0,16	0,16
Коэффициент дивидендных выплат	0,20	0,20	0,50	0,50
Дивиденды на акцию (в дол.)	0,50	0,60	1,15	1,24
Темпы роста дивидендов (в %)	—	20	92	8

сти собственного капитала и коэффициента дивидендных выплат фирма начинает год 3 с активами стоимостью 14,40 дол. Однако тут рентабельность собственного капитала снижается до 0,16, и фирма получает только 2,30 дол. прибыли. Дивиденды увеличиваются до 1,15 дол., поскольку повышается коэффициент дивидендных выплат, но в результате у фирмы остается только 1,15 дол. для реинвестирования. Поэтому последующий рост прибыли и дивидендов замедляется до 8%.

Теперь, для того чтобы найти ставку капитализации r , мы можем воспользоваться нашей общей формулой дисконтированного денежного потока:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{1+r} + \frac{DIV_2}{(1+r)^2} + \frac{DIV_3 + P_3}{(1+r)^3}.$$

В году 3 инвесторы будут рассматривать ТП как фирму, которая обеспечивает рост дивидендов на 8% в год. Так что применим формулу для постоянных темпов роста:

$$\begin{aligned} P_3 &= \frac{DIV_4}{r - 0,08}; \\ P_0 &= \frac{DIV_1}{1+r} + \frac{DIV_2}{(1+r)^2} + \frac{DIV_3}{(1+r)^3} + \frac{1}{(1+r)^3} \times \frac{DIV_4}{r - 0,08} = \\ &= \frac{0,50}{1+r} + \frac{0,60}{(1+r)^2} + \frac{1,15}{(1+r)^3} + \frac{1}{(1+r)^3} \times \frac{1,24}{r - 0,08}. \end{aligned}$$

Для того чтобы найти значение r , при котором $P_0 = 50$ дол., нам придется воспользоваться методом перебора. Оказывается, при таких более реалистичных прогнозах r приблизительно равна 0,099, что сильно отличается от значения 0,21, изначально полученного нами для «постоянных темпов роста».

Модель дисконтированного денежного потока с переменными темпами роста

При расчете приведенной стоимости ТП мы пользовались *двухэтапной* моделью дисконтированного денежного потока. На первом этапе (годы 1 и 2) ТП отличается высокой рентабельностью ($ROE = 25\%$) и коэффициент реинвестирования составляет 80% прибыли. Балансовая стоимость собственного капитала, прибыли и дивиденды растут на 20% в год. На втором этапе, начиная с года 3, рентабельность и коэффициент реинвестирования снижаются, а прибыль стабилизируется при долгосрочных темпах роста 8% в год. Дивиденды в году 3 подсакивают до 1,15 дол., но в дальнейшем растут на те же 8%.

Темпы роста могут изменяться по многим причинам. Иногда быстрый рост в течение непродолжительного времени объясняется не выдающейся прибыльностью фирмы, а тем, что она восстанавливается после эпизодического *спада* прибыльности. Вот, например, в таблице 4.4 представлены прогнозные значения прибыли и дивидендов компании «Феникс.com», которая, оказавшись на грани краха, мало-помалу поправляет свое финансовое здоровье. Ее собственный капитал увеличивается умеренными темпами 4% в год. Однако рентабельность собственного капитала в году 1 составила лишь 4%, так что «Фениксу» пришлось реинвестировать всю прибыль целиком, ничего не оставив на дивиденды. По мере повышения рентабельности в годы 2 и 3 компания

Таблица 4.4
Прогноз прибыли и дивидендов компании «Феникс». С повышением рентабельности компания смогла выплачивать увеличивающиеся дивиденды. Заметьте, что прирост собственного капитала равен прибыли, не распределенной на дивиденды

Год	1	2	3	4
Балансовая стоимость				
собственного капитала (в дол.)	10,00	10,40	10,82	11,25
Прибыль на акцию (в дол.)	0,40	0,73	1,08	1,12
Рентабельность собственного капитала	0,04	0,07	0,10	0,10
Дивиденды на акцию (в дол.)	0	0,31	0,65	0,67
Темпы роста дивидендов (в %)	—	—	110	4

смогла выплачивать и даже резко поднять дивиденды. Наконец, к началу года 4 «Феникс» приходит к состоянию постоянного роста: собственный капитал, прибыль и дивиденды возрастают на 4% в год.

Пусть затраты на собственный капитал равны 10%. Тогда акция «Феникса» должна стоить 9,13 дол.:

$$P_0 = \underbrace{\frac{0}{1,1} + \frac{\$0,31}{(1,1)^2} + \frac{\$0,65}{(1,1)^3}}_{PV_{\text{дивиденды первого этапа}}} + \underbrace{\frac{1}{(1,1)^3} \times \frac{\$0,67}{0,10 - 0,04}}_{PV_{\text{дивиденды второго этапа}}} = 9,13 \text{ дол.}$$

Мы могли бы пойти дальше и выстроить трех- или даже четырехэтапную модель оценки, но вам наверняка уже и так все ясно. Однако здесь мы вновь должны вас предостеречь. Во-первых, почти всегда имеет смысл составить простенькую таблицу (по образцу табл. 4.3 или 4.4), дабы удостовериться в том, что ваши прогнозы будущих дивидендов соотносятся с необходимыми для роста прибылями и инвестициями компании. Во-вторых, не пытайтесь с помощью формул дисконтированного денежного потока проверять, верно ли рынок оценивает акции. Если ваша оценка не совпадает с рыночной, причина, вероятнее всего, кроется в неверном прогнозе дивидендов, которым вы воспользовались. Вспомните, что мы говорили в начале этой главы о легких способах делать деньги на фондовом рынке: таких попросту не существует.

4.4. СВЯЗЬ МЕЖДУ ЦЕНОЙ АКЦИИ И ПРИБЫЛЬЮ В РАСЧЕТЕ НА АКЦИЮ

Инвесторы часто употребляют термины *акции роста* и *акции дохода*. Судя по всему, они покупают акции роста главным образом в надежде на приращение капитала и заинтересованы скорее в росте будущих прибылей, нежели в увеличении дивидендов следующего года. С другой стороны, инвесторы приобретают акции дохода в основном ради денежных дивидендов. Давайте посмотрим, имеет ли смысл такое разделение.

Сперва представим себе компанию, у которой вообще нет никакого роста. Она совсем не реинвестирует прибыли, а просто неизменно выплачивает дивиденды. Ее акции скорее напоминают бессрочные облигации, описанные в предыдущей главе. Вспомните, что доходность бессрочной ренты равна годовому денежному потоку, деленному на приведенную стоимость. Стало быть, ожидаемая доходность нашей акции равна годовым дивидендам, деленным на цену акции (т. е. норме дивидендного дохода). Поскольку вся прибыль выплачивается в форме дивидендов, ожидаемая доходность также равна прибыли на акцию, деленной на цену акции (т. е. коэффициенту прибыль/цена). Например, если дивиденды в расчете на акцию составляют 10 дол., а цена акции — 100 дол., то мы имеем:

$$\begin{aligned} \text{Ожидаемая доходность} &= \text{норма дивидендного дохода} = \text{коэффициент прибыль/цена} = \\ &= \frac{DIV_1}{P_0} = \frac{EPS_1}{P_0} = \frac{10,00}{100} = 0,10. \end{aligned}$$

Таким образом, цена равна:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r} = \frac{EPS_1}{r} = \frac{\$10,00}{0,10} = 100 \text{ дол.}$$

Ожидаемая доходность *растущих* фирм тоже может равняться коэффициенту прибыль/цена. Все дело в том, обеспечивает ли реинвестирование прибыли отдачу, соразмерную ставке рыночной капитализации. Предположим, например, что упомянутая выше компания нежданно прослышала о благоприятной возможности для инвестирования 10 дол. на акцию в следующем году. Это означает, что дивидендов в году $t = 1$ не будет. Однако компания ожидает, что в каждом последующем году проект принесет

1 дол. прибыли в расчете на акцию, так что дивиденды можно будет увеличить до 11 дол. на акцию.

Допустим, эта инвестиционная возможность сопряжена с таким же риском, как и нынешний бизнес компании. Тогда, чтобы определить ее чистую приведенную стоимость в году 1, мы можем дисконтировать денежный поток, обусловленный инвестициями, по ставке 10%:

Чистая приведенная стоимость на акцию в году 1 = $-10 + \frac{1}{0,10} = 0$.

Таким образом, данная инвестиционная возможность не увеличивает стоимость компании. Ее будущая доходность равна альтернативным издержкам привлечения капитала.

Как скажется на цене акций компании решение осуществить проект? Очевидно, что никак. Уменьшение стоимости, вызванное снижением размера дивидендов до нуля в первом году, полностью компенсируется увеличением стоимости за счет роста дивидендов в последующие годы. Следовательно, опять же ставка рыночной капитализации равна коэффициенту прибыль/цена:

$$r = \frac{EPS_1}{P_0} = \frac{10}{100} = 0,10.$$

В таблице 4.5 описан наш пример при различных допущениях относительно величины денежного потока, создаваемого новым проектом. Отметим, что коэффициент прибыль/цена, выраженный через показатель EPS_1 , то есть ожидаемую прибыль на акцию следующего года, равен ставке рыночной капитализации *r* только в том случае, когда чистая приведенная стоимость нового проекта равна нулю. Это чрезвычайно важный момент — менеджеры часто принимают неудачные финансовые решения из-за того, что путают коэффициент прибыль/цена со ставкой рыночной капитализации.

В общем случае мы можем рассматривать цену акции как капитализированную стоимость средней прибыли в отсутствие роста плюс приведенная стоимость перспектив роста (*PVGO*):

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} + PVGO.$$

Отсюда следует, что коэффициент прибыль/цена равен:

$$\frac{EPS}{P_0} = r \left(1 - \frac{PVGO}{P_0} \right).$$

Таблица 4.5

Изменение цены акций вследствие инвестирования дополнительно 10 дол. в году 1 при разной доходности этих инвестиций. Заметьте, что коэффициент прибыль/цена превышает значение *r*, когда проект имеет отрицательную чистую приведенную стоимость, и занижает, когда проект имеет положительную чистую приведенную стоимость

Доходность проекта	Приростной денежный поток, C (в дол.)	NPV проекта в году 1* (в дол.)	Влияние проекта на цену акций в году 0** (в дол.)	Цена акции в году 0, P ₀ (в дол.)	Коэффициент прибыль/цена, EPS/P ₀	r
0,05	0,50	-5,00	-4,55	95,45	0,105	0,10
0,10	1,00	0	0	100,00	0,10	0,10
0,15	1,50	+5,00	+4,55	104,55	0,096	0,10
0,20	2,00	+10,00	+9,09	109,09	0,092	0,10
0,25	2,50	+15,00	+13,64	113,64	0,088	0,10

* Проект обходится в 10 дол. (EPS_1). $NPV = -10 \text{ дол.} + C/r$, где $r = 0,10$.
** Чистая приведенная стоимость рассчитана для года 1. Чтобы определить влияние проекта на P_0 , используйте для года 1 ставку дисконтирования $r = 0,10$.

Он занижает значение r при положительной приведенной стоимости перспектив роста и завышает при отрицательной. Последний случай маловероятен, поскольку фирмы редко сталкиваются с *вынужденной* необходимостью браться за проекты с отрицательной чистой приведенной стоимостью.

Расчет PVGO для компании «Электронный птенчик»

В нашем последнем примере предполагалось, что и дивиденды, и прибыли растут, но этот рост не увеличивает цену акций. В этом смысле акции представляли собой *акции дохода*. Было бы неправильно приравнивать финансовую эффективность фирмы к росту прибыли на акцию. Компания, которая реинвестирует прибыль с доходностью ниже ставки рыночной капитализации, быть может, и увеличит прибыль, но, безусловно, снизит стоимость акций.

Давайте теперь вернемся к уже знакомым нам *акциям роста* компании «Электронный птенчик». Вы, наверное, помните, что ставка рыночной капитализации «Птенчика», r , равна 15%. Ожидается, что в первом году компания выплатит дивиденды в размере 5 дол., и далее предполагается постоянный рост дивидендов на 10% в год. Следовательно, чтобы найти цену акции «Птенчика», мы можем воспользоваться упрощенной формулой для постоянных темпов роста:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r - g} = \frac{\$5}{0,15 - 0,10} = 100 \text{ дол.}$$

Допустим, прибыль на акцию составляет у «Птенчика» 8,33 дол. Тогда коэффициент дивидендных выплат равен:

$$\text{Коэффициент дивидендных выплат} = \frac{DIV_1}{EPS_1} = \frac{5,00}{8,33} = 0,6.$$

Иначе говоря, компания реинвестирует $(1 - 0,6)$, или 40% прибыли. Предположим также, что рентабельность собственного капитала «Птенчика» равна 0,25. Это объясняет темпы роста в 10%:

$$\text{Темпы роста} = g = \text{коэффициент реинвестирования} \times ROE = 0,4 \times 0,25 = 0,10.$$

Если бы «Птенчик» не придерживался политики роста, капитализированная стоимость его прибыли на акцию составляла бы:

$$\frac{EPS_1}{r} = \frac{\$8,33}{0,15} = 55,56 \text{ дол.}$$

Но мы знаем, что стоимость акции «Птенчика» равна 100 дол. Разница в 44,44 дол. — это цена, которую инвесторы платят за перспективы роста. Давайте посмотрим, сможем ли мы объяснить эти цифры.

Каждый год «Птенчик» реинвестирует 40% своей прибыли в новые активы. В первый год компания инвестирует 3,33 дол. с постоянной рентабельностью собственного капитала 25%. Таким образом, сумма денежной наличности, создаваемой этими инвестициями, составит $0,25 \times 3,33 \text{ дол.} = 0,83 \text{ дол.}$ в год начиная с года $t = 2$. Чистая приведенная стоимость инвестиций в году $t = 1$ равна:

$$NPV_1 = -\$3,33 + \frac{\$0,83}{0,15} = 2,22 \text{ дол.}$$

В году 2 происходит то же самое за одним исключением: на сей раз компания инвестирует 3,67 дол., то есть на 10% больше, чем в году 1 (напомним, что $g = 0,10$). Следовательно, в году $t = 2$ чистая приведенная стоимость осуществляемых инвестиций равна:

$$NPV_2 = -\$3,33 \times 1,10 + \frac{\$0,83 \times 1,10}{0,15} = 2,44 \text{ дол.}$$

Таким образом, доходы владельцев акций «Электронного птенчика» можно представить как: (1) поток прибыли, которая может быть выплачена в форме денежных

дивидендов, если фирма не растет, и (2) комплект «билетов», по одному на каждый последующий год, дающих возможность осуществлять инвестиции с положительной чистой приведенной стоимостью. Мы знаем, что первый компонент стоимости акции равен:

$$\text{Приведенная стоимость потока прибыли} = \frac{EPS_1}{r} = \frac{\$8,33}{0,15} = 55,56 \text{ дол.}$$

Первый «билет» стоит 2,22 дол. в год $t = 1$, второй — $2,22 \times 1,10 = 2,44$ дол. в год $t = 2$, третий — $2,44 \times 1,10 = 2,69$ дол. в год $t = 3$. Это прогнозируемая денежная стоимость «билетов». Мы знаем, как оценить поток будущих денежных стоимостей, которые увеличатся на 10% в год: используем упрощенную формулу дисконтированного денежного потока, заменяя прогнозируемые дивиденды на прогнозируемые значения стоимости «билетов»:

$$\text{Приведенная стоимость перспектив роста} = PVGO = \frac{NPV_1}{r - g} = \frac{\$2,22}{0,15 - 0,10} = 44,44 \text{ дол.}$$

Теперь сделаем проверку:

$$\begin{aligned} \text{Цена акции} &= \text{приведенная стоимость потока прибыли} + \\ &+ \text{приведенная стоимость перспектив роста} = \\ &= \frac{EPS_1}{r} + PVGO = \$55,56 + \$44,44 = 100 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Почему акции «Электронного птенчика» являются акциями роста? Не потому, что растут на 10% в год. А потому, что чистая приведенная стоимость будущих инвестиций компании составляет значительную долю (около 44%) в цене акции.

Сегодняшние цены акций отражают ожидания инвесторов, относящиеся к результатам основной деятельности и инвестирования в будущем. Акции роста продаются с более высоким коэффициентом цена/прибыль, поскольку инвесторы готовы платить сегодня за ожидаемую дополнительную прибыль от инвестиций, которые еще не осуществлены⁶.

Несколько примеров акций с перспективами роста

Акции таких компаний, как Microsoft, Dell Computer и Wal-Mart, часто называют акциями роста, а вот акции зрелых фирм, подобных Kellogg, Weyerhaeuser или Exxon Mobil, воспринимают как акции дохода. Посмотрим, справедливо ли это. Во втором столбце таблицы 4.6 представлены цены на акции всех перечисленных компаний за октябрь 2001 г. Данные остальных столбцов позволяют оценить, какую долю в этих ценах занимает приведенная стоимость перспектив роста.

Напоминаем, что в отсутствие перспектив роста приведенная стоимость равна средней величине будущей прибыли от существующих активов, дисконтированной по ставке рыночной капитализации. Для оценки потенциала прибыльности существующих активов мы воспользовались аналитическими прогнозами на 2002 г. Как видите, основную часть стоимости акций роста образует приведенная стоимость перспектив роста, то есть ее источником служат ожидания инвесторов, согласно которым компании в состоянии своими будущими инвестициями заработать прибыль, с лихвой покрывающую затраты на капитал. Однако и акции Weyerhaeuser, которые обычно причисляют к акциям дохода, занимают весьма достойную позицию на этой шкале PVGO. Но самый впечатляющий пример акций роста демонстрирует Amazon.com. Ее прибыль устойчиво сохраняет отрицательное значение, так что приведенная стоимость перспектив роста

⁶ Майкл Эйсер, председатель совета директоров компании Walt Disney Productions, выразил суть этого явления так: «В школе вы должны сдать экзамен, а уж затем получите оценку. Мы же теперь получаем оценку, не сдавая экзамен». Эти слова были сказаны в конце 1985 г., когда акции Disney продавались по цене, почти в 20 раз превышающей величину прибыли на акцию. См.: Kathleen K. Wiegner. The Tinker Bell Principle // Forbes. 1985. December 2. P. 102.

Таблица 4.6

Оценки приведенной стоимости перспектив роста (PVGO)

Акции	Цена акции, P_0^* (в дол.)	Прибыль на акцию, EPS^{**} (в дол.)	Затраты на собственный капитал, r^{***}	$PVGO = P_0 - EPS/r$ (в дол.)	Доля $PVGO$ в цене акции (в %)
АКЦИИ ДОХОДА					
Chubb	77,35	4,90	0,088	21,67	28
Exxon Mobil	42,29	2,13	0,072	12,71	30
Kellogg	29,00	1,42	0,056	3,64	13
Weyerhaeuser	50,45	3,21	0,128	25,37	50
АКЦИИ РОСТА					
Amazon.com	8,88	-0,30	0,24	10,13	114
Dell Computer	23,66	0,76	0,22	20,20	85
Microsoft	56,38	1,88	0,184	46,16	82
Wal-Mart	52,90	1,70	0,112	37,72	71

* На октябрь 2001 г.

** EPS определена как средняя прибыль в отсутствие роста. Для оценки EPS мы использовали прогнозные значения прибыли на акцию за 2002 г. Источник: MSN Money (moneycentral.msn.com).

*** Ставка рыночной капитализации рассчитана на основе модели оценки долгосрочных активов. Мы опишем эту модель и ее применение в разделах 8.2 и 9.2. В этом примере мы использовали рыночную премию за риск 8% и безрисковую процентную ставку 4%.

составляет *более 100%* цены ее акций. Стоимость компании ни на йоту не обязана ее текущим прибылям. Вся стоимость целиком порождена будущими прибылями и чистой приведенной стоимостью будущих инвестиций⁷.

Некоторые компании имеют настолько значительные перспективы роста, что предпочитают долгое время вообще не выплачивать дивиденды. Скажем, к тому моменту, когда мы писали эту главу, Microsoft и Dell Computer еще никогда не платили дивидендов по своим «восхитительным» акциям, поскольку выплата любых денежных средств инвесторам по необходимости означает либо снижение темпов роста, либо привлечение капитала каким-то другим способом. Инвесторы, судя по всему, с радостью отказывались от немедленных денежных дивидендов в обмен на повышение прибыли и в ожидании более высоких дивидендов когда-нибудь в будущем.

Что означает коэффициент цена/прибыль?

Коэффициент цена/прибыль (Ц/П) принадлежит к числу повседневных терминов, которыми пользуются инвесторы на фондовом рынке. Характеризуя те или иные акции, люди говорят, что они «продаются с высоким коэффициентом Ц/П». Вы найдете упоминания этого коэффициента в любой газете, где есть раздел, посвященный котировкам акций [в англоязычной прессе коэффициент цена/прибыль обозначается сокращенно P/E . — *Примеч. переводчика*]. (Однако газеты сообщают величину отношения текущей цены к самым последним прибылям. Инвесторов же больше интересует отношение цены к *будущим* прибылям.) К сожалению, некоторые финансовые аналитики плохо представляют себе истинное содержание коэффициента Ц/П и часто применяют его странным образом.

Должен ли финансовый менеджер радоваться, если акции фирмы продаются с высоким коэффициентом Ц/П? Вообще говоря, да. Высокое значение этого коэффициента показывает, что инвесторы рассчитывают на хорошие перспективы роста фирмы (высокую $PVGO$) либо что ее прибыли относительно надежны и достойны низкой ставки капитализации (низкой r) или и то и другое вместе. Однако фирма может иметь высокий коэффициент Ц/П не благодаря высокой цене акций, а из-за низких прибылей. У фирмы, не получающей *никакой* прибыли ($EPS = 0$), в определенный период време-

⁷ Возможно, впрочем, что отчетные прибыли Amazon.com занижают ее потенциал прибыльности. Amazon растет очень быстрыми темпами, и некоторые инвестиции, необходимые для финансирования такого роста, сразу списываются как текущие расходы, тем самым уменьшая величину текущей прибыли. Не будь этих «инвестиционных расходов», текущая прибыль Amazon, вероятно, имела бы положительное значение. Проблемы, связанные с отчетными (бухгалтерскими) показателями прибыли и рентабельности, мы обсудим в главе 12.

ни будет *бесконечно* высокий коэффициент Ц/П, пока ее акции вообще сохраняют какую-то стоимость.

Помогает ли коэффициент Ц/П в оценке стоимости акций? Иногда. Допустим, вы владеете акциями семейной корпорации, которые активно не обращаются на фондовом рынке. Сколько стоят эти акции? Можно сделать достаточно приемлемую оценку, если вы сумеете найти публичную фирму с похожими характеристиками рентабельности, риска и перспектив роста: просто умножьте значение прибыли на акцию вашей фирмы на коэффициент Ц/П фирмы-двойника.

Свидетельствует ли высокий коэффициент Ц/П о низкой ставке рыночной капитализации? Нет. Между отношением цены к прибыли и ставкой капитализации *не существует* надежной связи. Отношение EPS к P_0 служит мерой r , только если $PVGO = 0$ и только если отчетный показатель EPS фирмы отражает средние будущие прибыли, которые фирма могла бы получить в отсутствие роста. Еще одна причина затруднений с истолкованием коэффициента Ц/П заключается в том, что величина прибыли во многом зависит от бухгалтерских приемов, используемых при исчислении доходов и расходов. Возможные искажения бухгалтерских показателей прибыли мы разберем в главе 12.

4.5. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ БИЗНЕСА МЕТОДОМ ДИСКОНТИРОВАННОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

Инвесторы, как правило, покупают и продают отдельные акции. Компании же часто покупают и продают бизнес (предприятие) целиком. Например, когда в 2001 г. Diageo продала свое подразделение Pillsbury компании General Mills за 10,4 млрд дол., можете быть уверены: до завершения сделки и продавец, и покупатель не смыкали глаз немало ночей напролет, лишь бы удостовериться, что не прогадали и назначили правильную цену.

Применимы ли формулы дисконтированного денежного потока, которые мы разбирали в этой главе, к бизнесу в целом, как и к отдельной обыкновенной акции? Несомненно: совершенно не важно, прогнозируете ли вы дивиденды в расчете на акцию или совокупный поток свободных денежных средств бизнеса. Стоимость сегодня всегда равна будущему денежному потоку, дисконтированному по альтернативным издержкам.

**Оценка
стоимости
контакторного
предприятия:
пример**

Прошел слух, что компания «Шик-энд-блеск» заинтересована в приобретении у вашей фирмы ее контакторного производства. Ваша фирма, в свою очередь, готова продать предприятие, если только сможет получить полную стоимость этого быстро растущего бизнеса. Дело лишь за тем, чтобы верно определить его приведенную стоимость.

Таблица 4.7 содержит прогнозные оценки **свободного денежного потока** вашего контакторного предприятия. Свободный денежный поток — это сумма денежных средств, которая остается у фирмы после всех инвестиций, необходимых для роста, и которая может быть выплачена инвесторам. Как мы вскоре увидим, у быстро растущих компаний величина свободного денежного потока может иметь отрицательное значение.

Таблица 4.7 аналогична таблице 4.3, где представлены прогнозные значения прибыли и дивидендов на акцию для компании «Технический прогресс»; прогноз строился на предположении стоимости собственного капитала в расчете на акцию, рентабельности собственного капитала и темпов роста. Для контакторного производства мы тоже исходим из определенной величины активов, рентабельности (в данном случае это посленалоговая операционная прибыль относительно стоимости активов) и темпов роста. Рост начинается с довольно высоких темпов 20% в год, затем замедляется в два этапа до умеренных 6% ежегодно в долгосрочной перспективе. Темпы роста диктуют дополнительный объем чистых инвестиций, необходимых для наращивания активов, а рентабельность — объем прибыли, которую должно создавать производство⁸.

⁸ В таблице 4.7 показаны *чистые* инвестиции, которые равны совокупным инвестициям за вычетом амортизации. Мы взяли за предположение, что инвестиции, предназначенные для замещения существующих активов, покрываются амортизационными отчислениями и что чистые инвестиции направляются на обеспечение роста.

Таблица 4.7

Прогноз свободного денежного потока для контактного предприятия. Быстрый рост в годы 1–6 означает, что свободный денежный поток имеет отрицательное значение, поскольку необходимые дополнительные инвестиции превышают величину прибыли. Свободный денежный поток приобретает положительное значение после года 6, когда темпы роста замедляются (числовые данные, кроме последней строки, — в млн дол.)

Примечания

1. Начальная стоимость активов равна 10 млн дол. Активы, необходимые для ведения бизнеса, ежегодно растут на 20% до года 4, на 13% в годы 5 и 6 и на 6% в дальнейшем.
2. Рентабельность (прибыль/стоимость активов) имеет постоянное значение 12%.
3. Свободный денежный поток равен прибыли за вычетом чистых инвестиций. Чистые инвестиции равны совокупным капиталовложениям за вычетом амортизации. Отметим, что прибыль также рассчитывается за вычетом амортизации.

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стоимость активов	10,00	12,00	14,40	17,28	20,74	23,43	26,47	28,05	29,73	31,51
Прибыль	1,20	1,44	1,73	2,07	2,49	2,81	3,18	3,36	3,57	3,78
Инвестиции	2,00	2,40	2,88	3,46	2,69	3,04	1,59	1,68	1,78	1,89
Свободный денежный поток	-0,80	-0,96	-1,15	-1,39	-0,20	-0,23	1,59	1,68	1,79	1,89
Прирост прибыли с предыдущего года (в %)	20	20	20	20	20	13	13	6	6	6

Свободный денежный поток (предпоследняя строка табл. 4.7) в первые шесть лет имеет отрицательное значение. Это означает, что контактное производство приносит материнской компании отрицательные дивиденды, то есть поглощает больше денежных средств, чем дает.

Плохой ли это знак? Ничуть: производство испытывает дефицит денежных средств не потому, что является нерентабельным, а только потому, что растет столь быстрыми темпами. Быстрый рост — это хорошая новость при условии, что прибыль от данного бизнеса с избытком покрывает альтернативные издержки привлечения капитала. И ваша фирма, и «Шик-энд-блеск» будут счастливы инвестировать на следующий год дополнительно 800 тыс. дол. в контактное производство, поскольку оно обеспечивает превосходную доходность.

Горизонт оценки

Стоимость бизнеса обычно определяется как дисконтированная стоимость свободного денежного потока (FCF) вплоть до временного горизонта оценки (H) плюс прогнозная стоимость бизнеса за пределами этого горизонта, приведенная к периоду оценки [далее — *продленная стоимость**].

$$PV = \underbrace{\frac{FCF_1}{1+r} + \frac{FCF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FCF_H}{(1+r)^H}}_{PV_{\text{свободный денежный поток}}} + \underbrace{\frac{PV_H}{(1+r)^H}}_{PV_{\text{продленная стоимость}}}$$

Конечно, контактное производство продлится и за пределами горизонта оценки, однако строить прогнозы свободного денежного потока последовательно для каждого года в бесконечности нецелесообразно. Выражение PV_H служит для расчета свободных денежных потоков в периоды $H+1$, $H+2$ и т. д.

* Такое определение стоимости бизнеса диктуется соображениями практического удобства. Прогнозировать денежный поток на всю продолжительность жизни типичной компании — дело очень трудоемкое, к тому же это чревато накоплением погрешностей. Поэтому в финансовой практике принято разбивать прогноз на два временных интервала: собственно прогнозный период ограниченной продолжительности (определенный горизонт оценки) и оставшийся неопределенный срок жизни компании, характеризующийся устойчивым состоянием бизнеса. Термин *продленная стоимость*, относящийся к этому второму временному интервалу, как раз и отражает возможность с приемлемым приближением распространить конечный прогноз денежного потока на условно бесконечную перспективу. — *Примеч. научного редактора.*

Продолжительность горизонта оценки чаще всего выбирается произвольно. Иногда начальство дает распоряжение всегда проводить оценку на 10 лет вперед просто потому, что это круглое число. Мы в нашем примере будем придерживаться периода 6 лет, поскольку рост контактного производства в год 7 стабилизируется на длительный срок.

Оценка продленной стоимости

Существует несколько общих формул, или практических приемов, определения продленной стоимости. Во-первых, давайте попробуем применить формулу дисконтированного денежного потока с постоянным ростом. Для этого надо знать величину свободного денежного потока в году 7 (которую мы возьмем из табл. 4.7), долгосрочные темпы роста (в нашем случае — 6%) и ставку дисконтирования (по мнению некоего высокооплачиваемого консультанта, она равна 10%). Тогда:

$$PV_{\text{продленная стоимость}} = \frac{1}{(1,1)^6} \times \frac{\$1590\,000}{0,10 - 0,06} = 22,4 \text{ млн дол.}$$

Приведенная стоимость свободного денежного потока в ближайшие шесть лет равна (здесь и ниже расчет — в млн дол., ради краткости нули опущены):

$$PV_{\text{денежный поток}} = -\frac{\$0,80}{1,1} - \frac{\$0,96}{(1,1)^2} - \frac{\$1,15}{(1,1)^3} - \frac{\$1,39}{(1,1)^4} - \frac{\$0,20}{(1,1)^5} - \frac{\$0,23}{(1,1)^6} = -\$3,6, \text{ или } -3,6 \text{ млн дол.}$$

и следовательно, приведенная стоимость бизнеса:

$$\begin{aligned} PV_{\text{бизнес}} &= PV_{\text{свободный денежный поток}} + PV_{\text{продленная стоимость}} = \\ &= -\$3,6 + \$22,4 = \$18,8, \text{ или } 18,8 \text{ млн дол.} \end{aligned}$$

Итак, дело сделано? Да, техника этих расчетов безупречна. Однако не приводит ли вас в некоторое замешательство тот факт, что 119% стоимости бизнеса приходится на продленную стоимость (т. е. сосредоточена за пределами горизонта оценки)? Кроме того, даже беглая проверка показывает, что величина продленной стоимости испытывает сильные колебания при мельчайших изменениях взятых предпосылок. Например, если за долгосрочные темпы роста принять не 6, а 8%, стоимость бизнеса возрастет с 18,8 млн до 26,3 млн дол.⁹

Иначе говоря, легко может получиться так, что оценка бизнеса методом дисконтированного денежного потока, будучи технически совершенной, на практике окажется ошибочной. Толковые финансовые менеджеры всегда стараются подстраховаться, рассчитывая продленную стоимость несколькими разными способами для проверки полученных результатов.

Продленная стоимость на основе коэффициента Ц/П. Допустим, вы имеете возможность проследить за ценами на акции зрелых компаний, размеры, риск и перспективы роста которых сегодня аналогичны соответствующим параметрам, прогнозируемым для вашего контактного производства после года 6. Допустим также, что эти компании, как правило, продают свои акции с коэффициентом Ц/П на уровне 11. В этом случае у вас есть основание предположить, что отношение цены к прибыли у зрелого контактного производства тоже будет равно 11. Значит,

$$PV_{\text{продленная стоимость}} = \frac{1}{(1,1)^6} \times 11 \times \$3,18 = \$19,7, \text{ или } 19,7 \text{ млн дол.};$$

$$PV_{\text{бизнес}} = -\$3,6 + \$19,7 = \$16,1, \text{ или } 16,1 \text{ млн дол.}$$

⁹ Если долгосрочные темпы роста равны не 6, а 8%, в контактное производство должны быть реинвестированы дополнительно 2% активов года 7. Это уменьшит свободный денежный поток на 0,53 млн, до 1,06 млн дол. Таким образом:

$$PV_{\text{продленная стоимость}} = \frac{1}{(1,1)^6} \times \frac{\$1,06}{0,10 - 0,08} = 29,9 \text{ млн дол.};$$

$$PV_{\text{бизнес}} = -\$3,6 + \$29,9 = 26,3 \text{ млн дол.}$$

Продленная стоимость на основе коэффициента рыночная/балансовая стоимость. Теперь предположим, что коэффициент рыночная/балансовая стоимость в вашей выборке зрелых компаний составляет приблизительно 1,4. (Коэффициент рыночная/балансовая стоимость представляет собой просто отношение рыночной цены акции к ее балансовой стоимости.) Если коэффициент рыночная/балансовая стоимость у контакторного производства в году 6 равен 1,4, то:

$$PV_{\text{продленная стоимость}} = \frac{1}{(1,1)^6} \times 1,4 \times \$23,43 = \$18,5, \text{ или } 18,5 \text{ млн дол.};$$

$$PV_{\text{бизнес}} = -\$3,6 + \$18,5 = \$14,9, \text{ или } 14,9 \text{ млн дол.}$$

В двух последних способах расчета легко отыскать слабые места. Скажем, балансовая стоимость, как правило, является плохим мерилom подлинной стоимости активов. Она может оказаться гораздо ниже фактической стоимости активов в периоды высокой инфляции и часто совершенно не отражает стоимость нематериальных активов, таких, например, как патент на дизайн. Величина прибыли тоже может быть искажена инфляцией или произвольным выбором методов бухгалтерского учета. И наконец, вы никогда не знаете, как скоро вам удастся обнаружить группу компаний, по-настоящему сходных с вашей.

Но помните, что конечная цель дисконтирования денежных потоков — оценить рыночную стоимость, то есть выяснить, сколько инвесторы готовы заплатить за акцию или бизнес. Имея возможность *наблюдать*, сколько они действительно платят в случаях, подобных вашему, вы обретаете ценное знание. Старайтесь его использовать. Один из возможных путей — прибегнуть к коэффициентам цена/прибыль или рыночная/балансовая стоимость. При умелом обращении эти простые «ручные» инструменты позволяют иногда добиться лучших результатов, чем изощренные вычисления дисконтированных денежных потоков.

Дальнейшая проверка на реалистичность

Ниже изложен еще один подход к оценке стоимости бизнеса. В основе его лежит все то, что вы узнали о коэффициенте Ц/П и приведенной стоимости перспектив роста. Предположим, горизонт оценки установлен не до первого года стабилизации роста, а до момента, когда отрасль достигнет конкурентного равновесия. Вы можете подойти к оперативному менеджеру, наиболее компетентному в производстве контакторов, и спросить:

Рано или поздно вы и ваши конкуренты сравняетесь по возможностям осуществления новых крупных инвестиций. Вы еще сможете получать высокие доходы от вашего основного бизнеса, но обнаружите, что внедрение на рынок новых продуктов или попытки увеличить продажи прежних продуктов наталкиваются на сильное сопротивление конкурентов, которые так же смекалисты и деловиты, как и вы. В состоянии ли вы реально оценить, когда наступит это время?

«Это время» представляет собой момент в будущем, когда чистая приведенная стоимость перспектив роста сведется к нулю. В конце концов $PVGO$ имеет положительное значение только до тех пор, пока можно ожидать, что доходность инвестиций превышает затраты на капитал. Когда ваши конкуренты вас догонят, эти благоприятные перспективы исчезнут¹⁰.

Мы знаем, что приведенная стоимость в любой период времени равна капитализированной стоимости прибыли следующего периода плюс приведенная стоимость перспектив роста:

$$PV_t = \frac{(\text{прибыль})_{t+1}}{r} + PVGO.$$

¹⁰ Мы подробнее разберем этот вопрос в главе 11.

Но что, если приведенная стоимость перспектив роста равна нулю? Тогда в период H :

$$PV_H = \frac{(\text{прибыль})_{H+1}}{r}.$$

Другими словами, когда вас настигает конкуренция, коэффициент Ц/П равен $1/r$, поскольку перспективы роста исчезают.

Предположим, ожидается, что конкуренты догонят вас в году 8. Мы можем пересчитать стоимость контактного производства следующим образом¹¹:

$$PV_{\text{продленная стоимость}} = \frac{1}{(1+r)^8} \times \frac{\text{прибыль в году 9}}{r} = \frac{1}{(1,1)^8} \times \frac{\$3,57}{0,10} = \$16,7, \text{ или } 16,7 \text{ млн дол.};$$

$$PV_{\text{бизнес}} = -\$2,0 + \$16,7 = \$14,7, \text{ или } 14,7 \text{ млн дол.}$$

Теперь у нас есть четыре значения цены, которую «Шик-энд-блеск» должна вам заплатить за контактное предприятие. Эти значения отражают особенности четырех разных методов вычисления продленной стоимости. Ни один из них не лучше остальных, хотя во многих случаях мы отдаем предпочтение последнему методу, в котором горизонт оценки простирается до тех пор, когда, по прогнозам менеджеров, $PVGO$ сводится к нулю. Последний метод заставляет менеджеров помнить, что рано или поздно конкуренты начнут наступать им на пятки.

Вычисленные нами значения стоимости контактного производства расходятся от 14,7 млн до 18,8 млн дол., разница составляет около 4 млн дол. Разброс значений может вызывать беспокойство, но это, увы, обычная ситуация. Формулы дисконтированного денежного потока позволяют сделать лишь условные оценки рыночной стоимости, и эти оценки изменяются при изменении соответствующих прогнозов и предположений. Менеджерам не дано знать подлинную рыночную стоимость, пока не заключена реальная сделка.

Сколько стоит контактное производство в расчете на акцию?

Допустим, контактное предприятие обособилось от материнской компании в независимую фирму «Есть контакт» с 1 млн акций в обращении. По какой цене продавалась бы каждая акция?

Мы уже оценили стоимость свободного денежного потока «Есть контакт» в 18,8 млн дол., воспользовавшись для расчета продленной стоимости формулой дисконтированного денежного потока с постоянным ростом. Если эта оценка верна, то при 1 млн акций каждая акция должна стоить 18,80 дол. Эта величина также должна совпадать с приведенной стоимостью *дивидендов* на акцию... однако на этом месте нам лучше притормозить и немного подумать. Вспомните, что свободный денежный поток с года 1 по год 6 имел отрицательное значение (см. табл. 4.7). Но отрицательных дивидендов не бывает, так что компании «Есть контакт» придется привлекать внешнее финансирование. Допустим, она выпускает дополнительные акции. Тогда на 1 млн *существующих* акций выпадут не все дивиденды, которые «Есть контакт» начнет выплачивать в году 7.

Оценить стоимость существующих акций компании, когда выпускаются новые акции, можно двумя способами. Первый — продисконтировать чистый денежный поток, который достается изначальным акционерам, если они покупают *все* вновь выпускаемые акции. В таком случае акционеры снабжают «Есть контакт» деньгами с года 1 по год 6, а потом получают все последующие дивиденды, то есть они оплачивают и получают целиком весь свободный денежный поток с года 1 по год 8 и в дальнейшем. Следовательно, стоимость акции равна совокупному свободному денежному потоку компании, включая и отрицательные и положительные величины, деленному на число существующих акций. Мы уже проделали эти вычисления: если стоимость компании равна 18,8 млн дол., каждая из 1 млн существующих акций должна стоить 18,80 дол.

¹¹ Приведенная стоимость свободного денежного потока в пределах горизонта оценки повышается до -2 млн дол., поскольку теперь учитываются притоки денежных средств в годы 7 и 8.

Второй способ — продисконтировать сумму дивидендов, которые будут выплачиваться, когда чистый денежный поток приобретет положительное значение. Но в данном случае следует брать в расчет *только* дивиденды, выплачиваемые по *существующим* акциям. Новые акции, выпущенные для финансирования отрицательного свободного денежного потока в годы 1—6, тоже претендуют на часть последующих дивидендов.

Давайте убедимся в том, что второй способ дает точно такой же ответ, как и первый. Вспомните, что приведенная стоимость свободного денежного потока в годы 1—6 равна –3,6 млн дол. Сейчас «Есть контакт» решает сразу привлечь эту сумму от инвесторов и положить ее в банк, чтобы покрыть будущие расходы вплоть до года 6. Для этого компания должна выпустить 191 500 акций по цене 18,80 дол.:

$$\begin{aligned}\text{Привлеченная сумма денег} &= \text{цена акции} \times \text{число новых акций} = \\ &= \$18,80 \times 191\,500 = 3\,600\,000 \text{ дол.}\end{aligned}$$

Если изначальные акционеры не покупают несколько акций нового выпуска, их доля в компании «усыхает» до:

$$\frac{\text{прежние акции}}{\text{прежние} + \text{новые акции}} = \frac{1\,000\,000}{1\,191\,500} = 0,839, \text{ или } 83,9\%.$$

Стоимость прежних (существующих) акций должна составить 83,9% приведенной стоимости любых дивидендов, которые будут выплачиваться после года 6. Другими словами, она должна составить 83,9% продленной стоимости, которую мы оценили в 22,4 млн дол. (по формуле дисконтированного денежного потока с постоянным ростом):

$$\begin{aligned}PV \text{ для прежних акционеров} &= 0,839 \times PV_{\text{продленная стоимость}} = \\ &= 0,839 \times \$22,4 = \$18,8, \text{ или } 18,8 \text{ млн дол.}\end{aligned}$$

Стало быть, каждая из 1 млн существующих акций стоит 18,80 дол.

Наконец, давайте проверим, справедливую ли цену заплатили новые акционеры. В конце концов им достаются $100 - 83,9 = 16,1\%$ акций компании в обмен на 3,6 млн дол. инвестиций. Чистая приведенная стоимость этих инвестиций:

$$\begin{aligned}NPV \text{ для новых акционеров} &= -3,6 + 0,161 \times PV_{\text{продленная стоимость}} = \\ &= -3,6 + 0,161 \times 22,4 = -3,6 + 3,6 = 0.\end{aligned}$$

По здравом размышлении вы поймете, что наши два метода оценки неизбежно должны давать одинаковые ответы. В первом случае мы взяли за предпосылку, что все деньги, в которых (и когда) нуждается фирма, ей обеспечивают существующие акционеры. Раз так, они и получают каждый доллар, выплачиваемый фирмой. Во втором случае мы предположили, что деньги в фирму вкладывают *новые* акционеры, избавляя существующих акционеров от этого бремени. Но тогда новым акционерам достается часть будущих выплат. Коль скоро их инвестиции имеют нулевую чистую приведенную стоимость, существующие акционеры остаются при своих, то есть ничего не выигрывают и не проигрывают по сравнению с вариантом, когда инвестиции осуществляли бы они сами. Разумеется, ключевая предпосылка здесь — что новые акции выпускаются на справедливых условиях, то есть с нулевой NPV ¹².

РЕЗЮМЕ

В этой главе мы использовали полученные знания о приведенной стоимости для анализа рыночной цены обыкновенных акций. Стоимость акций равна сумме денежных платежей на эти акции, дисконтированных по доходности, которую инвесторы ожидают получить от сопоставимых ценных бумаг.

¹² Те же два метода работают и применительно к ситуации, когда компания использует свободный денежный поток для выкупа своих акций из обращения. Мы будем говорить о выкупе акций в главе 16.

Обыкновенные акции не имеют фиксированного срока погашения; денежные выплаты по ним представляют собой бесконечный поток дивидендов. Поэтому приведенная стоимость обыкновенной акции равна:

$$PV = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{DIV_t}{(1+r)^t}.$$

Однако мы тем самым вовсе *не подразумеваем*, что инвесторы приобретают обыкновенные акции только ради дивидендов. На самом-то деле мы исходим из того, что инвесторы ориентируются на относительно близкий временной горизонт и вкладывают средства, рассчитывая как на получение дивидендов, так и на приращение капитала от увеличения курсовой стоимости акции. Следовательно, нашу основную формулу стоимостной оценки можно представить в следующем виде:

$$P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1+r}.$$

Это — неперенное условие рыночного равновесия: если оно не соблюдается, цена акций будет либо занижена, либо завышена, и инвесторы будут стремиться поскорее сбыть либо, наоборот, скупить их. Приток на рынок продавцов или покупателей приведет цену к такому уровню, при котором вновь станет выдерживаться основная формула.

Данная формула верна для любого периода как в настоящем, так и в будущем. Это позволяет нам выразить прогнозную цену будущих лет через последующие потоки дивидендов DIV_1 , DIV_2 и т. д.

Кроме того, мы использовали эту формулу для оценки растущей бессрочной ренты, о которой рассказывали в главе 3. Если ожидается, что дивиденды будут бесконечно расти постоянными темпами g , то:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r-g}.$$

Зачастую бывает полезно преобразовать эту формулу для оценки ставки капитализации r при данном значении P_0 и оценочных значениях DIV_1 и g :

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} + g.$$

Помните только, что формула зиждется на очень строгой предпосылке: постоянный рост дивидендов в бессрочной перспективе. Вероятно, это приемлемое допущение применительно к зрелым фирмам, отличающимся невысоким риском, но многие фирмы некоторое время растут необычайно быстрыми темпами, которые не могут держаться долго. В таком случае вы можете обратиться к *двухэтапной* модели дисконтированного денежного потока, когда ближайшие дивиденды прогнозируются и оцениваются сами по себе, а формула дисконтированного денежного потока с постоянным ростом используется для прогнозирования стоимости акций после стабилизации роста на долгосрочную перспективу. При этом и ближайшие дивиденды, и будущая стоимость акций дисконтируются к приведенной стоимости.

Общую формулу дисконтированного денежного потока тоже можно видоизменить, введя в нее прибыль и перспективы роста:

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} + PVGO.$$

Отношение EPS_1/r представляет собой капитализированную стоимость прибыли на акцию, которую фирма может получить в отсутствие роста. $PVGO$ — это чистая приведенная стоимость инвестиций, которые фирма направляет на рост. *Акциями роста* называют такие акции, у которых $PVGO$ больше капитализированной стоимости EPS . Основную массу акций роста составляют акции быстро растущих фирм. Но высокое значение

PVGO объясняется не только ростом как таковым. Что действительно имеет значение — это рентабельность новых инвестиций.

Те же формулы, посредством которых определяется стоимость отдельной акции, пригодны и для стоимостной оценки всего пакета акций, выпущенных компанией. Иными словами, с их помощью мы можем определить стоимость бизнеса в целом. В этом случае мы дисконтируем свободный денежный поток, порождаемый бизнесом. И здесь опять применяется двухэтапная модель. Свободный денежный поток прогнозируется и дисконтируется от года к году вплоть до горизонта оценки, а с этого момента оценивается и дисконтируется продленная стоимость.

Оценка бизнеса методом дисконтированного денежного потока в принципе не составляет труда, но на практике доставляет массу хлопот. В заключительном разделе этой главы мы подробно разобрали числовой пример, чтобы показать, как все это выглядит на практике. Мы даже снабдили этот пример продолжением, откуда видно, как оценивать стоимость существующих акций компании, когда для финансирования роста выпускаются новые акции.

В предыдущих главах вы освоили — надеемся, без особых мучений, — базовые принципы стоимостной оценки активов методом дисконтирования. Теперь вы кое-что узнали еще и о том, как оценивать обыкновенные акции и ставки рыночной капитализации. В главе 5 мы можем начать применять все эти знания для проведения более конкретного анализа инвестиционных решений.

Рекомендуемая литература

Разнообразные дискуссионные подходы к оценке стоимости обыкновенных акций излагаются во многих работах, посвященных инвестиционным проблемам. Мы предлагаем:

Z. Bodie, A. Kane, and A. J. Marcus. Investments. 5th ed. Irwin/McGraw-Hill, 2002.

W. F. Sharpe, G. J. Alexander, and J. V. Bailey. Investments. 6th ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1999.

Первая работа Дж. Б. Уилльямса остается очень популярной. Особенно рекомендуем главу V:

J. B. Williams. The Theory of Investment Value. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1938.

В следующих статьях ранняя работа Уилльямса получила дальнейшее развитие. Однако мы советуем вам отложить знакомство с третьей статьей, пока не прочитаете главу 16:

D. Durand. Growth Stocks and the Petersburg Paradox // Journal of Finance. 12: 348—363. 1957. September.

M. J. Gordon and E. Shapiro. Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit // Management Science. 3: 102—110. 1956. October.

M. H. Miller and F. Modigliani. Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares // Journal of Business. 34: 411—433. 1961. October.

Лейбовиц и Когельман назвали приведенную стоимость перспектив роста «франшизным фактором». Подробное изложение их анализа см.:

M. L. Leibowitz and S. Kogelman. Inside the P/E Ratio: The Franchise Factor // Financial Analysts Journal. 46: 17—35. 1990. November—December.

Майерс и Боруки описали практические проблемы, возникшие при оценке затрат на собственный капитал для регулируемых компаний методом дисконтированного денежного потока; Харрис и Марстон представили отчет об оценке этим методом доходности фондового рынка в целом:

S. C. Myers and L. S. Borucki. Discounted Cash Flow Estimates of the Cost of Equity Capital — A Case Study // Financial Markets, Institutions and Instruments. 3: 9—45. 1994. August.

R. S. Harris and F. C. Marston. Estimating Shareholder Risk Premia Using Analysts' Growth Forecasts // Financial Management. 21: 63—70. 1992. Summer.

В следующей книге подробнее излагается процесс стоимостной оценки компаний:

T. Copeland, T. Koller, and J. Murrin. Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1994. [См.: *Коупленд Т., Коллер Т., Муррин Дж. Стоимость компаний: оценка и управление.* М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1999.]

Контрольные вопросы и задания

- Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - На все акции, принадлежащие к одной группе риска, цены устанавливаются таким образом, чтобы они обеспечивали одинаковую ожидаемую доходность.
 - Стоимость акции равна приведенной стоимости будущих дивидендов на акцию.
- Кратко прокомментируйте следующее высказывание: «Так вы говорите, стоимость акций равна приведенной стоимости будущих дивидендов? Что за чушь! Все инвесторы, каких только я знаю, стремятся к приращению капитала».
- Ожидается, что компания *X* в конце года выплатит дивиденды в размере 10 дол. на акцию и что после выплаты дивидендов акции будут продаваться по 110 дол. Если ставка рыночной капитализации равна 10%, какова текущая цена акции?
- Компания *Y* не reinvestирует прибыли, и ожидается, что дивиденды будут устойчиво держаться на уровне 5 дол. на акцию. Если сегодня цена акции равна 40 дол., какова ставка рыночной капитализации?
- Ожидается, что дивиденды компании *Z* будут постоянно расти на 5% в год неограниченное время. Если дивиденды следующего года равны 10 дол., а ставка рыночной капитализации — 8%, какова сегодняшняя цена акции?
- Компания *Z*-прим во всех отношениях схожа с компанией *Z* за единственным исключением: ее рост прекратится после года 4. В году 5 и далее все свои прибыли она будет выплачивать на дивиденды. Какова цена акции *Z*-прим? Пусть прибыль на акцию в следующем году составит 15 дол.
- Если бы компания *Z* (см. вопрос 5) распределяла все свои прибыли, она могла бы поддерживать дивиденды на устойчивом уровне 15 дол. на акцию. Исхо-

дя из этого, какова фактическая доля стоимости перспектив роста в рыночной цене акции?

- Познакомьтесь с тремя инвесторами:
 - г-н Однолюбов вкладывает деньги на один год;
 - г-н Двоелюбов вкладывает деньги на два года;
 - г-жа Троелюбова вкладывает деньги на три года.
 Допустим, все они инвестируют средства в компанию *Z* (см. вопрос 5). Покажите, что каждый из них рассчитывает на ожидаемую доходность 8% в год.
- Верны ли следующие утверждения?
 - Стоимость акции равна дисконтированному потоку будущей прибыли в расчете на акцию.
 - Стоимость акции равна приведенной стоимости прибыли на акцию при условии, что фирма не растет, плюс чистая приведенная стоимость будущих перспектив роста.
- При каких условиях ставка рыночной капитализации акции (r) равна коэффициенту прибыль/цена (EPS_1/P_0).
- Что финансовые менеджеры называют *свободным денежным потоком*? Как свободный денежный поток соотносится с выплачиваемыми дивидендами? Вкратце поясните свой ответ.
- Что представляет собой двухэтапная модель дисконтированного денежного потока? Вкратце опишите два общих случая, когда может пригодиться такая модель.
- Что такое *продленная стоимость* компании? Как она определяется?
- Предположим, горизонт оценки установлен до того момента, когда у фирмы иссякнут инвестиционные возможности с положительной чистой приведенной стоимостью. Как вы будете рассчитывать ее продленную стоимость?

Вопросы и задания для практических занятий

- Просмотрите в свежем выпуске газеты «The Wall Street Journal» раздел «NYSE-Composite Transactions».
 - Какова последняя цена акций IBM?
 - Каковы годовые дивидендные выплаты и норма дивидендного дохода по акциям IBM?
 - Какой была бы норма дивидендного дохода, если бы IBM установила годовые дивиденды на уровне 1,50 дол.?
 - Каков коэффициент Ц/П у акций IBM?
 - Пользуясь коэффициентом Ц/П, вычислите прибыль на акцию IBM.
 - У кого выше (ниже) коэффициент Ц/П — у IBM или у Exxon Mobil?
 - Какова возможная причина разницы коэффициентов?
- Приведенная стоимость инвестиций в акции не зависит от того, сколько времени инвестор планирует владеть этими акциями. Объясните почему.
- Определите ставку рыночной капитализации для акций какой-либо фирмы. Равна ли она альтернативным издержкам инвестирования в эти акции?
- Переработайте таблицу 4.1 исходя из следующих условий: дивиденды по акциям «Электронного птенчика» в следующем году составят 10% и в дальнейшем ожидается их рост на 5% в год. Ставка капитализации равна 15%.
- В марте 2001 г. акции компании «Мухоловка» продавались примерно по 73 дол. Фондовые аналитики

прогнозировали долгосрочный рост ее прибылей на 8,5% в год. Компания выплачивала дивиденды в размере 1,68 дол. на акцию.

- а) Допустим, для дивидендов ожидаются те же темпы роста, что и для прибыли, то есть $g = 8,5\%$ в год неограниченное время. Какова ожидаемая инвесторами доходность (r)?
 - б) «Мухоловка» планировала зарабатывать примерно 12% относительно балансовой стоимости собственного капитала (т. е. ожидаемая рентабельность собственного капитала — 12%) и выплачивать около 50% прибыли в качестве дивидендов. Как должны сказаться эти прогнозы на значении g ? А на значении r ? Воспользуйтесь формулой дисконтированного денежного потока с постоянным ростом.
6. Вы надеетесь, что в следующем году пенсионный фонд «Достойная старость» выплатит дивиденды в размере 2 дол. на акцию. В дальнейшем вы ждете бессрочного роста дивидендов постоянными темпами 4% в год. Если вы требуете от своих инвестиций 12% доходности, сколько вы готовы заплатить за такую акцию?
7. Рассмотрите следующие типы акций.
- а) От акций *A* отныне и на неограниченный срок ожидаются ежегодные дивиденды по 10 дол. на акцию.
 - б) От акций *B* в следующем году ожидаются дивиденды в размере 5 дол. на акцию. На дальнейшую бессрочную перспективу прогнозируется рост дивидендов на 4% в год.
 - в) От акций *B* в следующем году ожидаются дивиденды 5 дол. на акцию. Затем, согласно прогнозам, в течение пяти лет (т. е. вплоть до года 6) дивиденды будут расти на 20% в год, а после этого сведутся к нулю.

Если ставка рыночной капитализации для каждого типа акций равна 10%, какие из них обладают наибольшей стоимостью? А если ставка капитализации равна 7%?

8. Корпорация «Кречименто» в настоящее время реинвестирует 40% своих прибылей, а рентабельность ее инвестиций составляет 20%. Норма дивидендного дохода по акциям компании — 4%.
- а) Если «Кречименто» и дальше сумеет реинвестировать ту же долю своих прибылей и поддерживать рентабельность инвестиций на уровне 20%, какими темпами будут расти ее прибыли и дивиденды? Какова ожидаемая доходность акций «Кречименто»?
 - б) Допустим, руководство компании внезапно объявило, что благоприятные инвестиционные возможности иссякли и в дальнейшем не предвидятся. Теперь «Кречименто» намерена выплачивать всю свою прибыль в форме дивидендов. Как от этого изменится цена ее акций?
 - в) Предположим, руководство объявило всего лишь о том, что отныне ожидаемая рентабельность

новых инвестиций будет равна ставке рыночной капитализации. Что теперь произойдет с ценой акций «Кречименто»?

9. Найдите данные о компаниях General Mills, Inc. и Kellogg Co. на веб-сайте Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight). Условные обозначения этих компаний в биржевом регистре — GIS и K соответственно.
- а) Каковы у каждой компании текущие норма дивидендного дохода и коэффициент Ц/П? Как выглядят эти показатели на фоне средних по отрасли (производство пищевых продуктов) и в сравнении с фондовым рынком в целом? (Фондовый рынок представлен индексом S&P 500.)
 - б) Каковы у каждой компании темпы роста прибыли на акцию (*EPS*) и дивидендов за последние пять лет? Отражают ли эти темпы роста устойчивую тенденцию, которую можно заложить в основу прогнозов на долгосрочную перспективу?
 - в) Можете ли вы с уверенностью утверждать, что к акциям этих компаний применима модель дисконтированного денежного потока с постоянным ростом? Почему да или почему нет?
10. Отыщите на веб-сайте Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight) данные о следующих компаниях: Citigroup (C), Dell Computer (DELL), Dow Chemical (DOW), Harley Davidson (HDI) и Pfizer, Inc. (PFE). По каждой компании просмотрите разделы «Financial Highlights» и «Company Profile». Вы обнаружите широкий разброс значений коэффициента Ц/П (*P/E*). Как вы можете объяснить эти расхождения? Какие из этих компаний вы причислили бы к категории акций роста (с высокой *PVGO*), а какие — к категории акций дохода?
11. Корпорация «Феникс» чудесным образом возродилась из пепла. Четыре года назад фирма была близка к банкротству. А сейчас ее признанному лидеру, генерирующему герою корпорации, впору избираться в президенты страны.
- Едва выбравшись из кризиса, «Феникс» сразу же объявила о выплате дивидендов в размере 1 дол. на акцию. Аналитики предсказывают рост дивидендов до «нормы» в 3 дол., когда компания полностью восстановится по истечении трех лет. После этого ожидается постепенная стабилизация долгосрочного роста на умеренных темпах 6% в год.
- Акции «Феникса» продаются по 50 дол. Какова ожидаемая долгосрочная доходность приобретения акций по этой цене? Пусть дивиденды в году 1 составят 1 дол., в году 2 — 2 дол., в году 3 — 3 дол. Нужно подобрать значение r .
12. Коэффициенты Ц/П (*P/E*), публикуемые в «The Wall Street Journal», рассчитываются на основе последних цен закрытия и отчетных показателей прибыли на акцию за последние 12 месяцев. Объясните, почему соответствующие коэффициенты прибыль/цена (величина, обратная публикуемому коэффициенту

ту Ц/П) не могут служить адекватным мерилom ожидаемой доходности, требуемой инвесторами.

13. Каждая из представленных ниже формул для определения требуемой акционерами доходности может быть верна или ошибочна в зависимости от обстоятельств:

а) $r = \frac{DIV_1}{P_0} + g$;

б) $r = \frac{EPS_1}{P_0}$.

Для каждой формулы подберите простой числовой пример, показывающий, что формула может дать ошибочный результат, и объясните почему. Затем подберите другой числовой пример, в котором формула дает верный результат.

14. Корпорация «Альфа» демонстрирует рост прибылей и дивидендов на 15% в год. У корпорации «Бета» прибыли и дивиденды ежегодно растут на 8%. Сегодня (в день 0) обе компании имеют совершенно одинаковые активы, прибыли и дивиденды в расчете на акцию. Однако приведенная стоимость перспектив роста (PVGO) составляет большую долю в цене акций «Беты». Как такое возможно? Подсказка: у этого феномена может быть не одно, а несколько объяснений.

15. Вернитесь к финансовым прогнозам для корпорации «Технический прогресс» (ТП), представленным в таблице 4.3. Предположим, в настоящий момент вы знаете, что альтернативные издержки привлечения капитала $r = 0,12$ (не обращайте внимание на значение 0,099, выведенное в разд. 4.3). Допустим, вам не известна стоимость акций ТП. В остальном придерживайтесь условий, заданных в тексте.

- Вычислите стоимость акции ТП.
- Какая часть этой стоимости приходится на дисконтированную стоимость P_3 — цены, прогнозируемой на год 3?
- Какую долю P_3 составляет приведенная стоимость перспектив роста (PVGO) после года 3?
- Предположим, что к году 4 конкуренты догонят ТП, так что прибыли от любых инвестиций, осуществляемых компанией в году 4 и далее, смогут только компенсировать затраты на капитал. Сколько теперь будет стоить акция ТП при этом условии? (Если необходимо, задайте дополнительные предположения.)

16. Найдите данные о компании Hawaiian Electric Co. (HI) на веб-сайте Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight). Это одна из тех компаний, которые представлены в таблице 4.2. Таблица была составлена в 2001 г.

- Какова сейчас у компании норма дивидендного дохода? Как она изменилась с 2001 г.?
- В таблице 4.2 для компании прогнозировался рост на 2,6%. Какими темпами фактически росли ее дивиденды и прибыль на акцию с 2001 г.?

- Рассчитайте для компании устойчивые темпы роста на основе средних значений ее рентабельности собственного капитала и коэффициента reinvestирования за последние пять лет.

- Имея эту более свежую информацию, можете ли вы уточнить оценку затрат на собственный капитал, проведенную в таблице 4.2? Поясните свой ответ.

17. Пробежитесь по компаниям, представленным на веб-сайте Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight). Выберите из них три-четыре, у которых опубликованный на веб-сайте коэффициент прибыль/цена сильно занижает адекватную для компании ставку рыночной капитализации r . (Подсказка: для того чтобы ответить на этот вопрос, вам не нужно оценивать величину r . Вам известно, что r должна быть выше текущей процентной ставки по векселям и облигациям правительства США.)

18. Веб-сайт Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight) содержит информацию обо всех компаниях, перечисленных в таблице 4.6, кроме Chubb и Weyerhaeuser. На основе свежей информации пересчитайте долю PVGO в цене акций. Ради простоты используйте затраты на собственный капитал, представленные в таблице 4.6. Но вам придется найти более современные прогнозы прибыли на акцию (EPS) — например на сайте MSN money (www.moneycentral.msn.com) или Yahoo (<http://finance.yahoo.com>).

19. Компания Compost Science, Inc. (CSI) занимается в Бостоне переработкой отходов в удобрения. Бизнес сам по себе не очень прибыльный. Для того чтобы заинтересовать CSI в этом бизнесе, комиссия районного муниципалитета согласилась доплачивать компании суммы, необходимые для поддержания балансовой рентабельности собственного капитала на уровне 10%. Ожидается, что в конце года CSI выплатит дивиденды в размере 4 дол. Фирма reinvestирует 40% прибыли и растет на 4% в год.

- Допустим, CSI продолжает расти теми же темпами. Какова ожидаемая долгосрочная доходность покупки ее акций по цене 100 дол.? Какую долю этой цены составляет приведенная стоимость перспектив роста?

- Недавно комиссия районного муниципалитета объявила, что CSI займется переработкой отходов в Кембридже. Поэтому планируется постепенное наращивание мощностей CSI в течение пяти лет. Значит, в эти пять лет компании придется reinvestировать 80% своей прибыли. Однако начиная с года 6 она опять начнет выплачивать 60% прибыли в форме дивидендов. Какова должна быть цена акции, раз сделано такое объявление и его последствия для CSI известны?

20. Назовите по крайней мере четыре формулы для расчета продленной стоимости в двухэтапной модели дисконтированного денежного потока. Опишите ситуации, в которых каждая формула наиболее уместна.

21. Вернитесь к таблице 4.7.

- а) Как изменится свободный денежный поток и приведенная стоимость, если в годы 1–5 активы растут только на 15%? Если стоимость снизится, объясните почему.
- б) Допустим, предприятие является корпорацией открытого типа, имеющей 1 млн акций в обращении. Теперь она выпускает новые акции, чтобы покрыть приведенную стоимость отрицательного свободного денежного потока в годы 1–6. Сколько акций она выпускает и по какой цене?
- в) Оцените стоимость 1 млн прежних акций компании двумя методами, описанными в разделе 4.5.

22. У авиакомпания «Икар» 1 млн акций в обращении, и ожидается, что она постоянно будет зарабатывать на имеющихся у нее активах 10 млн дол. прибыли в год. Вся прибыль будет выплачиваться в форме дивидендов. Допустим, в следующем году «Икар» планирует удвоиться в размерах, выпустив еще 1 млн акций по 100 дол. за акцию. Все прочее остав-

ся как и прежде. Стало быть, начиная с года 2 компания будет постоянно зарабатывать 20 млн дол. прибыли и все их выплачивать на дивиденды по 2 млн акций. Какова стоимость компании? Сколько стоит каждая из существующих акций «Икара»?

23. Взгляните еще раз на таблицу 4.1, где проведена оценка акций компании «Электронный птенчик» по формуле дисконтированного денежного потока. Генеральный директор компании, который только что с удивлением узнал, что стоимость акций равна приведенной стоимости будущих дивидендов, предлагает, чтобы «Птенчик» в период 1 выплатил дивиденды посолиднее — 15 дол. на акцию. Дополнительные деньги, которые для этого понадобятся, придется добывать выпуском новых акций. Пересчитайте таблицу 4.1 при условии, что прибыль и коэффициент дивидендных выплат во все последующие годы не меняются. Вы неизбежно обнаружите, что общая приведенная стоимость дивидендов на существующие акции по-прежнему остается равна 100 дол. Почему?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Вернитесь еще раз к таблицам 4.3 («Технический прогресс») и 4.7 (контакторное предприятие). Обратите внимание на перепады в темпах роста дивидендов и свободного денежного потока, когда рост активов замедляется. Теперь вспомните вопрос 11 из раздела «Вопросы и задания для практических занятий»: здесь после года 3 ожидается равномерный, хотя и замедленный, рост дивидендов. Значит ли это, что в вопрос 11 закралась ошибка или внутреннее противоречие? Сформулируйте общее правило прогнозирования дивидендов или свободного денежного потока.
2. Формулу дисконтированного денежного потока с постоянными темпами роста, которая обычно имеет следующий вид:

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r - g},$$

иногда записывают таким образом:

$$P_0 = \frac{ROE(1 - b)BVPS}{r - bROE},$$

где $BVPS$ — балансовая стоимость собственного капитала в расчете на акцию; b — коэффициент реинвестирования; ROE — отношение прибыли на акцию к $BVPS$.

Пользуясь этим выражением, покажите, как изменяется отношение цены к балансовой стоимости (коэффициент рыночная/балансовая стоимость) с изменением ROE . Чему равно отношение цены к балансовой стоимости, когда $ROE = r$?

3. Услуги менеджеров инвестиционных портфелей нередко оплачиваются из средств, находящихся под их управлением. Представьте себе, что вы управляете портфелем обыкновенных акций стоимостью 100 млн дол., обеспечивающим норму дивидендного дохода (DIV_1/P_0) 5%. Ожидается, что дивиденды и стоимость портфеля будут расти постоянными темпами. Сумма вашего ежегодного гонорара за управление портфелем определяется в конце каждого года из расчета 0,5% стоимости портфеля. При условии, что вы останетесь менеджером этого портфеля отныне и вовек, какова чистая приведенная стоимость вашего управленческого контракта?

Мини-пример

«Риби-спорт»

Около десяти лет назад, в 1993 г., Джордж Риби основал небольшую фирму в торговле по почтовым заказам, которая занялась продажей высококачественного спортивного инвентаря. Компания «Риби-спорт» быстро добилась стабильного роста и устойчивой прибыльности (см. табл. 4.8). Компания не обременена долгами, и ее собственный капитал оценивается, согласно бухгалтерским счетам, почти в 41 млн дол. (см. табл. 4.9). Компания находится в полной собственности Джорджа Риби.

Сейчас Джордж подумывает об открытом акционировании компании путем продажи 90 тыс. ее существующих акций. Выпуск этих акций не принесет компании никаких дополнительных денежных средств, но позволит Джорджу высвободить часть денег для некоторых инвестиций. К тому же он облегчит дальнейшее привлечение капитала, которое может понадобиться фирме в будущем для финансового роста.

Пока Джордж ведет бизнес главным образом на Восточном побережье США, но к 2005 г. планирует охватить Средний Запад. Это потребует дополнительных инвестиций в новые складские мощности и товарные запасы. Джордж понимает, что на создание новой клиентской базы уйдут

длительные усилия, а прибыли тем временем, скорее всего, упадут. Однако, если риск с новым предприятием себя оправдает, к 2010 г. компания восстановит балансовую рентабельность собственного капитала до нынешнего уровня 12%.

Джордж загорелся идеей выяснить подлинную стоимость его акций. Сперва он сделал оценку прибылей и инвестиций до 2010 г. (см. табл. 4.10 и 4.11). В составе чистого оборотного капитала «Риби-спорт» растет доля денежных средств и ликвидных ценных бумаг, которые помогут покрыть затраты, необходимые для распространения бизнеса на Средний Запад. Тем не менее в 2005 г. компании, по всей видимости, понадобятся 4,3 млн дол. дополнительного капитала, для получения которого придется выпускать в продажу новые акции. (Джордж не верит банкам и не готов полагаться на займы в качестве источника финансирования.)

До тех пор пока новое предприятие не выйдет на полную прибыльность, выплату дивидендов придется ограничить ради сохранения средств для бизнеса, но, по прогнозам Джорджа, начиная с 2010 г. и далее компания будет выплачивать на дивиденды около 40% чистой прибыли. Стоимостную оценку своей компании Джордж построил на сле-

Таблица 4.8

Сводка данных из отчетов о прибылях и убытках (в млн дол.)

Примечание: «Риби-спорт» никогда не выплачивала дивиденды и всю свою прибыль реинвестировала в бизнес.

	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
Денежный поток	5,84	6,40	7,41	8,74	9,39
Амортизация	1,45	1,60	1,75	1,97	2,22
Доналоговая прибыль	4,38	4,80	5,66	6,77	7,17
Налог	1,53	1,68	1,98	2,37	2,51
Посленалоговая прибыль	2,85	3,12	3,68	4,40	4,66

Таблица 4.9

Сводный баланс на конец года, 31 декабря (в млн дол.)

Примечание: у «Риби-спорт» выпущено 200 тыс. обыкновенных акций; все они целиком находятся в собственности Джорджа Риби.

	АКТИВЫ		ОБЯЗАТЕЛЬСТВА И СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ	
	2002 г.	2003 г.	2002 г.	2003 г.
Денежные средства и ценные бумаги	3,12	3,61	Текущие обязательства	2,90
Прочие оборотные активы	15,08	16,93		3,20
Чистые основные средства	20,75	23,38	Собственный капитал	36,05
Итого	38,95	43,91	Итого	40,71
				38,95
				43,91

Таблица 4.10
Прогноз прибылей и дивидендов (в млн дол.)

	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Денежный поток	10,47	11,87	7,74	8,40	9,95	12,67	15,38
Амортизация	2,40	3,10	3,12	3,17	3,26	3,44	3,68
Доналоговая прибыль	8,08	8,77	4,62	5,23	6,69	9,23	11,69
Налог	2,83	3,07	1,62	1,83	2,34	3,23	4,09
Посленалоговая прибыль	5,25	5,70	3,00	3,40	4,35	6,00	7,60
Дивиденды	2,00	2,00	2,50	2,50	2,50	2,50	3,00
Нераспределенная прибыль	3,25	3,70	0,50	0,90	1,85	3,50	4,60

Таблица 4.11
Прогноз капитальных затрат (в млн дол.)

	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Валовые инвестиции в основные средства	4,26	10,50	3,34	3,65	4,18	5,37	6,28
Инвестиции в чистый оборотный капитал	1,39	0,60	0,28	0,42	0,93	1,57	2,00
Итого	5,65	11,10	3,62	4,07	5,11	6,94	8,28

дующих исходных предпосылках: после 2010 г. и в бессрочной перспективе балансовая рентабельность собственного капитала составит 12%, затраты компании на капитал равны примерно 10%. Но, создавая, что торговля спортивным инвентарем по почтовым заказам — это такой бизнес, в котором, скорее всего, следует ожидать усиления конкуренции, он одновременно сделал расчеты, исходя и из более осторожных прогнозов. Кроме того, Джордж проследил, как рынок оценивает сопоставимую с его фирмой компанию «Молли-спорт», работающую, как и он сам, на Восточном побережье. Текущая рыночная цена акций «Молли-спорт» на 50% превышает их балансовую стоимость; коэффициент цена/прибыль, с которым они продаются (отражающий ожидания инвесторов), равен 12; норма дивидендного дохода этих акций составляет 3%.

Джордж понимает, что второй выпуск акций, предстоящий в 2005 г., «разводнит» его собственность. Он решил подсчитать, по какой цене эти акции можно выпустить и сколько конкретно акций потребуется продать. Исходя из этого, он определил величину дивидендов в расчете на ак-

цию и проверил достоверность своей предыдущей оценки, вычислив приведенную стоимость будущего потока дивидендов на акцию.

Вопросы

1. На основании данных из таблиц 4.10 и 4.11 составьте прогноз свободного денежного потока «Риби-спорт» на 2004—2010 гг. Какова приведенная стоимость этого денежного потока в 2003 г., включая продленную стоимость на 2010 г., дисконтированную к 2003 г.?
2. Исходя из информации о «Молли-спорт», проверьте свой прогноз продленной стоимости. Какой прогнозный период (горизонт оценки) вы посоветовали бы для «Риби-спорт»?
3. Какова приведенная стоимость акции компании?
4. В 2005 г. компании придется привлекать дополнительно 4,3 млн дол. Влияет ли этот предстоящий выпуск акций на стоимость акции «Риби-спорт» в 2003 г.? Поясните свой ответ.

Почему чистая приведенная стоимость лучше других критериев указывает верные инвестиционные решения

В первых четырех главах мы познакомились — времени в неявном виде — с основными принципами принятия инвестиционных решений. В этой главе мы прежде всего постараемся обобщить полученные знания. Затем вкратце остановимся на трех других критериях, которыми иногда руководствуются компании в принятии инвестиционных решений. Это период окупаемости проекта, балансовая рентабельность и внутренняя норма доходности. Первые два из перечисленных показателей не имеют практически никакого отношения к тому, увеличивает ли проект благосостояние акционеров. Третий же — а именно внутренняя норма доходности — при умелом применении всегда позволяет обнаружить такой проект, который наращивает богатство акционеров. Однако, как мы увидим, этот критерий таит в себе несколько хитрых ловушек для невнимательного или неопытного исследователя.

В заключительной части главы мы покажем, как поступать в ситуациях, когда фирма располагает ограниченным объемом капитала. Это порождает две проблемы. Одна из них — техническая, связанная с обилием вычислений. В простейших случаях мы просто выбираем проекты, имеющие самую высокую *NPV* в расчете на доллар инвестиций. Но ограниченность капитала и взаимовлияние проектов зачастую настолько усложняют анализ возможных альтернатив, что для оценки их приоритетности не обойтись без линейного программирования. Вторая проблема смысловая: мы еще должны удостовериться, действительно ли капитал ограничен и, коли так, подрывает ли это обстоятельство значимость чистой приведенной стоимости в качестве инвестиционного критерия. Догадались, в чем здесь подвох? Чистая приведенная стоимость, если уметь ее верно истолковать, в конце концов всегда оказывается на высоте.

5.1. ОБЗОР БАЗОВЫХ ПОНЯТИЙ

Финансовый директор компании «Росток» хотел бы знать, как проанализировать предложение об инвестировании 1 млн дол. в рискованное предприятие, которое мы назовем проектом *X*. Его интересует ваше мнение.

Ваш ответ должен звучать примерно так: «Во-первых, составим прогноз денежных потоков, которые принесет проект за свою экономическую жизнь. Во-вторых, определим соответствующие альтернативные издержки привлечения капитала. При этом нужно учитывать как временную стоимость денег, так и риск проекта *X*. В-третьих, воспользуемся найденным значением альтернативных издержек для дисконтирования будущих денежных потоков проекта *X*. Сумма дисконтированных денежных потоков называется приведенной стоимостью (*PV*). В-четвертых, подсчитаем *чистую* приведенную стоимость (*NPV*), вычтя 1 млн дол. инвестиций из приведенной стоимости. Если чистая приведенная стоимость проекта *X* больше нуля, в него следует вкладывать деньги».

Однако финансового директора ваши соображения нисколько не воодушевили. Он спрашивает, почему чистая приведенная стоимость так уж важна.

Вы объясняете: «Давайте посмотрим, что будет лучше для акционеров „Ростка“. Они хотят, чтобы вы повысили стоимость акций компании, насколько это возможно.

Сейчас общая рыночная стоимость „Ростка” (цена одной акции, умноженная на количество акций в обращении) составляет 10 млн дол. Сюда же входит 1 млн дол. денежных средств, которые мы можем вложить в проект X . Следовательно, все другие активы и инвестиционные возможности „Ростка” должны стоить 9 млн дол. Нам нужно решить, что лучше: сохранить 1 млн дол. и отказаться от проекта или же потратить эти деньги и принять проект. Давайте обозначим стоимость нового проекта как PV . Тогда наш выбор будет выглядеть следующим образом:

Активы	РЫНОЧНАЯ СТОИМОСТЬ (в млн дол.)	
	Отказ от проекта X	Принятие проекта X
Денежные средства	1	0
Прочие активы	9	9
Проект X	0	PV
	10	$9 + PV$

Очевидно, проект X имеет смысл принять, если его приведенная стоимость, PV , больше 1 млн дол., то есть если его чистая приведенная стоимость имеет положительное значение».

Финансовый директор не сдается: «Откуда я знаю, что приведенная стоимость проекта X действительно проявится в рыночной стоимости „Ростка”?»

У вас и на это есть ответ: «Допустим, мы создали новую независимую фирму X , активы которой образует только проект X . Какой была бы рыночная стоимость фирмы X ?

Инвесторы прикинут, какие дивиденды способна выплачивать фирма X , и продисконтируют эти дивиденды по ожидаемой доходности ценных бумаг с примерно таким же риском, как и фирма X . Мы знаем, что цена акций равна приведенной стоимости прогнозируемых дивидендов.

Поскольку проект X составляет единственный актив фирмы X , мы вправе ожидать, что фирма X будет выплачивать на дивиденды сумму, в точности равную денежному потоку, который мы прогнозируем для проекта X . Более того, ставка, по которой инвесторы будут дисконтировать дивиденды фирмы X , — это та самая ставка, по которой нам следует дисконтировать денежный поток проекта X .

Конечно, пример с фирмой X — совершенно условный. Но если принять проект X , в руках у инвесторов, владеющих акциями „Ростка”, в самом деле окажется портфель, состоящий из проекта X и остальных активов компании. Мы знаем, что остальные активы сами по себе стоят 9 млн дол. Поскольку стоимость активов обладает свойством слагаемости (попросту говоря, значения стоимости можно суммировать), мы легко определим стоимость портфеля, когда оценим проект X как отдельное самостоятельное предприятие.

Вычисляя приведенную стоимость проекта X , мы воспроизводим процесс оценки обыкновенных акций условной фирмы X на рынке капитала».

Финансовый директор: «Я не уловил только одного: откуда мы берем ставку дисконтирования».

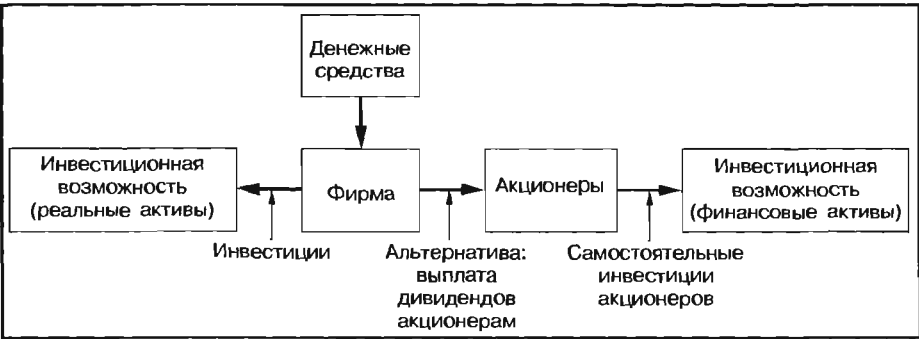
Вы: «В самом деле, точно измерить ставку дисконтирования трудно. Но понять, что именно мы *пытаемся* измерить, — довольно легко. Ставка дисконтирования представляет собой альтернативные издержки инвестирования в проект, а не на рынке капитала. Иначе говоря, вместо осуществления проекта X фирма всегда может отдать деньги акционерам, и те вложат их в финансовые активы.

На рисунке 5.1 этот выбор изображен наглядно. Альтернативные издержки осуществления проекта представляют собой доходность, которую могли бы получить акционеры, если бы инвестировали свои деньги по собственному усмотрению. Когда мы дисконтируем денежные потоки проекта по ожидаемой доходности сопоставимых финансовых активов, мы определяем, сколько инвесторы готовы заплатить за наш проект».

«Но о каких финансовых активах идет речь? — продолжает недоумевать финансовый директор „Ростка”. — Тот факт, что инвесторы ожидают от акций IBM только 12% доходности, не означает, что нам следует покупать акции какого-нибудь „Электронного мотылька-однодневки”, если они сулят 13%».

Рисунок 5.1

Фирма может либо оставить деньги у себя и reinvestировать их, либо вернуть их инвесторам. (Стрелками показаны возможные денежные потоки, или трансферты.) Если деньги reinvestируются, то альтернативные издержки представляют собой ожидаемую доходность, которую акционеры могли бы получить, самостоятельно вкладывая свои средства в финансовые активы



Ваш ответ: «Идея альтернативных издержек имеет смысл лишь в том случае, когда сравниваются активы, которым присуща одинаковая степень риска. В общем случае нужно выявить финансовые активы, относящиеся к той же группе риска, что и рассматриваемый проект, определить ожидаемую доходность этих активов и принять ее за альтернативные издержки для проекта».

«Конкуренты» чистой приведенной стоимости

Будем надеяться, что теперь финансовый директор убедился в корректности правила чистой приведенной стоимости. Но, возможно, он слышал также и о некоторых других альтернативных критериях оценки инвестиций и хочет узнать, почему вы не предложили какой-нибудь из них. Просто для того чтобы вы были готовы к такому повороту событий, мы рассмотрим три наиболее известных критерия, «соперничающих» с чистой приведенной стоимостью. Вот они:

- 1) балансовая рентабельность;
- 2) период окупаемости;
- 3) внутренняя норма доходности.

Позже в этой главе мы коснемся еще одного критерия — коэффициента рентабельности. В некоторых обстоятельствах он обладает определенными достоинствами.

Три свойства NPV, о которых надо помнить

Прежде чем заняться этими альтернативными критериями, полезно вспомнить ключевые свойства правила чистой приведенной стоимости. Во-первых, правило чистой приведенной стоимости гласит, что доллар сегодня стоит дороже, чем доллар завтра, поскольку сегодняшний доллар можно сразу же инвестировать и он немедленно начнет приносить процент. Всякое правило инвестирования, которое не учитывает *временной стоимости денег*, лишено смысла. Во-вторых, чистая приведенная стоимость зависит только от *прогнозируемых денежных потоков*, создаваемых проектом, и от *альтернативных издержек привлечения капитала*. Всякое правило инвестирования, на которое влияют предпочтения менеджеров, принятые в компании процедуры бухгалтерского учета, рентабельность текущей хозяйственной деятельности или рентабельность других независимых проектов, чревато принятием ущербного решения. В-третьих, *приведенная стоимость выражается в текущих (сегодняшних) деньгах*, ее значения можно суммировать. Стало быть, если у вас есть два проекта А и Б, чистая приведенная стоимость совокупных инвестиций равна:

$$NPV_{(A+B)} = NPV_A + NPV_B.$$

Это свойство слагаемости стоимостей имеет важное прикладное значение. Предположим, у проекта Б отрицательная чистая приведенная стоимость. Если вы объедините его с проектом А, то чистая приведенная стоимость проекта (А + Б) окажется меньше, чем проекта А самого по себе. Так что вы едва ли ошибетесь в оценке плохого проекта Б просто потому, что он соединен с хорошим проектом А. Как мы увидим дальше, аль-

тернативные критерии не обладают таким свойством слагаемости. И стоит вам проявить невнимательность, вы запросто можете угодить в ловушку, решив, что пакет, состоящий из хорошего и плохого проектов, лучше, чем только хороший проект.

NPV зависит от денежного потока — не от бухгалтерской прибыли!

Чистая приведенная стоимость зависит только от создаваемых проектом денежных потоков и от альтернативных издержек привлечения капитала. Но в своих отчетах перед акционерами компании показывают не просто денежные потоки, а еще и бухгалтерскую прибыль вкуче с балансовой стоимостью активов, причем бухгалтерская прибыль, как правило, вызывает наибольший интерес.

Финансовые менеджеры иногда пользуются этими показателями для расчета балансовой рентабельности предполагаемых капиталовложений. Иными словами, они оценивают ожидаемую бухгалтерскую прибыль как долю в балансовой стоимости активов, которые фирма намерена приобрести:

$$\text{Балансовая рентабельность} = \frac{\text{бухгалтерская прибыль}}{\text{балансовая стоимость активов}}.$$

Денежный поток и бухгалтерская прибыль зачастую весьма разнятся. Скажем, бухгалтер обозначает некий отток денежных средств как *капиталовложения* (или *капитальные затраты*), а другие денежные оттоки — как *операционные издержки* (или *текущие расходы на основную деятельность*). Операционные издержки, разумеется, немедленно вычитаются из годового дохода. Капиталовложения отражаются в балансе и подлежат списанию по произвольно выбранной бухгалтером схеме амортизации, а из годового дохода вычитаются амортизационные отчисления за год. Стало быть, балансовая рентабельность зависит от того, какие статьи расходов бухгалтер вздумал причислить к капиталовложениям и насколько быстро они амортизируются¹.

Однако достоинства инвестиционного проекта нисколько не зависят от избранной бухгалтером классификации денежных потоков², и в наши дни осталось немного компаний, рискующих принимать инвестиционные решения только лишь на основании балансовой рентабельности. Вместе с тем менеджерам компаний хорошо известно, какое пристальное внимание уделяют акционеры бухгалтерским показателям прибыльности, поэтому их забота о том, чтобы крупные инвестиционные проекты не ухудшили балансовую рентабельность фирмы, вполне естественна. Руководство компаний с особенной вездливостью изучает те проекты, которые грозят снижением балансовой рентабельности.

Вы, наверное, уже поняли, какие опасности здесь кроются. Балансовая рентабельность не может служить достоверным мерилom истинной прибыльности. Кроме всего прочего, это *средний* показатель, охватывающий все виды деятельности фирмы. Средняя рентабельность прошлых инвестиций обычно не дает надежных ориентиров для оценки будущих капиталовложений. Представьте себе исключительно удачливую и преуспевающую компанию. Допустим, ее средняя балансовая рентабельность равна 24%, что вдвое превышает альтернативные издержки привлечения капитала, составляющие для акционеров 12%. Должна ли она требовать от всех своих *новых* инвестиций рентабельности не ниже 24%? Разумеется, нет: это означало бы пренебрежение множеством благоприятных инвестиционных возможностей с положительной чистой приведенной стоимостью, рентабельность которых попадает в интервал от 12 до 24%.

Мы еще вернемся к балансовой рентабельности в главе 12, где подробнее поговорим о бухгалтерских показателях финансовой деятельности.

¹ «Мини-пример», завершающий эту главу, иллюстрирует, как исчисляется балансовая рентабельность и как различаются между собой бухгалтерская прибыль и денежный поток проекта. Прочтите «Мини-пример», если хотите освежить в памяти эту тему. А лучше — проделайте все предусмотренные там расчеты самостоятельно.

² Конечно, метод начисления амортизации, используемый для целей налогообложения, оказывает влияние на величину денежного потока, и это обязательно нужно учитывать при расчете чистой приведенной стоимости. На взаимосвязи амортизации и налогов мы остановимся в следующей главе.

5.2. ОКУПАЕМОСТЬ

Некоторые компании требуют, чтобы первоначальные инвестиции в любой проект окупались в течение определенного периода времени. **Период окупаемости** проекта выражается числом лет, в течение которых прогнозируемые денежные потоки в общей сложности достигают величины первоначальных инвестиций (т. е. возмещают их).

Рассмотрим три проекта:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)				Период окупаемости (годы)	NPV при $r = 10\%$ (в дол.)
	C_0	C_1	C_2	C_3		
A	-2000	500	500	5000	3	+2624
B	-2000	500	1800	0	2	-58
B	-2000	1800	500	0	2	+50

Проект A предполагает первоначальные инвестиции в размере 2000 дол. ($C_0 = -2000$) и последующие притоки денежных средств в течение трех лет. Положим, альтернативные издержки привлечения капитала равны 10%. Тогда чистая приведенная стоимость проекта A составляет +2624 дол.:

$$NPV_A = -\$2000 + \frac{\$500}{1,10} + \frac{\$500}{(1,10)^2} + \frac{\$5000}{(1,10)^3} = +2624 \text{ дол.}$$

Проект B тоже требует начальных инвестиций в размере 2000 дол., но он создает только два притока денежных средств: 500 дол. в году 1 и 1800 дол. в году 2. При альтернативных издержках 10% чистая приведенная стоимость проекта B равна -58 дол.:

$$NPV_B = -\$2000 + \frac{\$500}{1,10} + \frac{\$1800}{(1,10)^2} = -58 \text{ дол.}$$

В третьем проекте, B, первоначальный отток денежных средств такой же, как и в двух первых, но более крупный денежный приток в году 1. Его чистая приведенная стоимость равна +50 дол.:

$$NPV_B = -\$2000 + \frac{\$1800}{1,10} + \frac{\$500}{(1,10)^2} = +50 \text{ дол.}$$

Правило чистой приведенной стоимости подсказывает нам принять проекты A и B, но отказаться от проекта B.

Правило окупаемости

Теперь давайте посмотрим, как скоро окупятся первоначальные инвестиции в каждом из проектов. Что касается проекта A, то вы вернете ваши 2000 дол. за три года, тогда как в проектах B и B вам потребуется для этого всего два года. Если фирма придерживается *правила*, согласно которому предельный период окупаемости ограничивается двумя годами, то она примет проекты B и B, если же фирму устраивает предельный срок окупаемости в три года или дольше, то она может принять все три проекта. Следовательно, вне зависимости от выбора предельного периода правило окупаемости дает иные результаты, нежели правило чистой приведенной стоимости.

Легко увидеть, почему правило окупаемости может ввести в заблуждение, подсказав ошибочное решение.

1. *Правило окупаемости оставляет без внимания все денежные потоки, выходящие за рамки предельного периода окупаемости.* Если предельный период составляет два года, то правило окупаемости диктует отказаться от проекта A вне зависимости от величины денежного притока в году 3.
2. *Правило окупаемости придает равные веса всем денежным потокам в пределах периода окупаемости.* Согласно правилу окупаемости, проекты B и B одинаково привлекательны, хотя на самом деле в проекте B крупный приток денежных средств начинается

раньше, и в силу этого проект *B* имеет более высокую чистую приведенную стоимость при любой ставке дисконтирования.

Руководствуясь правилом окупаемости, фирма должна установить соответствующий предельный период окупаемости. Если фирма придерживается одного и того же периода окупаемости независимо от продолжительности экономической жизни проекта, она, скорее всего, принимает массу дрянных краткосрочных проектов и отказывается от множества превосходных, но долгосрочных проектов.

Некоторые компании, прежде чем устанавливать предельный период окупаемости, дисконтируют денежные потоки. **Правило дисконтированной окупаемости**, в сущности, сводится к вопросу: «Сколько времени должен длиться проект, чтобы он имел смысл с точки зрения чистой приведенной стоимости?» Эта модификация принципа окупаемости позволяет избежать ошибок, связанных с равновзвешенной оценкой всех денежных потоков, возникающих за период окупаемости. Однако правило дисконтированной окупаемости все же не учитывает денежные потоки, выходящие за пределы периода окупаемости.

5.3. ВНУТРЕННЯЯ НОРМА ДОХОДНОСТИ

В то время как окупаемость и балансовая рентабельность представляют собой инвестиционные критерии *ad hoc* (т. е. инструменты, применимые лишь ситуативно, при определенных условиях), внутренняя норма доходности имеет гораздо более почтенную репутацию, ее и рекомендуют многие финансовые учебники. Так что если мы сейчас будем придирчиво разбирать ее недостатки, то не оттого, что они более многочисленны, а просто потому, что они менее очевидны.

Как мы уже отмечали в главе 2, чистую приведенную стоимость можно выразить также через доходность; отсюда легко вывести следующее правило: «Реализуй инвестиционные возможности, доходность которых выше альтернативных издержек привлечения капитала». Это совершенно верное утверждение, если, конечно, его правильно истолковать. Однако правильная интерпретация не всегда легко дается применительно к долгосрочным инвестиционным проектам.

При определении истинной доходности инвестиций, которые приносят единственный денежный поток через один год, двусмысленности не возникает:

$$\text{Доходность} = \frac{\text{отдача}}{\text{инвестиции}} - 1.$$

Или же мы можем записать формулу чистой приведенной стоимости инвестиций и определить ставку дисконтирования, при которой $NPV = 0$:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1 + \text{ставка дисконтирования}} = 0,$$

тогда:

$$\text{Ставка дисконтирования} = \frac{C_1}{-C_0} - 1.$$

Конечно, C_1 — это денежные поступления (т. е. отдача), а $-C_0$ — требуемые инвестиции, и, таким образом, оба наших выражения говорят об одном и том же. *Ставка дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость равна нулю, является также нормой доходности.*

К сожалению, нет вполне удовлетворительного способа найти истинную доходность долгосрочных активов. Наиболее приемлемая для этих целей мера — так называемая **внутренняя норма доходности** (или, более развернуто, *норма доходности дисконтированного денежного потока*). Показатель внутренней нормы доходности часто используется в финансах. Это удобный инвестиционный критерий, но, как мы увидим, он тоже

может ввести в заблуждение. Поэтому вам следует знать, как правильно вычислять и применять этот показатель.

Внутренняя норма доходности (*IRR*) определяется как ставка дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость равна нулю. Это означает, что для определения внутренней нормы доходности инвестиционного проекта продолжительностью T лет мы должны вычислить *IRR* из следующего выражения:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1 + IRR} + \frac{C_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{C_T}{(1 + IRR)^T} = 0.$$

На практике внутреннюю норму доходности обычно находят методом подбора. Для примера рассмотрим проект, создающий следующие денежные потоки:

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)		
C_0	C_1	C_2
-4000	+2000	+4000

Внутренняя норма доходности выводится из следующего уравнения:

$$NPV = -\$4000 + \frac{\$2000}{1 + IRR} + \frac{\$4000}{(1 + IRR)^2} = 0.$$

Давайте произвольно примем ставку дисконтирования за ноль. В этом случае чистая приведенная стоимость будет равна не нулю, а +2000 дол.:

$$NPV = -\$4000 + \frac{\$2000}{1,0} + \frac{\$4000}{(1,0)^2} = +2000 \text{ дол.}$$

Чистая приведенная стоимость имеет положительное значение, следовательно, внутренняя норма доходности должна быть больше нуля. В качестве следующего шага попытаемся продисконтировать денежные потоки по ставке 50%. В этом случае чистая приведенная стоимость равна -889 дол.:

$$NPV = -\$4000 + \frac{\$2000}{1,50} + \frac{\$4000}{(1,50)^2} = -889 \text{ дол.}$$

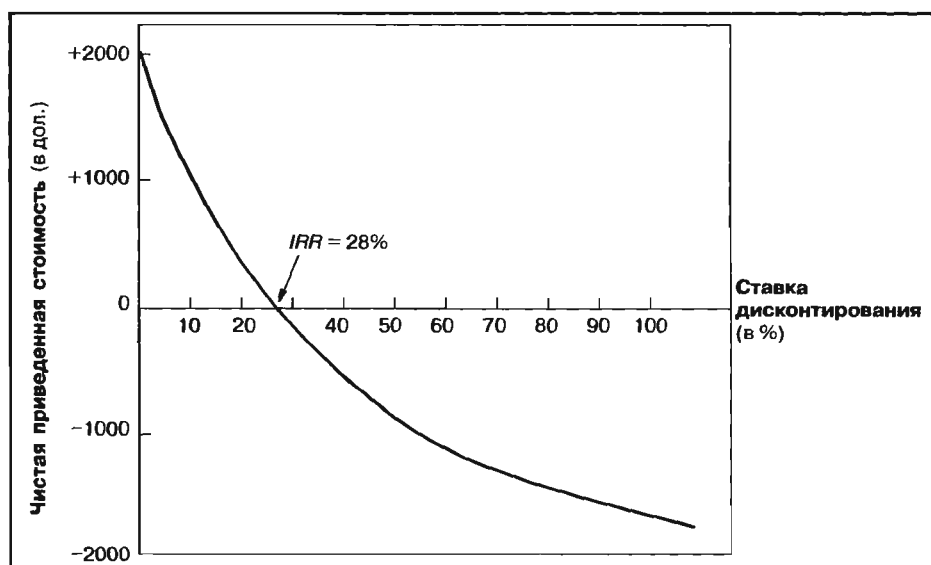
Теперь у чистой приведенной стоимости отрицательное значение, следовательно, внутренняя норма доходности должна быть меньше 50%. Кривая на рисунке 5.2 показывает значения чистой приведенной стоимости при разных ставках дисконтирования. Из рисунка видно, что ставка дисконтирования 28% дает искомую чистую приведенную стоимость, равную нулю. Стало быть, внутренняя норма доходности равна 28%.

Если вам приходится вычислять значение внутренней нормы доходности «вручную», то проще всего для этого нанести три-четыре комбинации чистой приведенной стоимости и ставки дисконтирования на график, подобный тому, что изображен на рисунке 5.2, соединить точки плавной кривой и затем найти ставку дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость равна нулю. Но, безусловно, быстрее и надежнее воспользоваться компьютером или калькулятором, снабженным специальной программой, как, собственно, и поступает большинство финансовых менеджеров.

Итак, согласно *правилу внутренней нормы доходности*, инвестиционный проект следует принять, если альтернативные издержки привлечения капитала меньше внутренней нормы доходности. Еще раз внимательно посмотрите на рисунок 5.2 — и увидите, откуда это следует. Если альтернативные издержки меньше внутренней нормы доходности, равной 28%, то при дисконтировании по альтернативным издержкам у проекта *положительная* чистая приведенная стоимость. Если альтернативные издержки равны внутренней норме доходности, у проекта *нулевая* чистая приведенная стоимость. И наконец, если альтернативные издержки превышают внутреннюю норму доходности, у проекта *отрицательная* чистая приведенная стоимость. Таким образом, сравнивая аль-

Рисунок 5.2

Инвестиционные затраты по данному проекту составляют 4000 дол., и впоследствии он дает денежные притоки в размере 2000 дол. в году 1 и 4000 дол. в году 2. Внутренняя норма доходности проекта равна 28%, то есть ставке дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость сводится к нулю



тернативные издержки привлечения капитала с внутренней нормой доходности нашего проекта, мы действительно можем выяснить, имеет ли проект положительную чистую приведенную стоимость. Это верно не только для нашего примера. Правило внутренней нормы доходности дает тот же результат, что и правило чистой приведенной стоимости, *во всех случаях, когда чистая приведенная стоимость проекта является равномерно убывающей функцией ставки дисконтирования*³.

Многие фирмы, к великому нашему сожалению, предпочитают использовать в качестве инвестиционного критерия не чистую приведенную стоимость, а внутреннюю норму доходности. Хотя, корректно выведенные, эти два критерия формально равнозначны, правило внутренней нормы доходности таит в себе несколько ловушек.

Ловушка 1: даем в долг или берем взаимы?

Не у всех денежных потоков чистая приведенная стоимость уменьшается с ростом ставки дисконтирования. Рассмотрим два проекта — А и Б:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)		IRR (в %)	NPV при $r = 10\%$ (в дол.)
	C_0	C_1		
А	-1000	+1500	+50	+364
Б	+1000	-1500	+50	-364

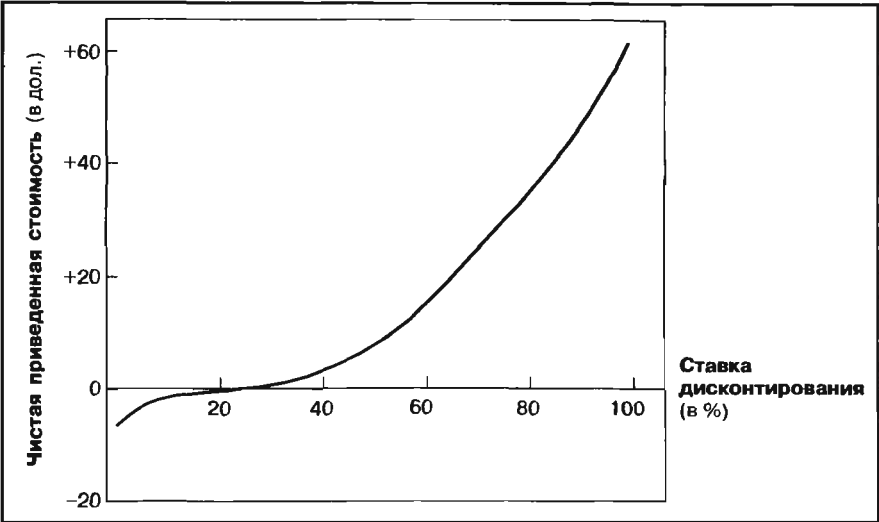
Внутренняя норма доходности каждого из проектов составляет 50% (как легко увидеть, $-1000 + 1500/1,50 = 0$ и $+1000 - 1500/1,50 = 0$).

Означает ли это, что оба проекта одинаково привлекательны? Ясно, что нет, ибо в проекте А, где мы изначально выплачиваем 1000 дол., мы, в сущности, *даем взаимы* по ставке 50%, а в проекте Б, где мы изначально получаем 1000 дол., мы *берем взаимы* по ставке 50%. Предоставляя кредит, мы стремимся к *высокой* доходности, тогда как, занимая деньги, мы хотим, чтобы доходность была *низкой*.

Если для проекта Б вы построите такой же график, как на рисунке 5.2, то увидите, что чистая приведенная стоимость увеличивается с ростом ставки дисконтирования.

³ Здесь нужно сделать одно предостережение. Кое-кто путает внутреннюю норму доходности с альтернативными издержками, поскольку оба показателя выступают в качестве ставки дисконтирования в формуле чистой приведенной стоимости. На самом же деле внутренняя норма доходности является *мерой рентабельности*, которая зависит исключительно от величины и сроков денежного потока проекта, тогда как альтернативные издержки привлечения капитала представляют собой *норматив рентабельности*, на основании которого мы определяем стоимость проекта. Величина альтернативных издержек устанавливается на рынке капитала. Они равны ожидаемой доходности других активов, риск которых сопоставим с риском оцениваемого проекта.

Рисунок 5.3
Чистая приведенная стоимость проекта В растет с ростом ставки дисконтирования



Очевидно, что в этом случае метод внутренней нормы доходности, как мы его описали выше, работать не будет; мы должны найти внутреннюю норму доходности, значение которой *меньше* альтернативных издержек.

Этого уже вполне достаточно, но давайте рассмотрим еще проект В:

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)					IRR (в %)	NPV при r = 10% (в дол.)
Проект	C ₀	C ₁	C ₂	C ₃		
В	+1000	-3600	+4320	-1738	+20	-0,75

Оказывается, чистая приведенная стоимость проекта В равна нулю при ставке дисконтирования 20%. Это как будто бы значит, что при альтернативных издержках 10% проект — стоящий. Но так ли это на самом деле? Проект В отчасти напоминает заимствование, поскольку сейчас мы получаем деньги, а в первый период возвращаем их; но отчасти проект схож и с предоставлением займа, поскольку в период 1 мы отдаем деньги и получаем их обратно в период 2. Следует ли нам принять проект, или же лучше отказаться от него? Единственный способ найти ответ — оценить чистую приведенную стоимость. Рисунок 5.3 показывает, что чистая приведенная стоимость нашего проекта *растет* с ростом ставки дисконтирования. Если альтернативные издержки равны 10% (т. е. меньше внутренней нормы доходности), проект имеет отрицательную чистую приведенную стоимость, и нам следует отказаться от него.

Ловушка 2:
множествен-
ность норм
доходности

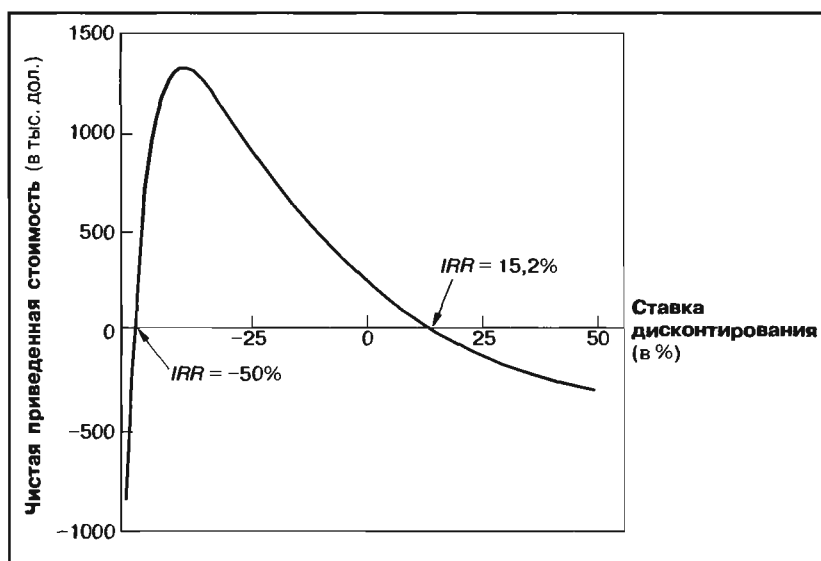
В большинстве стран существует небольшой временной разрыв между тем моментом, когда компания получает прибыль, и тем, когда она платит налог с этой прибыли. Представим себе некоего господина Великопостного, которому нужно оценить стоимость рекламной кампании, задуманной фирмой по производству овощных консервов, где он служит финансовым менеджером. Рекламная кампания требует начальных инвестиций в размере 1 млн дол., но ожидается, что она поможет в следующие пять лет увеличить доналоговую прибыль на 300 тыс. дол. ежегодно. Ставка налога равна 50%, и налоги выплачиваются с отсрочкой на 1 год. Стало быть, ожидаемые денежные потоки от этих инвестиций таковы (в тыс. дол.):

Период	0	1	2	3	4	5	6
Доналоговый денежный поток	-1000	+300	+300	+300	+300	+300	
Налог		+500	-150	-150	-150	-150	-150
Чистый денежный поток	-1000	+800	+150	+150	+150	+150	-150

Примечание: отток 1 млн дол. в период 0 сокращает налоговые платежи компании в период 1 на 500 тыс. дол.; следовательно, на период 1 в таблице указано +500.

Рисунок 5.4

Рекламная кампания имеет две внутренние нормы доходности. Чистая приведенная стоимость равна 0 и когда ставка дисконтирования равна -50%, и когда она равна +15,2%



Г-н Великопостный рассчитал внутреннюю норму доходности и чистую приведенную стоимость проекта:

IRR (в %)	NPV при $r = 10\%$ (в тыс. дол.)
-50 и 15,2	74,9

Обратите внимание на то, что в данном случае имеются *две* ставки дисконтирования, при которых $NPV = 0$. Таким образом, справедливо *каждое* из следующих выражений:

$$NPV = -1000 + \frac{800}{0,50} + \frac{150}{(0,50)^2} + \frac{150}{(0,50)^3} + \frac{150}{(0,50)^4} + \frac{150}{(0,50)^5} - \frac{150}{(0,50)^6} = 0$$

и

$$NPV = -1000 + \frac{800}{1,152} + \frac{150}{(1,152)^2} + \frac{150}{(1,152)^3} + \frac{150}{(1,152)^4} + \frac{150}{(1,152)^5} - \frac{150}{(1,152)^6} = 0.$$

Другими словами, внутренняя норма доходности этих инвестиций равна *как* -50%, *так и* 15,2%. Рисунок 5.4 наглядно изображает эту ситуацию. По мере роста ставки дисконтирования чистая приведенная стоимость сначала увеличивается, а затем сокращается. Причина этого заключается в том, что величина денежного потока дважды меняет знак. Внутренняя норма доходности проекта может иметь столько разных значений, сколько раз изменяется знак у денежного потока⁴.

В нашем примере двойная смена знака объясняется отсрочкой налоговых платежей, но это не единственная возможная причина подобного явления. Так, многим проектам свойственны крупные ликвидационные издержки. Скажем, если вы занимаетесь угледобычей открытым способом, то по завершении разработки вам, возможно, придется вложить немалые средства в регенерацию земель. Стало быть, с приобретением нового угольного разреза сопряжены начальные инвестиции (изначальный денежный поток с отрицательным знаком), серия положительных денежных потоков и, наконец, заключительный отток денежных средств на восстановление земель. В общей сложности де-

⁴ Согласно «правилу знаков» Декарта, у многочлена может быть столько различных корней, сколько раз происходит изменение знака. О проблеме множественности значений нормы доходности см.: J. H. Lorie and L. J. Savage. Three Problems in Rationing Capital // Journal of Business. 28. 1955. October. P. 229—239; E. Solomon. The Arithmetic of Capital Budgeting // Journal of Business. 29. 1956. April. P. 124—129.

нежный поток меняет знак дважды, так что угледобывающие компании, как правило, сталкиваются с двоякой внутренней нормой доходности.

Вдобавок (как будто нам и без того не хватает заморочек!) случается еще и так, что проект *вообще не имеет* внутренней нормы доходности. Возьмем для примера проект Г, чистая приведенная стоимость которого положительна при любой ставке дисконтирования:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)			IRR (в %)	NPV при $r = 10\%$ (в дол.)
	C_0	C_1	C_2		
Г	+1000	-3000	+2500	нет	+339

Для таких случаев придумано несколько вариаций метода внутренней нормы доходности. Однако они не только неадекватны, но и попросту не нужны, так как в подобных ситуациях легче всего воспользоваться методом чистой приведенной стоимости⁵.

Ловушка 3: взаимоисключающие проекты

Фирмам часто приходится выбирать один из нескольких альтернативных способов выполнения одной и той же работы или использования одних и тех же мощностей. Другими словами, они вынуждены делать выбор среди **взаимоисключающих проектов**. И в этом случае метод внутренней нормы доходности тоже может сбить с толку.

Рассмотрим проекты Д и Е:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)		IRR (в %)	NPV при $r = 10\%$ (в дол.)
	C_0	C_1		
Д	-10 000	+20 000	100	+8 182
Е	-20 000	+35 000	75	+11 818

Допустим, в проекте Д предусмотрены станки с ручным управлением, а в проекте Е — такие же по назначению станки, но с добавлением компьютерного управления. Оба проекта представляют собой хорошие варианты инвестирования, но проект Е лучше, так как он имеет более высокую чистую приведенную стоимость. Однако если вам нужно выбрать один из них, то, согласно правилу внутренней нормы доходности, вы, похоже, должны принять проект Д, поскольку у него этот показатель выше. Если вы будете руководствоваться правилом внутренней нормы доходности, вас удовлетворит доходность 100%; если же вы последуете правилу чистой приведенной стоимости, то станете богаче на 11 818 дол.

В подобных случаях вы все же можете извлечь пользу из метода внутренней нормы доходности, применив его для оценки приростных денежных потоков. Вот как это сде-

⁵ Порой компании обходят проблему множественности норм доходности, дисконтируя последние денежные потоки по затратам на капитал к тому периоду, когда произошла еще только одна смена знака. После такой «переоценки» совокупного денежного потока для него можно найти *модифицированную внутреннюю норму доходности*. В нашем примере модифицированная IRR вычисляется следующим образом.

- 1. Рассчитываем приведенную стоимость денежного потока года 6 для года 5:
 PV в год 5 = $-\$150\,000/1,10 = -136,36$ тыс. дол.
- 2. Прибавляем к денежному потоку года 5 приведенную стоимость последующего денежного потока:
 $C_5 + PV_{\text{последующ. денежн. поток}} = \$150\,000 - \$136\,360 = 13,64$ тыс. дол.
- 3. Коль скоро здесь произошла только одна смена знака, у пересмотренного совокупного денежного потока только одна внутренняя норма доходности, равная 15%:

$$NPV = -1000 + \frac{800}{1,15} + \frac{150}{(1,15)^2} + \frac{150}{(1,15)^3} + \frac{150}{(1,15)^4} + \frac{13,64}{(1,15)^5} = 0.$$

Поскольку модифицированная IRR 15% превышает затраты на капитал (и первоначальный денежный поток — отрицательный), чистая приведенная стоимость проекта, если оценивать ее по затратам на капитал, будет иметь положительное значение.

Разумеется, в подобных случаях куда проще забыть о правиле внутренней нормы доходности и без лишних ухищрений сразу подсчитать чистую приведенную стоимость проекта.

лать. Во-первых, рассмотрите менее затратный проект (в нашем примере проект *Д*). Его внутренняя норма доходности 100% намного превосходит альтернативные издержки привлечения капитала, равные 10%. Отсюда понятно, что проект *Д* вполне приемлем. Теперь спросите себя, стоит ли инвестировать дополнительно 10 тыс. дол. в проект *Е*. Осуществление проекта *Е* вместо проекта *Д* повлечет за собой следующие приростные денежные потоки:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)		IRR (в %)	NPV при $r = 10\%$ (в дол.)
	C_0	C_1		
<i>Е - Д</i>	-10 000	+15 000	50	+3636

Внутренняя норма доходности дополнительных инвестиций равна 50%, что также значительно выше 10% альтернативных издержек. Поэтому вам следует отдать предпочтение проекту *Е*⁶.

Без анализа приростных расходов внутренняя норма доходности не может служить надежным критерием для сопоставления проектов разных масштабов. На нее нельзя полагаться также и при сопоставлении проектов с разными временными схемами денежных потоков. Предположим, например, что фирма может осуществить *либо* только проект *Ж*, *либо* только проект *З* (пока не обращайтесь внимания на проект *И*):

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)							IRR (в %)	NPV при $r = 10\%$ (в дол.)
	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	и т. д.		
<i>Ж</i>	-9000	+6000	+5000	+4000	0	0	...	33	3592
<i>З</i>	-9000	+1800	+1800	+1800	+1800	+1800	...	20	9000
<i>И</i>		-6000	+1200	+1200	+1200	+1200	...	20	6000

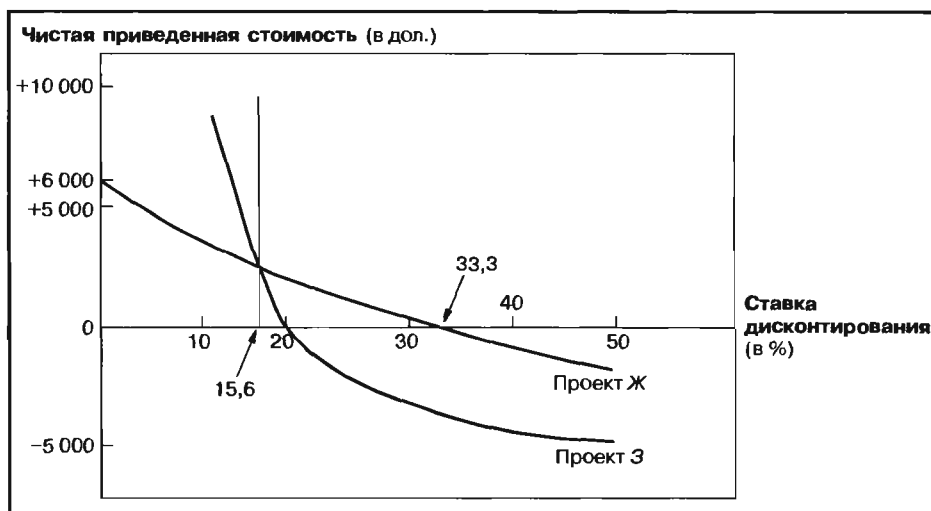
Проект *Ж* имеет более высокую внутреннюю норму доходности, но у проекта *З* выше чистая приведенная стоимость. На рисунке 5.5 показано, почему два метода дают разные результаты. Черной кривой обозначена чистая приведенная стоимость проекта *Ж* при разных ставках дисконтирования. Его чистая приведенная стоимость равна нулю при ставке дисконтирования 33%, значит, это и есть его внутренняя норма доходности. Точно так же **цветной кривой** обозначена чистая приведенная стоимость проекта *З* при разных ставках дисконтирования. Внутренняя норма доходности проекта *З* равна 20%. (Мы исходим из предпосылки, что денежный поток в рамках проекта *З* продолжается неограниченное время.) Заметьте, что проект *З* имеет более высокую чистую приведенную стоимость, пока альтернативные издержки привлечения капитала меньше 15,6%.

Метод внутренней нормы доходности сбивает с толку потому, что совокупный приток денежных средств в проекте *З* хоть и больше по величине, но возникает позже. В силу этого при низкой ставке дисконтирования чистая приведенная стоимость выше у проекта *З*, а при высокой ставке дисконтирования — у проекта *Ж*. (Из рис. 5.5 явствует, что два проекта имеют *одинаковую* чистую приведенную стоимость при ставке дисконтирования 15,6%.) Если мы посмотрим на значения внутренней нормы доходности двух проектов, то заметим, что при ставке дисконтирования 20% чистая приведенная стоимость проекта *З* равна нулю (внутренняя норма доходности равна 20%), а чистая приведенная стоимость проекта *Ж* имеет положительное значение. Таким образом, если бы альтернативные издержки привлечения капитала составляли 20%, инвесторы более высоко оценили бы краткосрочный проект *Ж*. Но в нашем примере альтернативные издержки равны не 20, а 10%. Инвесторы готовы платить относительно более высокую цену за долгосрочные ценные бумаги, поэтому они заплатят относительно дороже и за долгосрочный проект. При альтернативных издержках 10% чистая приве-

⁶ Однако здесь вы можете, как говорится, попасть из огня да в полымя. Бывает, что приростные денежные потоки несколько раз меняют знак. В этом случае вы, вероятно, столкнетесь с множественностью значений внутренней нормы доходности и все равно будете вынуждены прибегнуть к методу чистой приведенной стоимости.

Рисунок 5.5

Внутренняя норма доходности у проекта Ж больше, чем у проекта З, однако чистая приведенная стоимость проекта Ж выше только тогда, когда ставка дисконтирования превышает 15,6%



денная стоимость инвестиций в проект З составляет 9000 дол., а в проект Ж — только 3592 дол.⁷

Это наш излюбленный пример. Нам известна реакция на него множества деловых людей. Когда их просят выбрать между проектами Ж и З, многие отдают предпочтение первому. Очевидно, причина такого решения в быстрой окупаемости проекта Ж. Иначе говоря, бизнесмены полагают, что, предприняв проект Ж, они позднее сумеют осуществить также и проект И (заметим, что проект И можно финансировать из денежных потоков от проекта Ж), если же они возьмется за проект З, у них не хватит денег на проект И. Словом, в выборе между проектами Ж и З они неявно исходят из *нехватки капитала*. Но стоит лишь «озвучить» эту подспудную предпосылку, они обычно соглашаются, что в отсутствие дефицита капитала проект З, безусловно, лучше.

Однако введение ограничений на капитал вызывает еще два вопроса. Первый связан с тем фактом, что большинство менеджеров, предпочитающих проект Ж проекту З, работает в фирмах, которые не испытывают трудностей с привлечением дополнительного капитала. Взять хотя бы менеджера IBM — с какой бы стати ему выбирать проект Ж на основании нехватки капитала? IBM в состоянии привлечь сколько угодно капитала и может принять проект И вне зависимости от того, какой проект изначально решено осуществлять — Ж или З; следовательно, проект И никак не должен влиять на выбор между Ж и З. Ответ, по-видимому, заключается в том, что крупные компании, как правило, выделяют капитальные бюджеты своим отделам и подразделениям в рамках общекорпоративной системы планирования и контроля. Поскольку такие системы сложны и громоздки, не так-то легко впоследствии внести изменения в утвержденные бюджеты капиталовложений; оттого менеджеры среднего звена и видят в них реальные ограничения.

Второй вопрос. Если все-таки существуют ограничения на капитал — неважно, реальные или искусственные, — следует ли использовать внутреннюю норму доходности в качестве критерия сопоставления и отбора проектов? Ответ — нет. В подобных случаях задача сводится к тому, чтобы отыскать такой пакет инвестиционных проектов, который укладывался бы в бюджетные ограничения и при этом имел наибольшую чистую приведенную стоимость. Методом внутренней нормы доходности такой пакет

⁷ Распространено мнение, будто выбор между методом чистой приведенной стоимости и методом внутренней нормы доходности зависит от возможной ставки реинвестирования. Это неверно. *Никогда* нельзя допускать, чтобы ожидаемая доходность других *независимых* инвестиций влияла на данное инвестиционное решение. Дискуссию вокруг ставки реинвестирования см.: A. A. Alchian. The Rate of Interest, Fisher's Rate of Return over Cost and Keynes' Internal Rate of Return // American Economic Review. 45. 1955. December. P. 938—942.

не выявить. Как мы увидим в следующем разделе, на практике для этого обычно прибегают к линейному программированию.

Когда нам приходится выбирать между проектами Ж и З, проще всего сравнить их чистые приведенные стоимости. Однако если вы отдали свое сердце методу внутренней нормы доходности — что ж, воля ваша, но только пользуйтесь им для оценки приростных денежных потоков. Техника здесь та же, как и в предыдущем примере. Во-первых, удостоверьтесь в том, что проект Ж имеет приемлемую внутреннюю норму доходности. Затем прикиньте доходность дополнительных инвестиций в проект З.

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)							IRR (в %)	NPV при $r = 10\%$ (в дол.)
	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	и т. д.		
З – Ж	0	-4200	-3200	-2200	+1800	+1800	...	15,6	+5408

Внутренняя норма доходности дополнительных инвестиций в проект З равна 15,6%. Поскольку она превышает альтернативные издержки привлечения капитала, принять следует проект З, а не Ж.

Ловушка 4:
что происходит,
когда мы
не можем
пренебречь
временной
структурой
процентных
ставок?

Мы упростили наш анализ планирования капитальных вложений, взяв за предпосылку, что альтернативные издержки привлечения капитала одинаковы для всех денежных потоков — C_1 , C_2 , C_3 и т. д. В этой главе не время углубляться в вопрос о временной структуре процентных ставок, но мы должны обозначить некоторые проблемы, связанные с методом внутренней нормы доходности, которые возникают, когда краткосрочные процентные ставки отличаются от долгосрочных.

Вспомним нашу основную формулу чистой приведенной стоимости:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1+r_1} + \frac{C_2}{(1+r_2)^2} + \frac{C_3}{(1+r_3)^3} + \dots$$

Иначе говоря, мы дисконтируем C_1 по альтернативным издержкам привлечения капитала для одного года, C_2 — по альтернативным издержкам для двух лет и т. д. Согласно правилу внутренней нормы доходности, нам следует принять проект, если внутренняя норма доходности больше альтернативных издержек привлечения капитала. Но что нам делать, когда мы имеем несколько значений альтернативных издержек? Мы должны сравнить внутреннюю норму доходности с r_1 , r_2 , r_3 и т. д.? На самом-то деле нам еще нужно было бы найти величину, сопоставимую с внутренней нормой доходности, а для этого — вычислить сложную средневзвешенную этих ставок.

Что из этого следует для планирования капитальных вложений? Из этого следует, что с методом внутренней нормы доходности возникают сложности всякий раз, когда становится важна временная структура процентных ставок⁸. В подобных случаях мы должны сравнивать внутреннюю норму доходности проекта с ожидаемой внутренней нормой доходности (доходностью к погашению) свободно обращающихся ценных бумаг, которые (1) сопряжены с риском, эквивалентным риску проекта, и (2) имеют аналогичную проекту временную схему денежных потоков. Однако о таком сравнении легче говорить, чем реально его проделать. Гораздо лучше забыть о внутренней норме доходности и, не мудрствуя лукаво, вычислить чистую приведенную стоимость.

Многие фирмы используют показатель внутренней нормы доходности, тем самым неявно допуская, что между краткосрочными и долгосрочными ставками процента нет никакой разницы. Они делают это по той же причине, что и мы, когда пренебрегаем временной структурой: для простоты⁹.

⁸ Причина сложностей кроется в том, что внутренняя норма доходности — это производная величина без какого-либо явного экономического смысла. Пожелай мы дать ей определение, мы не сможем ничего добавить к тому, что это ставка дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость всех денежных потоков равна нулю. Проблема не в том, что внутреннюю норму доходности трудно вычислить, а в том, что она сама по себе не очень полезна.

⁹ В главе 9 мы еще рассмотрим случаи, когда было бы неверно применять одну и ту же ставку дисконтирования и к долгосрочным, и к краткосрочным денежным потокам.

**Вердикт
внутренней
норме
доходности**

Мы привели четыре примера, когда метод внутренней нормы доходности ведет к ошибочным решениям. Вместе с тем окупаемости и балансовой рентабельности мы уделили куда меньше внимания. Означает ли это, что внутренняя норма доходности хуже двух других критериев? Совсем наоборот. Вряд ли есть смысл подробно останавливаться на недостатках окупаемости или балансовой рентабельности. И без того ясно, что это критерии ограниченного приложения, которые часто вводят в обман. Метод внутренней нормы доходности имеет гораздо более солидные основания. Он не так прост в применении, как метод чистой приведенной стоимости, однако при надлежащем обращении дает те же результаты.

В наши дни немногие крупные корпорации используют период окупаемости или балансовую рентабельность в качестве главных критериев привлекательности инвестиционных проектов. Большинство полагается на дисконтированные денежные потоки, однако для многих компаний за этим стоит не чистая приведенная стоимость, а внутренняя норма доходности. Для нас это остается необъяснимой загадкой, но понятие внутренней нормы доходности, похоже, легче дается нефинансовым менеджерам, которым кажется, что они понимают смысл такой, например, фразы: «Доходность проекта Ж составляет 33%». Но способны ли эти менеджеры правильно применить метод внутренней нормы доходности? Это тем более сомнительно, когда вспоминаешь о ловушке 3. Финансовому менеджеру в одиночку никогда не охватить все возможные проекты. Большинство предложений о реализации проектов исходит от оперативных менеджеров. Интересно, какие проекты они предлагают — с самой высокой чистой приведенной стоимостью или с наивысшей внутренней нормой доходности?

Компания, требующая от нефинансовых менеджеров смотреть прежде всего на значение IRR, очевидно подталкивает их к поиску проектов с высокой внутренней нормой доходности. Порой перед менеджерами к тому же ставится задача *модифицировать* проекты ради повышения вожаделенного показателя. Где мы обычно обнаруживаем инвестиционные возможности, имеющие наивысшую внутреннюю норму доходности? Конечно, среди краткосрочных проектов, для которых нужны относительно небольшие начальные капиталовложения. Но от таких проектов не приходится ждать сколько-нибудь существенного вклада в увеличение общей стоимости фирмы!

5.4. ВЫБОР ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОГРАММ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОСТИ РЕСУРСОВ

Все наши рассуждения о планировании капиталовложений опираются на предпосылку, согласно которой богатство акционеров фирмы максимально возрастает, когда она принимает *каждый* проект, имеющий положительную чистую приведенную стоимость. Предположим, однако, что инвестиционные возможности фирмы ограничены, и это не позволяет ей осуществлять все подобные проекты. Экономисты называют такое положение *нормированием капитала*. В условиях нормирования капитала нам нужен метод отбора группы проектов, которая, вписываясь в данные ресурсные ограничения, обладает максимально возможной чистой приведенной стоимостью.

**Простой
пример
нормирования
капитала**

Давайте начнем с простейшего примера. Пусть альтернативные издержки привлечения капитала равны 10% и наша компания располагает следующими инвестиционными возможностями:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в млн дол.)			NPV при $r = 10\%$ (в млн дол.)
	C_0	C_1	C_2	
A	-10	+30	+5	21
B	-5	+5	+20	16
B	-5	+5	+15	12

Все три проекта весьма привлекательны, но ресурсы нашей фирмы ограничивают ее капиталовложения суммой 10 млн дол. В этих обстоятельствах она может инвестировать средства *либо* в проект A, *либо* в проекты B и B, но никак не во все разом. Хотя чистая

приведенная стоимость у проектов *Б* и *В* по отдельности ниже, чем у проекта *А*, но у взятых вместе — выше. В данном случае мы не можем делать выбор только на основе чистой приведенной стоимости как таковой. Когда средства ограничены, нам нужно получить «максимум удовольствия за свои денежки». Иначе говоря, мы должны выбирать проекты, которые обеспечивают наибольшую чистую приведенную стоимость в расчете на доллар начальных инвестиций. Это отношение называют **коэффициентом рентабельности**¹⁰:

$$\text{Коэффициент рентабельности} = \frac{\text{чистая приведенная стоимость}}{\text{инвестиции}}.$$

Для наших трех проектов получаем следующие коэффициенты рентабельности¹¹:

Проект	Инвестиции (в млн дол.)	NPV (в млн дол.)	Коэффициент рентабельности
А	10	21	2,1
Б	5	16	3,2
В	5	12	2,4

Наибольший коэффициент рентабельности имеет проект *Б*, а следующий по величине коэффициент — у проекта *В*. Стало быть, если наш капитальный бюджет ограничен суммой 10 млн дол., нам следует принять эти два проекта¹².

К сожалению, этот простой метод сопоставления проектов сам по себе имеет некоторые внутренние ограничения. Наиболее серьезное из них заключается в том, что метод непригоден, когда нормирование затрагивает более чем одну «порцию» или категорию ресурсов. Предположим, к примеру, что фирма в состоянии привлечь 10 млн дол. *как* в году 0, *так и* в году 1 и что набор ее инвестиционных возможностей расширился за счет добавления проекта *Г*, предусматривающего инвестиции в следующем году:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в млн дол.)			NPV при $r = 10\%$ (в млн дол.)	Коэффициент рентабельности
	C_0	C_1	C_2		
А	-10	+30	+5	21	2,1
Б	-5	+5	+20	16	3,2
В	-5	+5	+15	12	2,4
Г	0	-40	+60	13	0,4

Одна из возможных стратегий — принять проекты *Б* и *В*; однако в этом случае мы не сможем принять также и проект *Г*, который требует вложений сверх нашего бюджетного ограничения для периода 1. Альтернативный вариант — принять проект *А* в период 0. Хотя чистая приведенная стоимость у него ниже, чем у комбинации проектов *Б* и *В*, он обеспечивает положительный денежный поток в размере 30 млн дол. в период 1. Если мы добавим эти 30 млн дол. к нашему бюджету в 10 млн дол., то сможем позволить себе принять и проект *Г*. Проекты *А* и *Г* имеют *более низкие* коэффициенты

¹⁰ Если проект требует вложений капитала в течение двух или более периодов, в знаменателе этого выражения должна стоять приведенная стоимость инвестиций. (Некоторые компании вычисляют коэффициент рентабельности, не дисконтируя денежные поступления и расходы. Чем меньше мы будем говорить о таких компаниях, тем лучше.)

¹¹ Иногда коэффициент рентабельности определяют как отношение приведенной стоимости проекта к начальным инвестициям: $PV/\text{инвестиции}$. Этот показатель называют также *коэффициентом выгоды/издержки*. Для расчета коэффициента выгоды/издержки надо просто прибавить 1,0 к коэффициенту рентабельности. Оценка относительных достоинств проекта от этого не меняется.

¹² Если проект имеет положительный коэффициент рентабельности, он должен иметь также и положительную чистую приведенную стоимость. По этой причине фирмы иногда пользуются коэффициентом рентабельности для выбора проектов даже тогда, когда капитал *не* ограничен. Однако применительно к взаимоисключающим проектам коэффициент рентабельности, как и внутренняя норма доходности, может подсказать неверный ответ. Допустим, к примеру, что вам нужно выбрать между (1) инвестированием 100 дол. в проект, приведенная стоимость выручки от которого составляет 200 дол., и (2) инвестированием 1 млн дол. в проект с приведенной стоимостью выручки 1,5 млн дол. У первого проекта коэффициент рентабельности выше, зато второй сделает вас богаче.

рентабельности, чем проекты *Б* и *В*, но *более высокую* совокупную чистую приведенную стоимость.

Причина, из-за которой метод сопоставления проектов по коэффициенту рентабельности не сработал в нашем примере, заключается в том, что ресурсы ограничены в *каждом* из двух периодов. В действительности этот метод не подходит всегда, когда имеется *любое дополнительное* ограничение при выборе проектов. Это значит, что он неприменим в тех случаях, когда два проекта являются взаимоисключающими или когда один проект зависит от другого.

Несколько усовершенствованных моделей нормирования капитала

Простота выбора проектов по коэффициенту рентабельности иногда компенсирует ограниченность этого метода. Быть может, например, вам и не нужно брать в расчет расходы в последующие годы, если вы не имеете четкого представления о доступности капитала или об инвестиционных возможностях в будущем. Но существуют обстоятельства, когда ограниченность метода отбора по коэффициенту рентабельности непреодолима. В таких ситуациях требуется более общий способ решения проблемы нормирования капитала.

Давайте для начала переформулируем описанную выше задачу. Обозначим долю инвестиций в проект *А* из нашего примера через x_A . Тогда чистая приведенная стоимость инвестиций в этот проект составила бы $21x_A$. Точно так же чистую приведенную стоимость инвестиций в проект *Б* можно выразить как $16x_B$ и т. д. Наша цель — выбрать группу проектов с *наибольшей совокупной* чистой приведенной стоимостью. Другими словами, мы хотим найти значение x , при котором максимизируется величина:

$$NPV = 21x_A + 16x_B + 12x_C + 13x_D.$$

На наш выбор налагаются некоторые ограничения. Во-первых, совокупный отток денежных средств в период 0 не должен превышать 10 млн дол. Иначе говоря:

$$10x_A + 5x_B + 5x_C + 0x_D \leq 10.$$

Точно так же и совокупный отток денежных средств в период 1 не должен превышать 10 млн дол.:

$$-30x_A - 5x_B - 5x_C + 40x_D \leq 10.$$

Наконец, мы не можем инвестировать в проект отрицательную величину и мы не можем осуществить каждый из проектов более одного раза. Значит:

$$0 \leq x_A \leq 1, \quad 0 \leq x_B \leq 1, \dots$$

С учетом всех этих условий мы можем сформулировать задачу следующим образом:

$$\begin{aligned} &\text{Максимизировать } 21x_A + 16x_B + 12x_C + 13x_D \\ &\text{при:} \quad \begin{aligned} &10x_A + 5x_B + 5x_C + 0x_D \leq 10; \\ &-30x_A - 5x_B - 5x_C + 40x_D \leq 10; \\ &0 \leq x_A \leq 1, \quad 0 \leq x_B \leq 1, \dots \end{aligned} \end{aligned}$$

Один из способов решения такой задачи — подстановка различных значений x с выделением тех, которые одновременно и отвечают заданным ограничениям, и дают наибольшую чистую приведенную стоимость. Однако разумнее признать, что представленные выше выражения составляют задачу линейного программирования (ЛП). Решить ее можно с помощью компьютера, оснащенного специальной программой.

Ответ, исчисленный посредством ЛП, несколько отличается от результата, который мы получили раньше. Он гласит: вместо того чтобы инвестировать в единицу проекта *А* и единицу проекта *Г*, нам следует предпринять половину проекта *А*, целиком проект *Б* и три четверти проекта *Г*. Причина проста. Компьютер — покорное, но тупое существо, и поскольку мы не сказали ему, что значения x должны быть целыми числами, он не видит причин делать их таковыми. Реализация «дробных» проектов дает воз-

возможность увеличить чистую приведенную стоимость на 2,25 млн дол. И во многих случаях это вполне осуществимо. Если проект *A* представляет собой инвестиции в 1000 кв. метров складских площадей или в 1000 тонн листовой стали, то можно вложить средства в 500 кв. метров площадей или в 500 тонн стали, и вполне разумно предположить, что денежный поток уменьшится пропорционально. Однако если проект *A* предусматривает сооружение подъемного крана или нефтяной вышки, то в таком дроблении мало смысла.

На тот случай, когда дробление проектов невозможно, придумали разновидность линейного программирования, именуемую *целочисленным программированием*, в котором все значения x сводятся к целым числам.

Моделирование выбора в условиях нормирования капитала

Модели линейного программирования, кажется, специально предназначены для решения задач бюджетного планирования в условиях ограниченности ресурсов. Почему же тогда они не находят всеобщего признания ни в теории, ни на практике? Во-первых, эти модели порой оказываются непомерно сложными. Во-вторых, как и со всяким сложным инструментом долгосрочного планирования, с ними связана общая проблема получения адекватных вводных данных. Нет смысла прилагать дорогостоящий метод к неважной базе данных. Кроме того, все такие модели покоятся на допущении, что известны все будущие инвестиционные возможности. В действительности же инвестиционные идеи возникают непредсказуемо.

Наши самые серьезные опасения касаются основной предпосылки об ограниченности капитала. Когда мы перейдем к теме финансирования компаний, мы увидим, что в своем большинстве корпорации не сталкиваются с проблемой нормирования капитала и способны получить очень крупные суммы денег на хороших условиях. Почему же руководители многих компаний твердят своим подчиненным о нехватке капитала? Если они правы, то рынок капитала вовсе не совершенен. Как же они тогда собираются максимизировать чистую приведенную стоимость?¹³ Заманчиво предположить, что, если капитал не ограничен, у них нет *нужды* использовать модели ЛП; если же капитал ограничен, они просто *не могут* это сделать. Но такое суждение было бы поспешным. Давайте рассмотрим проблему более внимательно.

Мягкое нормирование. Во многих фирмах капитал подвергается *мягким* ограничениям. Они возникают не в результате несовершенства рынков капитала. Напротив, это искусственные временные ограничения, которые вводятся высшим руководством ради усиления финансового контроля.

Некоторые честолюбивые руководители подразделений склонны преувеличивать свои инвестиционные возможности. В подобных обстоятельствах высшему руководству проще не брать на себя отбор действительно стоящих проектов, а вместо этого ввести для подразделений бюджетный лимит и таким образом заставить их самостоятельно устанавливать приоритеты. Такие бюджетные ограничения являются грубым, но эффективным средством предотвратить искажения в прогнозах денежных потоков. В других случаях нормирование капитала объясняется уверенностью руководства в том, что слишком быстрый рост компаний может привести к непосильной нагрузке на менеджмент и организацию в целом. Поскольку довольно трудно дать точную количественную оценку подобных ограничений, заменой им порой служит произвольное лимитирование бюджета.

Коль скоро бюджетные ограничения такого рода не имеют ничего общего с неэффективностью рынков капитала, подразделения могут совершенно беспрепятственно использовать модели ЛП для максимизации чистой приведенной стоимости в условиях нормирования капитала. С другой стороны, ни к чему применять сложные процедуры отбора, если прогноз денежных потоков подразделения страдает серьезными неточностями.

Даже когда капитал не ограничен, нормирование может затрагивать другие ресурсы. Рабочее время управляющего персонала, квалифицированные производственные кад-

¹³ Не забывайте, что, выводя правило чистой приведенной стоимости в главе 2, мы исходили из предпосылки совершенства рынков капитала.

ры и даже оборудование с длительным сроком службы — все это важные факторы, зачастую способные ограничить рост компании.

Жесткое нормирование. Мягкое нормирование ничего не стоит фирме. Если ограничения на капитал становятся невыносимыми — в том смысле, что приходится отказываться от проектов с положительной и высокой чистой приведенной стоимостью, — тогда фирма просто привлекает больше денег и ослабляет ограничения. Но что делать, когда собрать больше денег *невозможно*, то есть когда фирма сталкивается с *жестким* нормированием?

Жесткое нормирование предполагает несовершенство рынков капитала, но оно не обязательно означает, что мы должны отвергнуть чистую приведенную стоимость в качестве критерия при планировании капитальных вложений. Все зависит от типа несовершенства рынка.

Скажем, корпорация «Аквахозяйство Аризоны» (АХА) занимает столько денег, сколько позволяет банк, и при этом все еще имеет хорошие инвестиционные возможности. Подобная ситуация не означает жестких ограничений до тех пор, пока АХА может выпускать акции. Ну а если не может? Что, если учредитель или мажоритарный акционер возражает против новых выпусков из-за боязни потерять контроль над фирмой или выпуск акций обошелся бы слишком дорого из-за бюрократических препон или законодательных сложностей?¹⁴

Такое положение не подрывает действенность правила чистой приведенной стоимости. Акционеры АХА сами по себе могут выдавать или брать займы, продавать свои акции или покупать еще. Они имеют свободный доступ к рынкам ценных бумаг. Тип портфеля, который они держат, не зависит от финансовых и инвестиционных решений АХА. Единственное, что АХА может сделать для своих акционеров, — это обогатить их. Поэтому АХА следует инвестировать свободные деньги в проекты, имеющие наибольшую совокупную чистую приведенную стоимость.

Барьер между фирмой и рынками капитала не отменяет принцип чистой приведенной стоимости, пока сам такой барьер и является *единственным* несовершенством рынка. Важно, что у акционеров фирмы остается свободный доступ к нормально работающим рынкам капитала.

Правило чистой приведенной стоимости *действительно теряет смысл*, когда несовершенство рынка ограничивает выбор акционеров при формировании их инвестиционных портфелей. Допустим, корпорация «Невадское аквахозяйство» (НАХ) целиком принадлежит одному владельцу — ее учредителю Александру Палтусу. У мистера Палтуса не осталось ни собственных денег, ни возможностей получения кредита, но он убежден, что инвестиции в расширение его предприятия имеют высокую чистую приведенную стоимость. Он попытался продать акции, но обнаружил, что потенциальные инвесторы, скептически относящиеся к перспективам развития рыбоводства в пустыне, предложили ему гораздо меньше того, во сколько он сам оценил свою фирму. Для мистера Палтуса рынок капитала все равно что не существует. Ему бессмысленно дисконтировать ожидаемые денежные потоки по рыночным альтернативным издержкам привлечения капитала.

РЕЗЮМЕ

Если вы намерены убедить вашу компанию положиться на правило чистой приведенной стоимости, вы должны объяснить, из-за чего применение других правил зачастую *не ведет* к принятию правильных решений. Вот почему мы посвятили эту главу рассмотрению трех альтернативных критериев инвестирования.

Некоторые фирмы следят за балансовой рентабельностью инвестиционных проектов. В этом случае компания относит некоторые денежные потоки к категории капи-

¹⁴ Мажоритарный акционер, который «попал в капкан», вложив большой личный капитал в АХА, может оказаться фактически отрезан от рынков капитала. И принцип чистой приведенной стоимости может утратить смысл для такого собственника, хотя он и остается важен для других акционеров.

тальных затрат и выбирает соответствующую норму амортизации для списания этих затрат. Затем она определяет отношение бухгалтерской прибыли к балансовой стоимости инвестиций. В наши дни осталось немного компаний, которые принимают инвестиционные решения только на основе балансовой рентабельности. Но поскольку акционеры проявляют пристальный интерес к балансовым показателям прибыльности, некоторые менеджеры с особым предубеждением относятся к проектам, «угрожающим» балансовой рентабельности.

Некоторые компании в принятии инвестиционных решений руководствуются методом окупаемости. Говоря другими словами, они принимают только те проекты, в которых первоначальные инвестиции возмещаются в пределах некоторого определенного периода. Метод окупаемости носит ситуативный характер. Он не учитывает последовательность возникновения денежных потоков в течение периода окупаемости и совершенно не принимает в расчет последующие денежные потоки (за пределами периода окупаемости). Следовательно, он оставляет без внимания альтернативные издержки привлечения капитала.

Благодаря своей простоте метод окупаемости облегчает *описание* инвестиционных проектов. Менеджеры обычно говорят о «быстро окупаемых» проектах, подобно тому как инвесторы говорят об обыкновенных акциях с высоким коэффициентом Ц/П. Тот факт, что менеджеры рассуждают об окупаемости проектов, еще не означает, что они руководствуются этим в принятии инвестиционных решений. Однако некоторые менеджеры и в самом деле *пользуются* методом окупаемости. Почему они полагаются на такой грубый свехупрощенный критерий — полнейшая загадка.

Внутренняя норма доходности (*IRR*) определяется как ставка дисконтирования, при которой чистая приведенная стоимость проекта равна нулю. Это удобный критерий, и он широко применяется в финансах; поэтому вам нужно знать, как вычислять значение *IRR*. Согласно правилу внутренней нормы доходности, компаниям следует принимать любые инвестиционные проекты, внутренняя норма доходности которых превышает альтернативные издержки привлечения капитала. Правило внутренней нормы доходности, подобно правилу чистой приведенной стоимости, основано на дисконтировании денежных потоков. В силу этого при умелом обращении оно дает верный ответ. Проблема в том, что, пользуясь этим правилом, как раз очень легко совершить ошибку. Четыре обстоятельства требуют особого внимания.

1. *Даем в долг или берем взаймы?* Если в проекте положительные денежные потоки следуют за отрицательными, чистая приведенная стоимость проекта *растет* с ростом ставки дисконтирования. Вам следует принимать такие проекты, если их внутренняя норма доходности *меньше* альтернативных издержек привлечения капитала.
2. *Множественность значений нормы доходности.* Если происходит более чем одно изменение знака денежных потоков, проект может иметь несколько значений внутренней нормы доходности или не иметь ее вообще.
3. *Взаимоисключающие проекты.* Пользуясь методом внутренней нормы доходности, можно допустить ошибку при определении приоритетности взаимоисключающих проектов, которые различаются продолжительностью экономической жизни или величиной требуемых инвестиций. Если вы настаиваете на использовании этого метода для сопоставления взаимоисключающих проектов, вы должны оценивать внутреннюю норму доходности каждой дополнительной порции инвестиций.
4. *Краткосрочные процентные ставки могут отличаться от долгосрочных.* Правило внутренней нормы доходности требует сравнения внутренней нормы доходности проекта с альтернативными издержками привлечения капитала. Но иногда альтернативные издержки для денежного потока за один год имеют одно значение, для денежного потока за два года — другое и т. д. В таких случаях простого способа для оценки внутренней нормы доходности проекта вообще не существует.

Если уж вы готовы потратиться на составление прогнозов денежного потока, то могли бы постараться еще и правильно их употребить. Поэтому в вашей фирме инвестици-

онные решения не должны опираться на критерии *ad hoc*, а принцип чистой приведенной стоимости должен иметь приоритет перед всеми другими методами. Утверждая это, мы тем не менее должны проявлять осторожность, чтобы не преувеличить значение техники расчетов. Техника, конечно, важна, но не только она определяет успех планирования капитальных вложений. Если прогноз денежных потоков неточен или недостоверен, не поможет даже самое аккуратное применение метода чистой приведенной стоимости.

Формулируя принцип чистой приведенной стоимости, мы взяли за предпосылку, что компания может максимизировать богатство своих акционеров, если берется за каждый проект, стоимость которого превышает издержки. Но в условиях ограниченности капитала бывает, что и невозможно принять каждый проект с положительной чистой приведенной стоимостью. Если нормирование капитала охватывает только один период, то фирме следует руководствоваться вот каким простым правилом: вычислить коэффициент рентабельности каждого проекта (коэффициент рентабельности равен чистой приведенной стоимости проекта в расчете на доллар инвестиций), а затем, насколько хватает капитала, отобрать проекты с наивысшими коэффициентами рентабельности. К сожалению, это правило неприменимо, когда нормирование капитала распространяется более чем на один период или когда на выбор проектов налагаются другие ограничения. В таком случае единственное средство решить проблему — линейное или целочисленное программирование.

Жесткое нормирование капитала всегда отражает несовершенство рынка, то есть наличие барьера между фирмой и рынком капитала. Если этот барьер еще и ограничивает свободный доступ акционеров к нормально работающим рынкам капитала, то правило чистой приведенной стоимости утрачивает всякий смысл. К счастью, в США корпорации чрезвычайно редко сталкиваются с жестким нормированием. Однако во многих фирмах принято мягкое нормирование капитала, когда фирмы сами вводят определенные бюджетные лимиты, как средство планирования и финансового контроля.

Рекомендуемая литература

Классические статьи, посвященные внутренней норме доходности:

J. H. Lorie and L. J. Savage. Three Problems in Rationing Capital // *Journal of Business.* 28: 229—239. 1955. October.

E. Solomon. The Arithmetic of Capital Budgeting Decisions // *Journal of Business.* 29: 124—129. 1956. April.

A. A. Alchian. The Rate of Interest, Fisher's Rate of Return over Cost and Keynes' Internal Rate of Return // *American Economic Review.* 45: 938—942. 1955. December.

Классическое описание линейного программирования в приложении к планированию капиталовложений см.:

H. M. Weingartner. Mathematical Programming and the Analysis of Capital Budgeting Problems. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1963.

Ученые давно спорят о том, подрывает ли нормирование капитала действенность правила чистой приведенной стоимости. Обзор литературы по этому вопросу см.:

H. M. Weingartner. Capital Rationing: *n* Authors in Search of a Plot // *Journal of Finance.* 32: 1403—1432. 1977. December.

Контрольные вопросы и задания

1. Что такое альтернативные издержки привлечения капитала? Дайте краткое определение.
2. а) Каков период окупаемости каждого из следующих проектов:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)				
	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4
А	-5000	+1000	+1000	+3000	0
Б	-1000	0	+1000	+2000	+3000
В	-5000	+1000	+1000	+3000	+5000

- б) При условии, что вы хотите воспользоваться методом окупаемости, какой из проектов вам следовало бы принять, если предельный период окупаемости равен двум годам?
- в) Если предельный период окупаемости равен трем годам, какой из проектов вы выберете?
- г) Если альтернативные издержки привлечения капитала составляют 10%, у каких проектов чистая приведенная стоимость имеет положительные значения?

- д) «Метод окупаемости придает слишком большое значение денежным потокам, возникающим за пределами периода окупаемости». Верно ли это утверждение?
- е) «Если фирма применяет единый предельный период окупаемости ко всем проектам, она, скорее всего, принимает слишком много краткосрочных проектов». Так ли это?
- ж) Если фирма следует правилу дисконтированной окупаемости, не может ли оказаться, что она принимает проекты с отрицательной чистой приведенной стоимостью? А отвергает проекты с положительной чистой приведенной стоимостью? Поясните свой ответ.

3. Что такое балансовая рентабельность? Почему она не может служить достоверным мерилем стоимости инвестиционного проекта?
4. Напишите формулу внутренней нормы доходности (IRR) проекта. Как рассчитывают IRR на практике?
5. а) Вычислите чистую приведенную стоимость следующего проекта при ставках дисконтирования 0, 50 и 100%:

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК		
C_0	C_1	C_2
-6750	+4500	+18 000

- б) Какова внутренняя норма доходности проекта?
6. У вас появилась возможность участвовать в проекте, который создает следующие денежные потоки:

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК		
C_0	C_1	C_2
+5000	+4000	-11 000

Внутренняя норма доходности равна 13%. Если альтернативные издержки составляют 10%, примете ли вы это предложение?

7. Проанализируйте проект, создающий следующие денежные потоки:

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК		
C_0	C_1	C_2
-100	+200	-75

- а) Сколько значений имеет внутренняя норма доходности у этого проекта?
- б) Альтернативные издержки привлечения капитала составляют 20%. Заманчивый ли это проект? Вкратце поясните свой ответ.
8. Рассмотрите проекты «Альфа» и «Бета»:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в тыс.)			IRR (в %)
	C_0	C_1	C_2	
Альфа	-400	+241	+293	21
Бета	-200	+131	+172	31

Альтернативные издержки привлечения капитала равны 8%. Допустим, вы можете принять либо «Альфу», либо «Бету», но не оба проекта сразу. Сделайте выбор, следуя правилу внутренней нормы доходности. (Подсказка: каковы приростные инвестиции в «Альфу»?)

9. Предположим, вы располагаете перечисленными ниже инвестиционными возможностями, но у вас в наличии всего 90 тыс. дол. для инвестирования. Какие проекты вам следует принять?

Проект	NPV	Инвестиции
1	5 000	10 000
2	5 000	5 000
3	10 000	90 000
4	15 000	60 000
5	15 000	75 000
6	3 000	15 000

10. В чем разница между жестким и мягким нормированием капитала? Означает ли мягкое нормирование, что менеджеры должны оставить попытки максимизировать чистую приведенную стоимость? А жесткое нормирование?

Вопросы и задания для практических занятий

1. Рассмотрим следующие проекты:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК					
	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
А	-1000	+1000	0	0	0	0
Б	-2000	+1000	+1000	+4000	+1000	+1000
В	-3000	+1000	+1000	0	+1000	+1000

- а) Если альтернативные издержки привлечения капитала составляют 10%, какие проекты имеют положительную чистую приведенную стоимость?
- б) Определите период окупаемости для каждого проекта.
- в) Какой проект (проекты) приняла бы фирма, руководствуясь методом окупаемости, если бы предельный период окупаемости равнялся трем годам?
2. Как рассчитывается период дисконтированной окупаемости? Позволяет ли дисконтированная окупае-

мость преодолеть общие недостатки правила окупаемости? Поясните свой ответ.

3. Имеет ли смысл следующее утверждение? Вкратце поясните свой ответ.

У нас весьма и весьма преуспевающая компания. Наша балансовая рентабельность на протяжении пяти лет превышала в среднем 20%. Мы приняли решение, согласно которому наши новые капиталовложения не должны снижать этот средний показатель.

4. Прокомментируйте следующие высказывания.

а) «Мне нравится правило внутренней нормы доходности. С его помощью я могу установить приоритетность проектов, и мне не придется для этого озадачиваться поиском ставки дисконтирования».

- б) «Мне нравится правило окупаемости. Если выбран короткий период окупаемости, компания наверняка не вяжется в сомнительные проекты. Это снижает риск».
5. К сожалению, ваш генеральный директор отказывается одобрять какие-либо инвестиции в расширение предприятия, которые не могут быть возмещены в пределах четырех лет, то есть он настаивает на *правиле окупаемости с предельным периодом* четыре года. В результате отвергается привлекательный долгосрочный проект.

Генеральный директор хочет перейти к правилу *дисконтированной окупаемости* с тем же предельным периодом четыре года. Улучшит ли это положение? Поясните свой ответ.

6. Вычислите значение (или значения) *IRR* для следующего проекта:

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК			
C ₀	C ₁	C ₂	C ₃
-3000	+3500	+4000	-4000

В каком диапазоне ставок дисконтирования проект имеет положительную чистую приведенную стоимость?

7. Рассмотрите следующие взаимоисключающие проекты:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК			
	C ₀	C ₁	C ₂	C ₃
A	-100	+60	+60	0
B	-100	0	0	+140

- а) Вычислите чистую приведенную стоимость каждого проекта при ставках дисконтирования 0, 10 и 20%. Постройте график, где значения чистой приведенной стоимости отложены на вертикальной оси координат, а значения ставки дисконтирования — на горизонтальной оси.
- б) Какова приблизительно внутренняя норма доходности каждого проекта?
- в) При каких условиях компании следует принять проект A?
- г) Вычислите чистую приведенную стоимость приростных инвестиций (B – A) при ставках дисконтирования 0, 10, 20%. Нанесите полученные значения на ваш график. Покажите, что вы можете принять проект A при тех же условиях, при которых внутренняя норма доходности приростных инвестиций меньше альтернативных издержек привлечения капитала.
8. Мистер Сайрус Клопс, президент компании «Гигант», должен сделать выбор между двумя возможными инвестиционными проектами:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК			IRR (в %)
	C ₀	C ₁	C ₂	
A	-400	+250	+300	23
B	-200	+140	+179	36

Альтернативные издержки привлечения капитала равны 9%. М-ра Клопса соблазняет проект B, у которого выше внутренняя норма доходности.

- а) Объясните м-ру Клопсу, почему такой выбор будет неверным.
- б) Покажите ему, как надлежит применять метод внутренней нормы доходности для выбора лучшего проекта.
- в) Покажите, что правильно выбранный проект имеет также и более высокую чистую приведенную стоимость.
9. Судостроительная компания «Титаник» заключила неаннулируемый контракт на строительство небольшого грузового судна. Строительство требует денежных затрат по 250 тыс. дол. в конце каждого из следующих двух лет. В конце третьего года компания получит 650 тыс. дол. Компания может ускорить строительство, организовав сверхурочные работы. В этом случае расходы составят 550 тыс. дол. в конце первого года, а платеж в размере 650 тыс. дол. компания получит в конце второго года. Пользуясь методом внутренней нормы доходности, покажите, в каких (приблизительно) пределах должно находиться значение альтернативных издержек привлечения капитала, при которых компании имеет смысл работать сверхурочно.

10. «Компания, отбирающая проекты на основании внутренней нормы доходности, побуждает менеджеров предлагать проекты с быстрой окупаемостью и небольшими начальными инвестициями». Верное ли это утверждение? Поясните свой ответ.

11. Вернитесь к проектам D и E, описанным в разделе 5.3. Допустим, что это взаимоисключающие проекты и что альтернативные издержки привлечения капитала составляют 10%.

- а) Вычислите коэффициент рентабельности каждого проекта.
- б) Покажите, как с помощью коэффициента рентабельности выбрать наилучший проект.

12. В 1983 г. состоятельным инвесторам была предложена схема, позволяющая отсрочить налоговые платежи. Схема предусматривала финансируемую за счет займа покупку грузовиков для транспортировки пива и последующую сдачу их в долгосрочную аренду местным дистрибьюторам. Вот примерная схема денежных потоков:

Год	Денежный поток (в дол.)	
0	-21 750	Экономия на налогах
1	+7 861	
2	+8 317	
3	+7 188	
4	+6 736	
5	+6 231	Дополнительные налоги, выплачиваемые с отсрочкой
6	-5 340	
7	-5 972	
8	-6 678	
9	-7 468	Остаточная стоимость
10	+12 578	

Найдите приблизительные значения внутренней нормы доходности. Заманчивый ли это проект, если альтернативные издержки привлечения капитала составляют 14%?

13. Компания «Лекарства от Борджиа» располагает 1 млн дол. для инвестирования. Какие из перечисленных ниже проектов ей следует принять, чтобы уложиться в этот бюджет? Во сколько обходится компании ее бюджетное ограничение, если оценивать его по рыночной стоимости? Альтернативные издержки привлечения капитала для каждого проекта равны 11%.

Проект	Инвестиции (в тыс. дол.)	NPV (в тыс. дол.)	IRR (в %)
1	300	66	17,2
2	200	-4	10,7
3	250	43	16,6
4	100	14	12,1
5	100	7	11,8
6	350	63	18,0
7	400	48	13,5

14. Проанализируйте следующую проблему нормирования капитала:

Проект	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК			NPV
	C ₀	C ₁	C ₂	
W	-10 000	-10 000	0	+6 700
X	0	-20 000	+5 000	+9 000
Y	-10 000	+5 000	+5 000	0
Z	-15 000	+5 000	+4 000	-1 500
Доступное финансирование	20 000	20 000	20 000	

Представьте эту проблему в виде задачи линейного программирования.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Есть люди, твердо — чтобы не сказать фанатично — убежденные в том, что внутренняя норма доходности вполне годится для сравнительной оценки и отбора проектов, если только денежный поток, создаваемый каждым проектом, можно реинвестировать с той же внутренней нормой доходности. Кроме того, они утверждают, что, согласно правилу чистой приведенной стоимости, «денежные потоки реинвестируются с доходностью, равной альтернативным издержкам привлечения капитала». Тщательно обдумайте эти утверждения. Верны ли они? Есть ли в них полезное рациональное зерно?
2. Еще раз взгляните на денежные потоки инвестиционного проекта, описанного в вопросе 6 предыдущего раздела («Вопросы и задания для практических занятий»). Вычислите модифицированную внутреннюю норму доходности, как это показано в сноске 5 раздела 5.3. Пусть альтернативные издержки привлечения капитала равны 12%.

А теперь попробуйте разобраться с еще одной разновидностью модифицированной внутренней нормы доходности. Найдите такое значение x , при котором C_1 и C_2 , умноженные на x , имели бы в сумме такую же приведенную стоимость, как и C_3 (с отрицательным знаком):

$$xC_1 + \frac{xC_2}{1,12} = \frac{C_3}{(1,12)^2}.$$

Вычислите модифицированную внутреннюю норму доходности проекта, решив следующее выражение:

$$C_0 + \frac{(1-x)C_1}{1+IRR} + \frac{(1-x)C_2}{(1+IRR)^2} = 0.$$

Теперь у вас есть две модифицированные внутренние нормы доходности. Какая из них более содержательная? Если вы не можете ответить на этот вопрос, то как вы тогда можете судить о полезности модифицированных показателей?

3. Придумайте серию денежных потоков, не имеющих внутренней нормы доходности.
4. Решите задачу линейного программирования, поставленную в вопросе 14 предыдущего раздела («Вопросы и задания для практических занятий»). Пусть здесь возможно дробление инвестиций, так что: $0 \leq x \leq 1$. Вычислите *теневые цены*¹⁵ ограничений на капитал и объясните их смысл.
5. Вернитесь к проектам А, Б, В и Г из раздела 5.4. Как изменятся условия задачи линейного программирования, если:
 - а) средства, не инвестированные в период 0, можно вложить под процент r и затем использовать в период 1;
 - б) денежные средства — не единственный ограниченный ресурс. Скажем, для завершения необходимых проектировочно-конструкторских работ по всем четырем проектам может не хватать инженерного персонала.

¹⁵ Теневая цена равна предельному изменению в рамках заданного ограничения.

Мини-пример

Финансовому директору «Ростка» опять нейдет

(Первое действие этой драмы развернулось в разд. 5.1.)

Вскоре после полудня к вам в кабинет врывается финансовый директор «Ростка» в состоянии крайнего возбуждения и растерянности. Дело в том, объясняет он свое неожиданное вторжение, что буквально в последний момент перед запуском в производство нам предлагают изменить конструкцию ферментных чанов, предназначенных для жидкостной экстракции гидратированного циркония из рудного концентрата. Финансовый директор принес с собой распечатки таблиц с прогнозами доходов, издержек, прибыли и балансовой рентабельности стандартного, низкотемпературного процесса (табл. 5.1). Инженеры «Ростка» только что разработали альтернативный высокотемпературный процесс, который позволяет экстрагировать основную массу гидратированного циркония за более короткий срок — пять вместо семи лет. (Прогноз для высокотемпературного проекта представлен в табл. 5.2¹⁶.)

Финансовый директор. Ну почему этих чертовых инженеров всегда осеняет в последнюю минуту? Но вы должны признать: этот высокотемпературный процесс выглядит недурно. Он быстро окупается, а его доходность превышает свойственные «Ростку» затраты на капитал, 9%, во все годы, кроме первого. Только посмотрите — прибыль 30 тысяч в год. Средние инвестиции вдвое меньше 400 тысяч начального оттока капитала, то есть 200 тысяч. Значит, средняя рентабельность получается 30 000/200 000, или 15%, — гораздо выше нашей предельной нормы 9%. У низкотемпературного процесса рентабельность похуже: только 28 000/200 000, или 14%. Конечно, и его рентабельность можно поднять, если ускорить амортизацию инвестиций... как думаете, стоит попробовать?

Вы. Не будем замыкаться на бухгалтерских показателях. Бухгалтерская прибыль — не то же самое, что денежный поток для «Ростка» и инвесторов. Балансовая рентабельность не есть мера истинной доходности.

Финансовый директор. Но ведь люди все время пользуются бухгалтерскими показателями. Мы должны публиковать их в ежегодных отчетах для инвесторов.

Вы. Бухгалтерские показатели бывают весьма полезными для многих целей, но они не могут служить надежным

основанием для принятия инвестиционных решений. Бухгалтерская прибыль и рентабельность подвержены сильному влиянию методов учета, даже когда денежный поток не меняется.

Ну предположим, бухгалтер списывает на амортизацию капитальные затраты по низкотемпературному проекту за шесть, а не за семь лет. Тогда прибыль в годы 1–6 уменьшится из-за более высоких амортизационных отчислений. А прибыль года 7 увеличится, так как амортизация в это год будет нулевой. Но все это никак не влияет на денежный поток каждого года, ибо амортизация не есть отток денежных средств. Это всего лишь бухгалтерский инструмент, распределяющий «возмещение» начальных инвестиций на срок жизни проекта.

Финансовый директор. Так как же нам определить этот самый денежный поток?

Вы. Да в нашем-то случае это как раз просто. Коль скоро амортизация — всего лишь неденежная статья в ваших раскладах (табл. 5.1 и 5.2), мы можем просто исключить ее из расчетов. Денежный поток равен доходу минус операционные расходы. Для высокотемпературного проекта годовой денежный поток:

$$\begin{aligned}\text{Денежный поток} &= \text{доход} - \text{операционные расходы} = \\ &= \$180\,000 - \$70\,000 = \$110\,000 \text{ дол.}\end{aligned}$$

Финансовый директор. Фактически вы просто прибавляете амортизацию обратно, поскольку амортизация — это неденежная статья расходов.

Вы. Точно. То же самое можно сделать вот каким образом:

$$\begin{aligned}\text{Денежный поток} &= \text{чистая прибыль} + \text{амортизация} = \\ &= \$30\,000 + \$80\,000 = \$110\,000 \text{ дол.}\end{aligned}$$

Финансовый директор. Ну конечно. Теперь я все вспомнил. Но когда тебе то и дело тычут в нос балансовой рентабельностью — тут уж волей-неволей станешь принимать ее за «важную птицу».

Вы. Однако какой из проектов лучше — неясно. Высокотемпературный процесс кажется менее эффективным. Операционные расходы у него выше, совокупный доход за все время реализации — меньше, хотя, конечно, он создает больший денежный поток в годы 1–5.

¹⁶ Ради простоты мы здесь пренебрежем налогами. Много места налогам уделено в главе 6.

Таблица 5.1

Данные отчета о прибылях и убытках плюс балансовая рентабельность низкотемпературного процесса экстракции гидратированного циркония (числовые данные, кроме последней строки, — в тыс. дол.)

Год	1	2	3	4	5	6	7
1. Доход	140	140	140	140	140	140	140
2. Операционные расходы	55	55	55	55	55	55	55
3. Амортизация*	57	57	57	57	57	57	57
4. Чистая прибыль	28	28	28	28	28	28	28
5. Балансовая стоимость на начало года**	400	343	286	229	171	114	57
6. Балансовая рентабельность (стр. 4/стр. 5), в %	7	8,2	9,8	12,2	16,4	24,6	49,1

* Значения округлены. Равномерная амортизация в течение семи лет: $400\,000 \text{ дол.} / 7 = 57\,140 \text{ дол. в год.}$

** Капиталовложения в году 0 — 400 000 дол.

Таблица 5.2

Данные отчета о прибылях и убытках плюс балансовая рентабельность высокотемпературного процесса экстракции гидратированного циркония (числовые данные, кроме последней строки, — в тыс. дол.)

Год	1	2	3	4	5
1. Доход	180	180	180	180	180
2. Операционные расходы	70	70	70	70	70
3. Амортизация*	80	80	80	80	80
4. Чистая прибыль	30	30	30	30	30
5. Балансовая стоимость на начало года**	400	320	240	160	80
6. Балансовая рентабельность (стр. 4/стр. 5), в %	7,5	9,4	12,5	18,75	37,5

* Равномерная амортизация в течение пяти лет: $400\,000 \text{ дол.} / 5 = 80\,000 \text{ дол. в год.}$

** Капиталовложения в году 0 — 400 000 дол.

Финансовый директор. Так, может, с финансовой точки зрения оба проекта одинаково хороши? Тогда мы лучше оставим низкотемпературный процесс, чем перестраиваться в последний момент.

Вы. Мы должны расписать денежные потоки и вычислить чистую приведенную стоимость по обоим проектам.

Финансовый директор. Что ж, действуйте. Я вернусь через полчаса... да, и еще я хочу знать истинную, внутреннюю норму доходности каждого проекта.

Вопросы

1. Является ли балансовая рентабельность, представленная в таблице 5.2, полезным ориентиром для принятия инвестиционных решений?
2. Вычислите чистую приведенную стоимость и анутреннюю норму доходности каждого проекта. Что бы посоветовали бы в данном случае? Учтите, что вам придется подробно разъяснить ваши рекомендации финансовому директору.



Принятие инвестиционных решений по правилу чистой приведенной стоимости

Надеемся, вы уже убедились в том, что грамотные инвестиционные решения зиждутся на правиле чистой приведенной стоимости. В этой главе мы будем учиться прилагать его к практическим проблемам инвестирования. Здесь нам предстоит разобраться в трех вопросах. Первый: что именно следует дисконтировать? В принципе ответ мы знаем: дисконтировать нужно денежные потоки. Но хороший прогноз не преподносится на блюде с голубой каемочкой. Часто финансовый менеджер вынужден работать с «сырыми» данными, которыми снабжают его специалисты из инженерно-конструкторского, производственного, маркетингового отделов и т. д.

Эта информация еще нуждается в проверке на достоверность: насколько она полна, внутренне согласованна и точна. После чего финансовый менеджер должен «раскопать» в гуще этой информации скрытые там денежные потоки, проявляя при этом крайнюю осмотрительность, чтобы случайно не перепутать с денежными потоками бухгалтерские показатели, которые только выглядят как денежные потоки, но на самом деле таковыми не являются.

Второй вопрос: как финансовому менеджеру свести массу разрозненных сведений воедино — в пригодный для употребления прогноз итогового денежного потока? Это требует тщательного учета налоговых обязательств, изменений в оборотном капитале, инфляции, а также «ликвидационной стоимости», которая сохраняется у оборудования и другого имущества по завершении проекта. Для того чтобы освоить эту премудрость, мы проработаем конкретный числовой пример.

И наконец, третий вопрос: как применять правило чистой приведенной стоимости при выборе инвестиций в предприятия или оборудование с разными сроками экономической жизни? Представьте себе, например, выбор между станком Y с 5-летним сроком службы и станком Z с 10-летним сроком службы. Приведенная стоимость инвестиций и эксплуатационных издержек за всю продолжительность экономической жизни у станка Y , естественно, будет меньше, чем у станка Z , просто потому что последний служит вдвое дольше. Обязательно ли отсюда следует, что Y в данном случае — это наилучший вариант? Конечно нет.

Мы покажем, как выразить приведенную стоимость инвестиций в активы и эксплуатационные издержки через *эквивалентные годовые затраты*, то есть через совокупные расходы на покупку и эксплуатацию активов в расчете на год. Кроме того, мы покажем, как на основании эквивалентных годовых затрат принимать решения о наиболее подходящем времени замены устаревшего оборудования.

В выборе между кратко- и долгосрочным оборудованием или между новыми и существующими производственными мощностями почти всегда присутствует проблема *взаимовлияния проектов*, когда решение, касающееся одного проекта, неотделимо от решений, касающихся других проектов, или от будущих решений. В завершение этой главы мы разберем несколько практических примеров взаимовлияния проектов, иллюстрирующих, в частности, такую дилемму: инвестировать сегодня или отложить капиталовложения на более позднее время.

6.1. ЧТО ДИСКОНТИРОВАТЬ?

До сих пор нас интересовали главным образом техника дисконтирования и различные приемы стоимостной оценки проектов. Мы совсем не говорили о том, *что именно* нужно дисконтировать. В поиске ответа на этот вопрос вы всегда должны следовать трем основным принципам.

1. Значение имеют только денежные потоки.
2. Всегда нужно учитывать приростные денежные потоки.
3. Необходимо соблюдать последовательность в подходе к инфляции.

Попробуем вникнуть в смысл каждого из этих принципов.

Важны только денежные потоки

Первое и наиболее важное обстоятельство заключается в том, что чистая приведенная стоимость зависит от будущих денежных потоков. Денежный поток — предельно простое понятие: это просто разность между полученными и заплаченными деньгами. Тем не менее многие люди путают денежный поток с бухгалтерской прибылью.

Бухгалтеры *начинают* с понятий «приход» и «расход», но, чтобы получить бухгалтерскую прибыль, они корректируют эти вводные данные двумя основными способами. Во-первых, они стремятся показать прибыль, когда она *заработана*, а не когда компания и покупатель фактически расплачиваются по счетам. Во-вторых, бухгалтеры разделяют отток денежных средств на две группы: текущие расходы и капитальные затраты. При подсчете прибыли они вычитают из денежных поступлений текущие расходы, но *не вычитают* капитальные затраты. Вместо этого они в течение ряда лет списывают амортизацию капитальных затрат и ежегодно вычитают из прибыли амортизационные отчисления. В результате таких процедур некоторые денежные потоки включаются в прибыль, а другие исключаются из нее, и прибыль уменьшается на величину амортизационных отчислений, которые вовсе не являются денежными потоками.

Не всегда легко перевести типичные учетные показатели обратно в реальные деньги — деньги, на которые вы можете, скажем, купить пива. Если вы сомневаетесь в реальной величине денежного потока, просто вычтите из поступивших денег потраченные деньги. Не рассчитывайте на то, что вы сможете определить денежный поток, просто воспользовавшись рутинными бухгалтерскими процедурами с учетными данными, без дополнительной проверки.

Вам неукоснительно следует оценивать денежные потоки в посленалоговом выражении. Некоторые фирмы не делают поправку на налоговые платежи. Они пытаются сгладить эту ошибку дисконтированием доналоговых денежных потоков по ставке, превосходящей альтернативные издержки привлечения капитала. К сожалению, нет надежной формулы для подобной корректировки ставки дисконтирования.

Кроме прочего, вы должны удостовериться, что денежные потоки учитываются *в момент их возникновения*, а не тогда, когда производятся работы или образуется задолженность. Например, налоги нужно дисконтировать с даты их фактической уплаты, а не с даты, когда налоговые обязательства фиксируются в бухгалтерских счетах фирмы.

Учитывайте приростные денежные потоки

Стоимость проекта зависит от *всех* дополнительных денежных потоков, которые возникают в связи с принятием проекта. Вот лишь несколько обстоятельств, о которых следует помнить, когда вы определяете, какие денежные потоки нужно брать в расчет.

Не путайте среднюю отдачу с дополнительной отдачей. Большинство менеджеров, понеся на чем-то потери, естественно, боятся после этого бросаться «хорошими» деньгами. Так, они неохотно инвестируют дополнительные средства в терпящее убытки подразделение. Но иногда вы можете столкнуться с обратной ситуацией, когда чистая приведенная стоимость *дополнительных* инвестиций в убыточное предприятие имеет не просто положительное, но и весьма высокое значение.

И наоборот, не всегда есть смысл пускать новые деньги вслед за удачным вложением средств. Подразделение, которое отличалось в прошлом выдающейся рентабельно-

стью, может утратить благоприятные возможности. Едва ли вы поддадитесь чувствам и много предложите за 20-летнего жеребца, сколько бы скачек он раньше ни выиграл или сколько бы чемпионов ни произвел на свет.

Можно привести и другой пример, показывающий разницу между средним и приростным доходом. Предположим, железнодорожный мост действительно нуждается в срочном ремонте. При наличии моста железная дорога сможет продолжать функционировать, если же его не станет — не сохранится и она. В этом случае выигрыш от ремонтных работ включает в себя все выгоды от железной дороги. Чистая приведенная стоимость инвестиций с учетом приростных денежных потоков может оказаться огромной. Конечно, эти выгоды должны быть «очищены» от всех прочих издержек и расходов на все последующие ремонты; в противном случае компания рискует втянуться в бесполезную перестройку нерентабельной железной дороги по частям.

Учитывайте все побочные эффекты. Важно учесть все побочные эффекты проекта, влияющие на остальной бизнес. Например, железнодорожная ветка сама по себе может иметь отрицательную чистую приведенную стоимость, но, если она обеспечивает дополнительные перевозки на основной линии, в нее стоит вкладывать средства.

Побочные эффекты могут простираться далеко в будущее. Когда GE, или Pratt & Whitney, или Rolls Royce затевает проектирование и производство нового реактивного двигателя, денежные притоки не ограничиваются выручкой от продаж готового продукта. Будучи продан, каждый двигатель прослужит лет 20, а то и больше, и все это время будет сохраняться устойчивый спрос на запасные части. Многие производители двигателей к тому же зарабатывают приличные прибыли на техническом обслуживании и ремонте своей продукции. Наконец, после того как двигатель зарекомендовал себя в эксплуатации, открываются возможности для его модификации, усовершенствования или расширения сферы его применения. Все эти «примыкающие» виды деятельности порождают значительные приростные денежные потоки.

Не забывайте о потребности в оборотном капитале. Чистый оборотный капитал (часто его называют просто *оборотным капиталом*) представляет собой разность между текущими активами и краткосрочными обязательствами компании. Текущие (оборотные) активы состоят главным образом из денежных средств, дебиторской задолженности (неоплаченных клиентами счетов), запасов сырья и готовой продукции. Краткосрочные обязательства образует в основном кредиторская задолженность (счета, которые не оплатили *вы сами*). Большинство проектов требует дополнительных инвестиций в оборотный капитал. Поэтому в ваших прогнозах денежного потока обязательно следует учитывать такие инвестиции. С другой стороны, когда проект завершается, вы, как правило, можете возместить некоторые из осуществленных инвестиций. Это нужно рассматривать как приток денежных средств.

Учитывайте альтернативные издержки. Цена ресурсов может иметь значение для принятия инвестиционных решений, даже когда не происходит реального движения денежных средств (т. е. когда деньги не переходят из рук в руки). Предположим, к примеру, что в новом промышленном производстве используется земельный участок, который при других обстоятельствах может быть продан за 100 тыс. дол. Этот ресурс не даровой: с ним сопряжены альтернативные издержки, представляющие собой деньги, которые могла бы получить компания, если бы отказалась от проекта и продала землю или же нашла ей иное продуктивное применение.

Этот пример служит предупреждением о том, что нельзя судить о проекте, сравнивая состояние дел «до» и «после». Правильнее сравнивать ситуации «с» проектом и «без» него. Менеджер, сопоставляющий показатели до и после осуществления проекта, может упустить из виду стоимость земли, поскольку фирма владеет ею и до, и после:

До проекта	Осуществление проекта	После проекта	Денежный поток «до» и «после»
Фирма владеет землей	→	Фирма владеет землей	0

Правильное сравнение по принципу «с» проектом или «без» проекта выглядит следующим образом:

С проектом	Осуществление проекта →	После	Денежный поток «до» и «после» 0
Фирма владеет землей		Фирма владеет землей	
Без проекта	Отказ от проекта →	После	Денежный поток «без» проекта
Фирма владеет землей		Фирма продает землю за 100 000 дол.	100 000 дол.

Сопоставляя два возможных «после», мы видим, что в случае принятия проекта фирма отказывается от 100 тыс. дол. Этот довод остается в силе и тогда, когда земля не будет продана, но будет стоить для фирмы 100 тыс. дол. при другом варианте ее использования.

Иногда очень трудно определить альтернативные издержки. Однако если ресурс может свободно продаваться, связанные с ним альтернативные издержки равны просто рыночной цене. Почему? Да потому, что иначе и быть не может. Если стоимость земельного участка для фирмы меньше его рыночной цены, фирма продаст его. С другой стороны, альтернативные издержки использования земли в конкретном проекте не могут превосходить цену покупки аналогичного участка взамен первого.

Не обращайте внимания на невозвратные издержки. Невозвратные издержки подобны сбежавшему молоку: они представляют собой произошедший в прошлом необратимый отток денег. Поскольку невозвратные издержки относятся к прошлому, на них уже не могут повлиять решения о принятии проекта или отказе от него, и поэтому их не следует учитывать.

Об этом часто забывают. Например, в 1971 г. компания Lockheed добивалась федеральных гарантий банковского кредита для продолжения работ по созданию самолета TriStar. Lockheed и ее сторонники считали, что очевидно глупо отказываться от проекта, по которому уже израсходован 1 млрд дол. Критики Lockheed возражали, что не менее глупо продолжать проект, который в перспективе не принесет удовлетворительной прибыли на этот 1 млрд дол. Обе стороны грешили *ошибочным представлением о невозвратных издержках*: 1 млрд дол. уже нельзя возместить, и поэтому он не имеет значения¹.

Помните о распределении накладных расходов. Как мы уже упоминали, цели бухгалтера не всегда совпадают с целями инвестиционного аналитика. Это касается и распределения накладных расходов. В состав накладных расходов входят такие статьи, как жалование административного персонала, плата за аренду помещений, теплоснабжение и электричество. Подобные расходы нельзя напрямую отнести на какой-либо отдельный проект, но так или иначе они должны быть возмещены. Поэтому, когда бухгалтер распределяет издержки среди проектов фирмы, он обычно начисляет и накладные расходы. Однако, согласно нашему принципу приростных денежных потоков, при оценке инвестиций мы должны учитывать только *дополнительные издержки*, создаваемые проектом. Проект может потребовать дополнительных накладных расходов — а может и не потребовать. Нам следует с особой осмотрительностью относиться к допущению, что распределение накладных расходов, произведенное бухгалтером, действительно отражает дополнительные издержки, которые возникают в связи с проектом.

Будьте последовательны в подходе к инфляции

Как мы уже говорили в главе 3, объявленные процентные ставки имеют обычно *номинальное*, а не *реальное* выражение. Скажем, когда вы покупаете однолетнюю казначейскую облигацию с купонной ставкой 8%, правительство обещает вам заплатить в конце года 1080 дол. Но никто не дает вам никаких гарантий по поводу того, что именно

¹ См.: U. E. Reinhardt. Break-Even Analysis for Lockheed's TriStar: An Application of Financial Theory // Journal of Finance. 28. 1973. September. P. 821—838.

вы сможете купить на эти 1080 дол. Оценивая справедливый уровень процентной ставки, инвесторы принимают в расчет инфляцию.

Допустим, к примеру, что доходность однолетней казначейской облигации равна 8% и что в следующем году ожидается инфляция на уровне 6%. Если вы купите облигацию, то впоследствии вам вернутся 1080 дол. в долларах года 1, которые стоят на 6% меньше сегодняшних долларов. Номинальная выручка составляет 1080 дол, но ожидаемая *реальная* стоимость этой выручки равна $1080 \text{ дол.} / 1,06 = 1019 \text{ дол.}$ Стало быть, мы с одинаковым основанием можем сказать: «*Номинальная* процентная ставка облигации — 8%» или: «Ожидаемая *реальная* процентная ставка облигации — 1,9%». Давайте вспомним формулу, описывающую связь между номинальными и реальными процентными ставками:

$$1 + r_{\text{номинал.}} = (1 + r_{\text{реальн.}}) \times (1 + \text{инфляция}).$$

Если мы берем ставку дисконтирования в номинальном выражении, то, ради согласованности данных, денежные потоки тоже непременно нужно оценивать в номинальном выражении с учетом динамики цен реализуемой продукции, затрат труда и материалов и т. д. Это требует более сложных вычислений, чем применение единого значения ожидаемой инфляции ко всем составляющим денежного потока. Например, трудозатраты в расчете на рабочий час обычно растут быстрее, чем индекс потребительских цен, вследствие повышения производительности труда и роста заработной платы во всей экономике. Налоговая защита по амортизационным отчислениям не увеличивается вместе с инфляцией; ее номинальная величина постоянна, поскольку налоговое законодательство США позволяет списывать износ только с первоначальной цены активов.

Конечно, не будет ошибки, если продисконтировать реальные денежные потоки по реальной ставке, хотя это и не принято. Убедимся в равнозначности двух методов на простом примере.

Предположим, ваша фирма обычно прогнозирует денежные потоки в номинальном выражении и дисконтирует их по номинальной ставке 15%. Однако в конкретном случае вы, в виде исключения, получили прогнозные оценки денежного потока по проекту в реальном выражении, то есть в текущих ценах:

РЕАЛЬНЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в тыс. дол.)			
C ₀	C ₁	C ₂	C ₃
-100	+35	+50	+30

Дисконтировать реальный денежный поток по ставке 15% значило бы нарушить принцип соответствия (согласованность данных). У вас есть два варианта: либо перевести денежный поток в номинальное выражение и дисконтировать его по ставке 15%, либо вычислить реальную ставку дисконтирования и приложить ее к реальному денежному потоку. Ниже мы покажем, что оба способа дают один и тот же результат.

Допустим, прогнозируется инфляция 10% в год. Тогда денежный поток года 1, который в текущих долларах равен 35 тыс. дол., в долларах года 1 составит $35\,000 \text{ дол.} \times 1,10 = 38\,500 \text{ дол.}$ Точно так же денежный поток года 2 составит $50\,000 \text{ дол.} \times (1,10)^2 = 60\,500 \text{ дол.}$ в долларах года 2 и т. д. Если мы продисконтируем эти номинальные денежные потоки по номинальной ставке 15%, то получим:

$$NPV = -\$100\,000 + \frac{\$38\,500}{1,15} + \frac{\$60\,500}{(1,15)^2} + \frac{\$39\,900}{(1,15)^3} = 5500 \text{ дол.}$$

Вместо того чтобы переводить в номинальное выражение прогнозируемый денежный поток, мы могли бы номинальную ставку дисконтирования перевести в реальную, используя следующее соотношение:

$$\text{Реальная ставка дисконтирования} = \frac{1 + \text{номинальная ставка дисконтирования}}{1 + \text{инфляция}} - 1.$$

В нашем примере:

$$\text{Реальная ставка дисконтирования} = \frac{1,15}{1,10} - 1 = 0,045, \text{ или } 4,5\%.$$

Если теперь мы продисконтируем реальные денежные потоки по реальной ставке, то, как и раньше, получим чистую приведенную стоимость, равную 5500 дол.:

$$NPV = -\$100\,000 + \frac{\$35\,000}{1,045} + \frac{\$50\,000}{(1,045)^2} + \frac{\$30\,000}{(1,045)^3} = 5500 \text{ дол.}$$

Заметьте, что реальная ставка дисконтирования приблизительно равна *разности* между номинальной ставкой дисконтирования (15%) и инфляцией (10%). Дисконтирование по ставке 5% дало бы $NPV = 4600$ дол. — не совсем точно, но близко к истине.

Из всего этого следует простой вывод: номинальные денежные потоки надо дисконтировать по номинальной ставке, а реальные денежные потоки — по реальной ставке. Этот очевидный принцип иногда нарушается. Например, в 1970-х годах Ирландию охватили политические волнения, вызванные тем, что правительство приобрело долю собственности в Bula Mines. Цена, заплаченная правительством, отражала оценку общей стоимости Bula Mines в 40 млн ф. ст.; однако на сей счет мнения радикальным образом разделились: одна группа консультантов считала, что компания стоит лишь 8 млн ф. ст., другая настаивала ни много ни мало на 104 млн ф. ст. Хотя эти оценки проводились на основе разных прогнозов денежного потока, столь значительный разброс, скорее всего, вызван по большей части путаницей с реальными и номинальными ставками дисконтирования².

6.2. ПРИМЕР: ПРОЕКТ МНК

В качестве вновь назначенного финансового менеджера компании «Мировой навоз и компост» (МНК) вы должны проанализировать предложение о маркетинге гуано как садового удобрения. (Планируемая МНК реклама показывает селянина, который выходит с огорода, жизнерадостно распевая: «Утекают мои беды, как дерьмо после обеда»³.)

У вас есть прогноз, представленный в таблице 6.1. Проект требует 10 млн дол. инвестиций в машины и оборудование (строка 1). В году 7 оборудование может быть демонтировано и продано, чистая выручка от продажи оценивается в 1,949 млн дол. (строка 1, столбец 7). Эта сумма отражает ваш прогноз *ликвидационной стоимости* предприятия.

Тот, кто подготовил данные для таблицы 6.1, списывал амортизацию со стоимости инвестиций в течение шести лет и получил произвольную остаточную стоимость в размере 500 тыс. дол., которая меньше остаточной (ликвидационной) стоимости, прогнозируемой вами. Использовался метод *равномерной амортизации*. Согласно этому методу, годовая величина амортизационных отчислений равна постоянной доле первоначальных инвестиций за вычетом остаточной стоимости (в нашем примере эта разность насчитывает 9,5 млн дол.). Если мы обозначим амортизационный период через T , то при равномерном начислении амортизация в году t составит (расчет — в млн дол.):

$$\text{Амортизация в году } t = \frac{1}{T} \times \text{амортизируемая стоимость} = \frac{1}{6} \times \$9,5 = 1\,583\,000 \text{ дол.}$$

Строки 6—12 в таблице 6.1 представляют собой упрощенный отчет о прибылях и убытках для рассматриваемого проекта⁴. Его можно использовать как отправную точку

² В некоторых случаях нельзя сказать наверняка, какой способ был использован. По крайней мере один эксперт, видимо, продисконтировал номинальные потоки по реальной ставке. Описание случая с Bula Mines см.: E. Dimson and P. R. Marsh. Cases in Corporate Finance. London: Wiley International, 1987.

³ Приносим свои извинения.

⁴ Впрочем, мы несколько отступили от общепринятой формы отчета о прибылях и убытках, представив себестоимость реализованной продукции и амортизацию отдельными статьями.

Таблица 6.1
Проект «гуано» МНК: прогнозные оценки с учетом инфляции (в тыс. дол.)

Год	0	1	2	3	4	5	6	7
1. Капиталовложения	10 000							-1 949*
2. Амортизация накопленным итогом		1 583	3 167	4 750	6 333	7 917	9 500	0
3. Балансовая стоимость на конец года	10 000	8 417	6 833	5 250	3 667	2 083	500	0
4. Оборотный капитал		550	1 289	3 261	4 890	3 583	2 002	0
5. Итого балансовая стоимость (3 + 4)	10 000	8 967	8 122	8 511	8 557	5 666	2 502	0
6. Выручка от продаж		523	12 887	32 610	48 901	35 834	19 717	
7. Себестоимость реализованной продукции**		837	7 729	19 552	29 345	21 492	11 830	
8. Прочие издержки***	4 000	2 200	1 210	1 331	1 464	1 611	1 772	
9. Амортизация		1 583	1 583	1 583	1 583	1 583	1 583	
10. Доналоговая прибыль (6 - 7 - 8 - 9)	-4 000	-4 097	2 365	10 144	16 509	11 148	4 532	1 449****
11. Налог, ставка 35%	-1 400	-1 434	828	3 550	5 778	3 902	1 586	507
12. Посленалоговая прибыль (10 - 11)	-2 600	-2 663	1 537	6 594	10 731	7 246	2 946	942

* Ликвидационная стоимость.
** Здесь мы несколько отступили от обычного правила представления данных в отчете о прибылях и убытках, не включив в себестоимость реализованной продукции амортизационные отчисления.
*** Стартовые затраты в годы 0 и 1, общие и административные расходы в годы 1—6.
**** Разность между ликвидационной стоимостью и остаточной балансовой стоимостью, равной 500 тыс. дол., образует налогооблагаемую прибыль.

для оценки денежного потока. Менеджеры МНК, готовившие данные для таблицы 6.1, отобразили влияние инфляции на издержки и цены. Не все денежные потоки одинаково реагируют на инфляцию. Скажем, рост заработной платы обычно опережает инфляцию. Стало быть, реальные трудозатраты в расчете на тонну гуано будут увеличиваться, если только технологический прогресс не откроет новые пути повышения производительности труда. С другой стороны, инфляция никак не сказывается на экономии налогов за счет амортизационных отчислений, поскольку налоговая служба США разрешает списывать износ только с первоначальной цены оборудования, вне зависимости от того, что происходит с ценами, после того как инвестиции осуществлены.

Таблица 6.2 содержит прогнозы денежных потоков, сделанные на основе данных об инвестициях и доходах из таблицы 6.1. Величина денежного потока от основной деятельности определяется вычитанием себестоимости реализованной продукции, прочих издержек и налогов из выручки от продаж. Остальные денежные потоки отражают из-

Таблица 6.2
Проект «гуано» МНК:
анализ денежных потоков (в тыс. дол.)

Год	0	1	2	3	4	5	6	7
1. Выручка от продаж		523	12 887	32 610	48 901	35 834	19 717	
2. Себестоимость реализованной продукции		837	7 729	19 552	29 345	21 492	11 830	
3. Прочие издержки	4 000	2 200	1 210	1 331	1 464	1 611	1 772	
4. Налог на прибыль от основной деятельности	-1 400	-1 434	828	3 550	5 778	3 902	1 586	
5. Денежный поток от основной деятельности (1 - 2 - 3 - 4)	-2 600	-1 080	3 120	8 177	12 314	8 829	4 529	
6. Изменение оборотного капитала		-550	-739	-1 972	-1 629	1 307	1 581	2 002
7. Капиталовложения и выбытие основных средств	-10 000							1 442*
8. Чистый денежный поток (5 + 6 + 7)	-12 600	-1 630	2 381	6 205	10 685	10 136	6 110	3 444
9. Приведенная стоимость при $r = 20\%$	-12 600	-1 358	1 654	3 591	5 153	4 074	2 046	961
Чистая приведенная стоимость = +3519 (сумма значений в строке 9)								

* Ликвидационная стоимость в размере 1949 тыс. дол. минус 507 тыс. дол. налога на разницу между ликвидационной стоимостью и остаточной балансовой стоимостью.

менение оборотного капитала, первоначальные капиталовложения и возмещение ликвидационной стоимости оборудования в конце периода. Если, как вы и ожидаете, ликвидационная стоимость окажется выше остаточной балансовой стоимости оборудования, вам придется платить налог на возникшую разницу. Поэтому ее вы тоже должны включить в ваш прогноз денежных потоков.

МНК оценивает номинальные альтернативные издержки проектов такого типа в 20%. Продисконтировав все денежные потоки по этой ставке и сложив итоговые значения, получим чистую приведенную стоимость проекта «гуано», равную примерно 3,5 млн дол. (расчет — в тыс. дол.).

$$NPV = -\$12\,600 - \frac{\$1630}{1,20} + \frac{\$2381}{(1,20)^2} + \frac{\$6205}{(1,20)^3} + \frac{\$10\,685}{(1,20)^4} + \frac{\$10\,136}{(1,20)^5} + \frac{\$6110}{(1,20)^6} + \frac{\$3444}{(1,20)^7} = +3\,519\,000 \text{ дол.}$$

Разделение инвестиционных решений и решений по финансированию

Наш анализ проекта «гуано» ничего не сообщает об источниках финансирования. Возможно, МНК решит финансировать проект частично за счет долга, но даже и в этом случае мы не станем вычитать заем из объема требуемых инвестиций или рассматривать процент по нему и основную сумму долга как отток денежных средств. Мы все равно будем анализировать данный проект так, как если бы он полностью финансировался из собственного капитала, рассматривая отток денег как затраты акционеров, а всякий приток денег как поступления для акционеров.

Такой подход к проблеме позволяет отграничить инвестиционные решения от решений о финансировании. Потом, когда мы вычислим чистую приведенную стоимость проекта, мы можем отдельно провести анализ источников финансирования. К решениям о финансировании и их возможному переплетению с инвестиционными решениями мы перейдем позже.

Еще об оценке денежных потоков

Еще один важный момент. Из строки 6 в таблице 6.2 явствует, что в начале и в середине осуществления проекта растет оборотный капитал. Вы можете спросить: «Что такое оборотный капитал и почему он увеличивается?».

Оборотный капитал представляет собой чистые инвестиции в краткосрочные активы, необходимые фирме, бизнесу или проекту. Наиболее важными компонентами оборотного капитала являются *товарно-материальные запасы*, *дебиторская задолженность* (счета к получению) и *кредиторская задолженность* (счета к оплате). Допустим, проект переработки птичьего помета в году 2 создает следующие потребности в оборотном капитале (в тыс. дол.):

$$\begin{array}{rcccl} \text{Оборотный капитал} & = & \text{запасы} & + & \text{дебиторская задолженность} & - & \text{кредиторская задолженность} \\ 1289 & = & 635 & + & 1030 & - & 376. \end{array}$$

Почему увеличивается оборотный капитал? Существует несколько возможных причин.

1. Выручка от продаж в отчете о прибылях и убытках завышает величину денежных средств, фактически полученных за отгруженные удобрения, поскольку продажи растут, а заказчики задерживают оплату своих счетов. Соответственно, возрастает дебиторская задолженность.
2. Вызревание птичьего помета до надлежащей кондиции удобрения занимает несколько месяцев. В связи с этим по мере наращивания продаж требуется увеличивать объем запасов, выдерживаемых до «зрелости».
3. Противоположный эффект возникает, когда задерживается оплата сырья и услуг, используемых в производстве удобрений. В этом случае растет кредиторская задолженность.

Вот как могли бы выглядеть дополнительные инвестиции в оборотный капитал между 2-м и 3-м годами осуществления проекта (в тыс. дол.):

Таблица 6.3

Проект «гуано» МНК: развернутый прогноз денежного потока на год 3 (в тыс. дол.)

Денежный поток	Данные из прогнозного отчета о прибылях и убытках	Изменения оборотного капитала
Денежный приток	= Выручка от продаж	- Прирост дебиторской задолженности
31 110	= 32 610	- 1500
Денежный отток	= Себестоимость реализованной продукции, прочие издержки, налоги	+ Прирост запасов <i>минус</i> прирост кредиторской задолженности
24 905	= (19 552 + 1331 + 3550)	+ (972 - 500)
	Чистый денежный поток = денежный приток	- денежный отток
	6205 = 31 110	- 24 905

$$\begin{aligned}
 \text{Дополнительные инвестиции} &= \text{увеличение} + \text{рост дебиторской} - \text{рост кредиторской} \\
 \text{в оборотный капитал} &\quad \text{запасов} \quad \text{задолженности} \quad \text{задолженности} \\
 1972 &= 972 + 1500 - 500.
 \end{aligned}$$

Развернутый прогноз денежного потока на год 3 представлен в таблице 6.3.

Вместо того чтобы возиться с изменением величины оборотного капитала, вы могли бы напрямую оценить денежный поток, вычтя из денежных поступлений потраченные деньги. Или, говоря другими словами:

- 1) если вы заменяете годовую выручку от продаж ежегодными денежными поступлениями от заказчиков, вам не нужно думать о дебиторской задолженности;
- 2) если вы заменяете себестоимость реализованной продукции денежными платежами за рабочую силу и сырье вкупе с прочими издержками производства, вам не нужно отслеживать изменения в запасах и кредиторской задолженности.

Тем не менее вам, наверное, все равно придется составлять прогнозный отчет о прибылях и убытках для оценки предстоящих налоговых платежей.

В главе 30 мы более обстоятельно разберем взаимосвязи между денежным потоком и оборотным капиталом.

Еще об амортизации

Амортизация — это неденежная статья расходов (т. е. отчисления в неденежной форме). Для нас она имеет значение только потому, что уменьшает налогооблагаемую прибыль. Она обеспечивает ежегодную *налоговую защиту* (иногда именуемую *налоговым щитом*), величина которой равна произведению начисленной амортизации и предельной ставки налога:

$$\begin{aligned}
 \text{Налоговая защита} &= \text{амортизация} \times \text{ставка налога} = \\
 &= \$1\,583\,000 \times 0,35 = 554\,000 \text{ дол.}
 \end{aligned}$$

Приведенная стоимость налоговой защиты (554 тыс. дол. на шесть лет) при ставке дисконтирования 20% равна 1842 тыс. дол.⁵

Далее, если бы МНК могла воспользоваться этим налоговым щитом раньше, он стоил бы дороже, верно? К счастью, налоговое законодательство позволяет корпорациям это сделать: оно разрешает *ускоренную амортизацию*.

⁵ Дисконтируя величину амортизационной налоговой защиты по ставке 20%, мы исходим из предположки, что она сопряжена с таким же риском, как и другие денежные потоки. Но поскольку величина налоговой защиты зависит только от ставки налога, метода начисления амортизации и способности компании производить налогооблагаемую прибыль, она может быть связана и с меньшим риском. В некоторых случаях (скажем, при анализе финансового лизинга) амортизационная налоговая защита рассматривается как абсолютно надежный номинальный денежный поток и дисконтируется по посленалоговой ставке заимствования или кредитования (см. гл. 26).

Таблица 6.4

Амортизация по усовершенствованной системе ускоренного возмещения издержек (в % от амортизируемых инвестиций)

Примечания

1. В первый год амортизация ниже, поскольку предполагается, что активы находятся в эксплуатации только 6 месяцев.
2. Недвижимость подлежит равномерной амортизации в течение 27,5 года для жилых помещений и в течение 31,5 года для нежилых помещений.

Год(ы)	Нормы налоговой амортизации для активов с разными сроками возмещения издержек					
	3 годв	5 лет	7 лет	10 лет	15 лет	20 лет
1	33,33	20,00	14,29	10,00	5,00	3,75
2	44,45	32,00	24,49	18,00	9,50	7,22
3	14,81	19,20	17,49	14,40	8,55	6,68
4	7,41	11,52	12,49	11,52	7,70	6,18
5		11,52	8,93	9,22	6,93	5,71
6		5,76	8,93	7,37	6,23	5,28
7			8,93	6,55	5,90	4,89
8			4,45	6,55	5,90	4,52
9				6,55	5,90	4,46
10				6,55	5,90	4,46
11				3,29	5,90	4,46
12					5,90	4,46
13					5,90	4,46
14					5,90	4,46
15					5,90	4,46
16					2,99	4,46
17—20						4,46
21						2,25

Действующие ныне в США правила амортизации для целей налогообложения* были утверждены Законом о налоговой реформе 1986 г. (Tax Reform Act of 1986), который ввел усовершенствованную систему ускоренного возмещения издержек. В таблице 6.4 представлены нормативные схемы налоговой амортизации в рамках этой системы. Обратите внимание, что таких схем шесть — по одной для каждого временного периода возмещения издержек. У большинства видов промышленного оборудования этот период составляет 5—7 лет. Ради простоты допустим, что все инвестиции в проект «гуано» относятся к активам с амортизационным периодом пять лет. Стало быть, как только активы поступили в эксплуатацию, МНК может списать 20% своих амортизируемых инвестиций в году 1, затем 32% — в году 2 и т. д. Ниже показаны размеры амортизационной налоговой защиты для проекта «гуано» (в тыс. дол.):

Год	1	2	3	4	5	6
Налоговая амортизация (норма ускоренного возмещения издержек × × амортизируемые инвестиции)	2000	3200	1920	1152	1152	576
Налоговая защита (налоговая амортизация × ставка налога, $T = 0,35$)	700	1120	672	403	403	202

Приведенная стоимость этого налогового щита равна 2174 тыс. дол., что приблизительно на 331 тыс. дол. больше, чем при равномерной амортизации.

В таблице 6.5 показано, как проект «гуано» скажется на будущих налоговых обязательствах МНК, а в таблице 6.6 представлены денежные потоки, скорректированные на величину налоговых платежей, и значения их приведенной стоимости. На этот раз мы ввели реалистичные допущения и по налогам, и по инфляции. Разумеется, сейчас мы получили более высокую чистую приведенную стоимость, чем в таблице 6.2, поскольку там не учитывалась дополнительная приведенная стоимость ускоренной амортизации.

В таблице 6.5 неявно кроется одна дополнительная проблема: *альтернативный минимальный налог*, способный ограничить или отсрочить налоговую защиту от ускоренной амортизации или другие *налоговые льготы*. Поскольку альтернативный минимальный

* Далее — налоговая амортизация. В этом определении подчеркивается различие между нормами амортизации, начисляемой для расчета бухгалтерской прибыли, и нормами амортизации, начисляемой для расчета налоговой базы. — *Примеч. редактора.*

Таблица 6.5
Налоговые платежи МНК по проекту «гуано»
(в тыс. дол.)

Год	0	1	2	3	4	5	6	7
1. Выручка от продаж*		523	12 887	32 610	48 901	35 834	19 717	
2. Себестоимость реализованной продукции*		837	7 729	19 552	29 345	21 492	11 830	
3. Прочие издержки*	-4 000	2 200	1 210	1 331	1 464	1 611	1 772	
4. Налоговая амортизация		2 000	3 200	1 920	1 152	1 152	576	
5. Доналоговая прибыль (1 - 2 - 3 - 4)	-4 000	-4 514	748	9 807	16 940	11 579	5 539	1 949**
6. Налог, ставка 35%***	-1 400	-1 580	262	3 432	5 929	4 053	1 939	682

* Данные из таблицы 6.1.
** С учетом всей налоговой амортизации остаточная стоимость для целей налогообложения равна нулю. Таким образом, МНК должна будет заплатить налог со всей ликвидационной стоимости, равной 1949 тыс. дол.
*** Отрицательные налоговые платежи означают приток денежных средств при условии, что МНК может использовать убытки на налогах, понесенные в этом проекте, в качестве налогового щита для других проектов.

Таблица 6.6
Проект «гуано» МНК:
анализ скорректированных денежных потоков (в тыс. дол.)

Год	0	1	2	3	4	5	6	7
1. Выручка от продаж*		523	12 887	32 610	48 901	35 834	19 717	
2. Себестоимость реализованной продукции*		837	7 729	19 552	29 345	21 492	11 830	
3. Прочие издержки*	4 000	2 200	1 210	1 331	1 464	1 611	1 772	
4. Налог**	-1 400	-1 580	262	3 432	5 929	4 053	1 939	682
5. Денежный поток от основной деятельности (1 - 2 - 3 - 4)	-2 600	-934	3 686	8 295	12 163	8 678	4 176	-682
6. Изменение оборотного капитала		-550	-739	-1 972	-1 629	1 307	1 581	2 002
7. Капиталовложения и выбытие основных средств	-10 000							1 949*
8. Чистый денежный поток (5 + 6 + 7)	-12 600	-1 484	2 947	6 323	10 534	9 985	5 757	3 269
9. Приведенная стоимость при $r = 20\%$	-12 600	-1 237	2 047	3 659	5 080	4 013	1 928	912
Чистая приведенная стоимость = +3802 дол. (сумма значений в строке 9)								

* Данные из таблицы 6.1.
** Данные из таблицы 6.5.

налог нередко служит финансовым основанием для долгосрочной аренды (лизинга), мы отложим его обсуждение до главы 26. Но возьмите себе на заметку, что при анализе капитальных вложений следует проверить, не подпадает ли ваша компания под действие альтернативного минимального налога.

Заключительное слово о налогах

Все крупные корпорации в США ведут два набора бухгалтерских счетов: один — для своих акционеров, другой — для налоговой службы. В учете для акционеров принято использовать равномерную амортизацию, в учете для налогообложения — ускоренную амортизацию. Налоговая служба не возражает против такой уловки, и благодаря этому фирмы указывают в публикуемых отчетах более высокую прибыль по сравнению с тем, какой она была бы, если бы во всех случаях применялась только ускоренная амортизация. Существует также много других различий в системах бухгалтерского учета для целей налогообложения и для отчетности перед акционерами⁶.

⁶ Такое разделение систем учета (для целей налогообложения и для публичной отчетности) встречается не повсюду. В Японии, например, суммы налогов, указываемые в отчетности перед акционерами, должны совпадать с фактическими налогами, уплаченными правительству; то же самое во Франции и многих других европейских странах.

Финансовый аналитик должен точно знать, с какими бухгалтерскими счетами он работает. В планировании капиталовложений значение имеет только учет для целей налогообложения, однако стороннему аналитику доступны лишь данные из отчетности перед акционерами.

Анализ проекта

Итак, несколькими страницами раньше вы приступили к анализу проекта МНК по производству натуральных удобрений из птичьего помета. Начав с упрощенных отчетов об активах и прибылях, сопряженных с проектом, вы на их основе составили ряд прогнозов предстоящих денежных потоков. Однако затем вы вспомнили об ускоренной амортизации, и вам пришлось заново пересчитывать денежные потоки и чистую приведенную стоимость проекта.

Вам еще повезло, что дело ограничилось двумя расчетами чистой приведенной стоимости. В реальной жизни исправить все несообразности и ошибки, как правило, удается лишь с несколькими попыток. Затем приходит очередь вопросов из серии «а что, если...». Например, что, если инфляция составит не 10, а 15% в год? Что, если из-за технических проблем придется отложить запуск проекта до года 2? Что, если садоводы предпочтут химические удобрения, а не ваш натуральный продукт?

Вы не поймете до конца истинную ценность проекта «гуано», пока не ответите на эти вопросы. Как мы увидим в главе 10, *анализ проекта* — это всегда нечто большее, чем один-два расчета чистой приведенной стоимости.

Расчет NPV для других стран и других валют

Пока мы еще не совсем «увязли в навозе», нам стоит кинуть беглый взгляд на другую компанию, которой тоже предстоит принять серьезное инвестиционное решение. На сей раз речь пойдет о французской корпорации «Фея», изучающей возможность вложения капитала в производственные мощности для создания новой серии духов. И в этом случае основной принцип тот же: «Фее» нужно определить, превысит ли приведенная стоимость будущих денежных потоков величину первоначальных инвестиций. Но по сравнению с предыдущей историей здесь будет и несколько отличий, вызванных «сменной местоположения» проекта.

1. «Фея» должна составить прогнозы денежных потоков наподобие тех, какие мы делали для проекта «гуано». Но только ее денежные потоки должны быть выражены не в долларах, а в евро — нынешней общеевропейской валюте.
2. При составлении этих прогнозов компания должна учесть, как скажется на издержках и ценах инфляция во Франции.
3. При расчете налогооблагаемой прибыли французские фирмы не могут пользоваться методом ускоренной амортизации. (Тогда как в США, если вы помните, действует усовершенствованная система ускоренного возмещения издержек, благодаря которой американские компании имеют возможность в ранние годы осуществления проектов списывать амортизацию по более высоким нормам, что означает соответственно более крупные вычеты при расчете налогооблагаемой прибыли.)
4. Прибыли от проекта «Феи» подлежат налогообложению по ставкам, действующим во Франции. В настоящее время это 37% — чуть выше, чем в США⁷.
5. Подобно тому как МНК вычисляла чистую приведенную стоимость инвестиций в США, дисконтируя ожидаемые *долларовые* денежные потоки по *долларовым* затратам на капитал, точно так же и «Фее» надо оценивать инвестиции во Франции, дисконтируя ожидаемые денежные потоки в *евро* по затратам на капитал, тоже выраженным в *евро*. Для того чтобы определить альтернативные издержки привлечения капитала для своего парфюмерного проекта, «Фея» должна выяснить, от какого дохода отказываются ее акционеры, инвестируя свои деньги (евро) в проект, а не на рынке капитала. Если проект свободен от риска, то его альтернативные издержки равны процентной ставке по безрисковым евроинвестициям (например, по еврооблигаци-

⁷ Ставка налога на прибыль во Франции складывается из базовой ставки корпоративного налога 33,3% и надбавки 3,33%.

ям, выпущенным французским правительством)⁸. Когда готовилась эта книга, процентная ставка по десятилетним еврооблигациям составляла примерно 4,75% (для сравнения: процентная ставка по бумагам Казначейства США — 4,5%). Но поскольку проект наверняка не безрисковый, «Фее» нужно узнать, какой риск готовы принять на себя ее акционеры и какой дополнительной доходности они за это потребуют. Сходная с «Феей» компания в Соединенных Штатах может получить совершенно другие ответы на эти вопросы. О риске в связи с затратами на капитал мы будем подробно говорить в главах 7—9.

Из этого примера вы видите, что принципы стоимостной оценки инвестиций едины повсюду в мире. Сводная таблица для проекта «Фей» могла бы в точности воспроизводить по форме таблицу 6.6⁹. Но вводные данные и предпосылки всякий раз должны отражать местные условия.

6.3. ЭКВИВАЛЕНТНЫЕ ГОДОВЫЕ ЗАТРАТЫ

Вычисляя чистую приведенную стоимость, вы преобразуете будущие ежегодные денежные потоки в суммарную величину, выраженную в сегодняшних долларах (или в евро, или в любой другой уместной валюте). Но иногда бывает полезно проделать обратное преобразование, разложив суммарную величину сегодняшних инвестиций на составляющие, эквивалентные будущим денежным потокам. Давайте разберем следующий пример.

Инвестиции в производство высокочистого бензина на нефтеперегонных заводах Калифорнии

В начале 1990-х годов Управление воздушных ресурсов Калифорнии (California Air Resources Board; далее — CARB) приступило к внедрению «второй серии» требований к высокочистому бензину. Высокочистый (модифицированный) бензин — это такой бензин, который отвечает строгим спецификациям, призванным уменьшить вредные выблопы автомобильного транспорта. При разработке этих спецификаций эксперты CARB проводили консультации с нефтепереработчиками, экологами и другими заинтересованными сторонами.

Как только требования «второй серии» приобрели реальные очертания, нефтепереработчики осознали, что им понадобятся крупные капиталовложения в модернизацию нефтеперегонных заводов Калифорнии. Но как эти капиталовложения скажутся на розничной цене бензина? Нефтепереработчик мог бы задать такой вопрос: «Допустим, моя компания инвестирует 400 млн дол. в модернизацию своих нефтеперегонных предприятий, дабы соответствовать новым требованиям. Сколько центов мы должны надбавить к цене галлона, чтобы покрыть эти расходы?». Давайте посмотрим, не сумеем ли мы помочь нефтепереработчику разобраться.

Итак, пусть капиталовложения насчитывают 400 млн дол., а реальные (с поправкой на инфляцию) затраты на капитал — 7%. Новое оборудование прослужит 25 лет, а совокупный объем выпуска высокочистого бензина составит 900 млн галлонов в год. Ради простоты допустим, что с установкой нового оборудования затраты на сырье и эксплуатационные расходы не меняются.

Сколько дополнительного дохода должен получать нефтеперегонный завод ежегодно, в течение 25 лет, чтобы возместить 400 млн дол. инвестиций? Ответ простой: найдите 25-летний аннуитет с приведенной стоимостью 400 млн дол.:

$$PV_{\text{аннуитет}} = \text{аннуитетные платежи} \times \text{коэффициент аннуитета на 25 лет.}$$

⁸ Отметим любопытный факт: в то время как Казначейство США в любой момент может напечатать деньги, чтобы расплатиться по своим долгам, правительства европейских стран не обладают правом печатать евро. В связи с этим всегда сохраняется некоторая вероятность, что правительство Франции окажется не в состоянии собрать достаточно налогов для погашения облигаций, хотя большинство наблюдателей считает такую вероятность ничтожной.

⁹ У вас будет возможность вволю поупражняться с проектом «Фей» в «Вопросах и заданиях для практических занятий» (см. вопр. 13) в конце главы.

При затратах на капитал 7% коэффициент аннуитета на 25 лет равен 11,65. Тогда:

$$400 \text{ млн дол.} = \text{аннуитетные платежи} \times 11,65;$$

$$\text{Аннуитетные платежи} = 34,3 \text{ млн дол. в год.}$$

Это дает 3,8 цента на галлон:

$$\frac{\$34\,300\,000}{900\,000\,000} = 0,038 \text{ дол. на галлон}^{10}.$$

Такие аннуитетные платежи называют **эквивалентными годовыми затратами**. Эквивалентные годовые затраты равны годовому денежному потоку, достаточному для возмещения инвестиций (включая плату за капитал для этих инвестиций) на протяжении их экономической жизни.

Эквивалентные годовые затраты — очень удобный (а иногда и очень важный!) инструмент финансового анализа. Так что они заслуживают еще одного примера.

Выбор между долгосрочным и краткосрочным оборудованием

Предположим, фирме нужно выбрать одну из двух машин — *A* или *B*. У этих машин разные конструкции, но обе имеют одинаковые мощности и выполняют одни и те же операции. Машина *A* стоит 15 тыс. дол. и прослужит 3 года. Расходы на ее эксплуатацию составляют 5000 дол. в год. Машина *B* более «экономична», ее цена — 10 тыс. дол., но прослужит она только 2 года, а эксплуатационные расходы для нее составляют 6000 дол. Это — реальные денежные потоки: затраты прогнозируются в долларах с постоянной покупательной способностью.

Поскольку обе машины производят одну и ту же продукцию, единственный способ сделать выбор между ними — сравнить их по цене (связанным с ними расходам). Допустим, мы уже подсчитали приведенную стоимость расходов:

Машина	РАСХОДЫ (в тыс. дол.)				PV при $r = 6\%$ (в тыс. дол.)
	C_0	C_1	C_2	C_3	
A	+15	+5	+5	+5	28,37
B	+10	+6	+6		21,00

Следует ли нам отдать предпочтение машине *B*, раз приведенная стоимость связанных с нею расходов ниже? Не обязательно, поскольку машину *B* придется менять на год раньше, чем машину *A*. Другими словами, решение о сроке будущих инвестиций зависит от того, какую машину мы выберем сегодня — *A* или *B*.

Итак, машина с приведенной стоимостью совокупных расходов 21 тыс. дол., распределяемой на три года (0, 1 и 2), не обязательно выгоднее машины с приведенной стоимостью расходов 28 370 дол., но распределяемой на четыре года (от 0 до 3). Мы должны выразить общую приведенную стоимость расходов через расходы *в расчете на год*, то есть через эквивалентные годовые затраты. Как выясняется, для машины *A* они составляют 10 610 дол.

	РАСХОДЫ (в тыс. дол.)				PV при $r = 6\%$ (в тыс. дол.)
	C_0	C_1	C_2	C_3	
Машина A	+15	+5	+5	+5	28,37
Эквивалентные годовые затраты		+10,61	+10,61	+10,61	28,37

¹⁰ Ради простоты мы здесь оставили в стороне налоги. В этих расчетах налоги должны были бы проявиться двояким образом. Во-первых, 400 млн дол. инвестиций создают амортизационную налоговую защиту. Легче всего учесть эту защиту, вычислив ее приведенную стоимость и вычтя полученное значение из начального оттока денежных средств. Скажем, если приведенная стоимость амортизационной налоговой защиты составляет 83 млн дол., эквивалентные годовые затраты исчисляются на основе инвестиций в посленалоговом выражении: 400 млн дол. — 83 млн дол. = 317 млн дол. Во-вторых, «центы-на-галлон» тоже рассчитываются с учетом налогового фактора. Для того чтобы фактически заработать 3,8 цента в посленалоговом выражении, нефтепереработчик должен назначить покупателям более высокую цену. При ставке налога 35% доналоговая надбавка должна составлять:

$$\text{Требуемая надбавка} \times (1 - 0,35) = 0,038 \text{ дол.};$$

$$\text{Требуемая надбавка} = 0,0585 \text{ дол.}$$

Мы вычислили эквивалентные годовые затраты, найдя трехлетний аннуитет с такой же приведенной стоимостью, как и совокупные расходы на машину *A* за весь срок ее службы:

$$PV_{\text{аннуитет}} = PV_{\text{затраты на A}} = \$28\,370 =$$
$$= \text{аннуитетные платежи} \times \text{коэффициент аннуитета на 3 года.}$$

Коэффициент аннуитета на три года при реальных затратах на капитал 6% составляет 2,673. Отсюда:

$$\text{Аннуитетные платежи} = \frac{\$28\,370}{2,673} = 10\,610 \text{ дол.}$$

Такие же расчеты для машины *B* дают:

	РАСХОДЫ (в тыс. дол.)			PV при <i>r</i> = 6% (в тыс. дол.)
	<i>C</i> ₀	<i>C</i> ₁	<i>C</i> ₂	
Машина <i>B</i>	+10	+6	+6	21,00
Эквивалентные годовые затраты		+11,45	+11,45	21,00

Стало быть, машина *A* выгоднее, поскольку связанные с ней эквивалентные годовые затраты меньше (10 610 дол. против 11 450 дол. для машины *B*).

Вы можете рассматривать эквивалентные годовые затраты как годовую арендную плату. Представьте, что управляющий производством просит финансового менеджера сдать ему *в аренду* машину *A*. Арендная плата будет вноситься тремя равными частями, начиная с года 1. Эти три платежа должны покрыть исходные затраты на покупку машины *A* в год 0, а также эксплуатационные расходы за годы 1–3. Следовательно, финансовый менеджер должен просто обеспечить, чтобы арендная плата в общей сложности составляла 28 370 дол., то есть совпадала с приведенной стоимостью совокупных расходов на машину *A*. Как вы видели, для этого финансовому менеджеру нужно рассчитать справедливую величину арендных платежей, равную эквивалентным годовым затратам для машины *A*.

В общем наше правило для сопоставления активов с разными сроками службы гласит: *выбирайте машину, которая требует наименьших арендных платежей, то есть у которой самые низкие эквивалентные годовые затраты.*

Эквивалентные годовые затраты и инфляция. Найденные нами сейчас эквивалентные годовые затраты — это *реальные* аннуитетные платежи, исчисленные на основании прогноза *реальных* расходов и по *реальной* ставке дисконтирования 6%. Мы, конечно, можем пересчитать аннуитет в номинальном выражении. Допустим, ожидается инфляция 5%; тогда мы умножаем первый денежный поток по аннуитету на 1,05, второй — на (1,05)² = 1,105 и т. д. (ниже числовые данные — в тыс. дол.):

Машина		<i>C</i> ₀	<i>C</i> ₁	<i>C</i> ₂	<i>C</i> ₃
A	Реальный аннуитет		10,61	10,61	10,61
	Номинальный денежный поток		11,14	11,70	12,28
B	Реальный аннуитет		11,45	11,45	
	Номинальный денежный поток		12,02	12,62	

Обратите внимание, что машина *B* и в этом случае уступает машине *A*. Разумеется, приведенная стоимость у номинального и реального денежных потоков одна и та же. Просто надо помнить, что реальный аннуитет следует дисконтировать по реальной ставке, а эквивалентный номинальный денежный поток — по соответствующей номинальной ставке¹¹.

¹¹ В данном примере номинальная ставка дисконтирования равна:

$$r_{\text{номинал.}} = (1 + r_{\text{реальн.}}) \times (1 + \text{инфляция}) - 1 = 1,06 \times 1,05 - 1 = 0,113, \text{ или } 11,3\%.$$

Дисконтирование номинального аннуитета по этой ставке дает такое же значение приведенной стоимости, как и дисконтирование реального аннуитета по ставке 6%.

Когда вы используете эквивалентные годовые затраты только ради сравнения издержек за период, как это сделано в примере с машинами *A* и *B*, мы настоятельно советуем вам выполнять расчеты в реальном выражении¹². Но если вы действительно будете сдавать оборудование в аренду управляющему производству или кому-то еще, особенно внимательно следите за точностью «индексации» арендной платы в соответствии с инфляцией. Если инфляция составляет 5% в год, а арендные платежи не увеличиваются в надлежащей пропорции, то реальная стоимость арендной платы снизится и не полностью покроет расходы на покупку и эксплуатацию оборудования.

Эквивалентные годовые затраты и смена технологий. До сих пор мы руководствовались следующим простым правилом: несколько денежных оттоков разной продолжительности или с разными временными схемами можно сравнивать между собой, выразив их приведенные стоимости через эквивалентные годовые затраты. Надо только помнить, что все расчеты при этом проводятся с реальными величинами.

Однако теперь следует оговориться: ни одно такое простое правило не бывает всеобщим. Например, в нашей сравнительной оценке машин *A* и *B* мы исходили из неявной предпосылки, что реальные арендные платежи *останутся* на уровне 10 610 дол. и 11 450 дол. соответственно. Но так будет только в том случае, если не изменятся *реальные* затраты на покупку и эксплуатацию машины.

Предположим, на самом деле все происходит иначе. В частности, допустим, что благодаря технологическому развитию новые машины (их покупка и эксплуатация) каждый год дешевеют в реальном выражении на 20%. В таком случае будущие владельцы усовершенствованных и более дешевых машин смогут понизить арендную плату на 20%, и владельцам старых машин волей-неволей придется пойти по их стопам. Стало быть, теперь нам надо задаться вопросом: если реальный уровень арендной платы ежегодно снижается на 20%, во что фактически обойдется аренда каждой машины?

Если арендную плату в год 1 обозначить $АП_1$, то арендная плата в год 2 будет равна $АП_2 = 0,8 \times АП_1$, в год 3 — $АП_3 = 0,8 \times АП_2$, или $0,64 \times АП_1$ и т. д. Владелец каждой машины должен устанавливать достаточно высокую арендную плату, чтобы она покрывала приведенную стоимость совокупных затрат на эту машину. Так, для машины *A*:

$$\begin{aligned} PV_{\text{аренда машины A}} &= \frac{АП_1}{1,06} + \frac{АП_2}{(1,06)^2} + \frac{АП_3}{(1,06)^3} = 28,37 \\ &= \frac{АП_1}{1,06} + \frac{0,8 \times АП_1}{(1,06)^2} + \frac{0,64 \times АП_1}{(1,06)^3} = 28,37; \\ АП_1 &= 12\,940 \text{ дол.}, \end{aligned}$$

а для машины *B*:

$$\begin{aligned} PV_{\text{аренда машины B}} &= \frac{АП_1}{1,06} + \frac{0,8 \times АП_1}{(1,06)^2} = 21,00; \\ АП_1 &= 12\,690 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Теперь наши машины поменялись ролями. Едва мы осознали, что развитие технологий сулит снижение реальных затрат на новое оборудование, сразу появился смысл покупать машину *B* с более коротким сроком службы, вместо того чтобы привязывать себя к устаревшей технологии еще на лишний год (год 3 с машиной *A*).

Можно представить себе и другие обстоятельства, усложняющие реальную жизнь по сравнению с нашей простой схемой. Скажем, в году 1, быть может, появится совершенно новая машина *B* с еще более низкими эквивалентными годовыми затратами.

¹² Ни в коем случае не вычисляйте эквивалентные годовые затраты как равномерные номинальные аннуитетные платежи. При высокой инфляции это может привести к неверной оценке подлинной величины эквивалентных годовых затрат. В качестве примера такого искажения см. вопрос 2 из раздела «Вопросы и задания повышенной сложности» в конце главы.

Тогда вам надо будет взвесить, не стоит ли продать машину *Б* или отправить ее на лом в году 1 (более подробно о таком решении см. ниже). Финансовый менеджер не в состоянии сделать осмысленный выбор между машинами *А* и *Б* в год 0 без тщательного анализа будущих вариантов замены каждой из машин.

Из всех этих рассуждений следует один общий вывод: к сопоставлению эквивалентных годовых затрат нельзя подходить механически; необходимо всесторонне обдумывать и проверять каждую предпосылку, положенную в основу такого сравнения. И наконец, напомним, почему эквивалентные годовые затраты всегда нужно рассматривать в первую очередь. Дело в том, что машины *А* и *Б* подлежат замене в разное время, поэтому от выбора между ними зависят будущие инвестиционные решения. Если же первоначальный выбор не влияет на последующие решения (например, когда ни одну из машин не предстоит заменять), тогда нет нужды принимать во внимание будущие решения¹³.

Эквивалентные годовые затраты и налоги. Мы здесь обошли вниманием налоги. Но вы, конечно, понимаете, что затраты на машины *А* и *Б* за весь срок их службы следует исчислять в посленалоговом выражении, с учетом того, что эксплуатационные издержки подлежат вычету при расчете налогооблагаемой прибыли, а капиталовложения создают амортизационную налоговую защиту.

**Решения
о времени
замены
используемого
оборудования**

В предыдущем примере срок службы каждой машины фиксирован. На практике время замены оборудования определяется скорее экономическими условиями, нежели его полным физическим износом. Мы сами должны решать, когда произвести замену. Машины не так часто решают за нас.

Рассмотрим типичную проблему. Вы работаете на старой машине, которая, как ожидается, даст чистый денежный приток в размере 4000 дол. в следующем году и 4000 дол. еще через год, после чего выйдет из строя. Сейчас вы можете заменить ее новой машиной, которая стоит 15 тыс. дол., но более производительна и в течение трех лет обеспечит приток денежных средств по 8000 дол. ежегодно. Вы хотите знать, следует ли вам произвести замену немедленно или год спустя.

Мы можем вычислить чистую приведенную стоимость новой машины, а также связанный с ней эквивалентный годовой денежный поток, то есть трехлетний аннуитет, имеющий такую же чистую приведенную стоимость:

	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в тыс. дол.)				NPV при $r = 6\%$ (в тыс. дол.)
	C_0	C_1	C_2	C_3	
Новая машина	-15	+8	+8	+8	6,38
Эквивалентный годовой денежный поток		+2,387	+2,387	+2,387	6,38

Другими словами, денежный поток от использования новой машины эквивалентен аннуитету в размере 2387 дол. в год. Таким образом, поставленный нами вопрос можно сформулировать более точно: в какой момент мы захотели бы заменить нашу старую машину на новую, приносящую ежегодно 2387 дол. Когда вопрос задан в такой форме, ответ очевиден. Пока старая машина способна давать денежный поток по 4000 дол. в год, кому взбредет в голову заменять ее новой машиной, приносящей только 2387 дол. в год?

Не составляет труда ввести в наши расчеты и остаточную стоимость машины. Предположим, сейчас остаточная стоимость равна 8000 дол., а в следующем году она уменьшится до 7000 дол. Давайте посмотрим, какая картина сложится в следующем году, если вы слегка повремените, а затем продадите машину. С одной стороны, вы получите 7000 дол., но с другой — потеряете сегодняшнюю остаточную стоимость плюс годовой доход от использования этих денег, то есть $8000 \text{ дол.} \times 1,06 = 8480 \text{ дол.}$ Ваши чис-

¹³ Вместе с тем, если ни одну из машин не ждет замена, нужно учитывать дополнительные доходы от использования машины *А* в году 3, когда она еще продолжит работать, а машина *Б* уже выйдет из эксплуатации.

тые потери составят $8480 \text{ дол.} - 7000 \text{ дол.} = 1480 \text{ дол.}$, которые лишь отчасти компенсируются операционной прибылью. Значит, вам не стоит производить замену.

Помните, что логика нашего сравнения требует, чтобы новая машина представляла собой лучшую из имеющихся альтернатив и, в свою очередь, была заменена в оптимальное время.

Издержки содержания избыточных мощностей

В любой фирме, у которой имеется централизованная информационная система (компьютерные серверы, хранилища данных, программное обеспечение, телекоммуникационная сеть), всегда найдется множество желающих воспользоваться этой системой для самых разных надобностей. Технические возможности недавно установленной системы, как правило, не исчерпываются ее текущей нагрузкой, и, поскольку предельные эксплуатационные издержки кажутся ничтожными, руководство фирмы поощряет фантазию новых пользователей. Однако рано или поздно нагрузка на систему увеличивается настолько, что руководство вынуждено либо ограничить доступ к ней в тех масштабах, которые прежде поощряло, либо инвестировать средства в другую систему на несколько лет раньше, чем было намечено. Таких проблем можно избежать при правильном расчете эксплуатационной загрузки избыточных мощностей.

Предположим, у нас есть новый инвестиционный проект, который требует чрезвычайно интенсивного использования нынешней информационной системы. В результате осуществления проекта новую, более мощную систему придется покупать не через четыре, а через три года. Срок службы новой системы — пять лет, и при ставке дисконтирования 6% приведенная стоимость расходов на ее приобретение и эксплуатацию равна 500 тыс. дол.

Для начала выразим эти 500 тыс. дол. приведенной стоимости совокупных расходов на новую систему через эквивалентные годовые затраты, которые, как оказалось, составляют 118 700 дол. на каждый из пяти лет¹⁴. Конечно, когда новая система, в свою очередь, выйдет из строя, мы заменим его другой. Итак, в дальнейшем нам предстоит расходовать на будущую информационную систему по 118 700 дол. в год. Если мы примем новый проект, расходы начнутся в году 4; если нет — в году 5. Следовательно, принятие нового проекта повлечет за собой в году 4 *дополнительные* затраты в размере 118 700 дол. Приведенная стоимость дополнительных затрат равна $118\,700 \text{ дол.} / (1,06)^4$, или примерно 94 тыс. дол. Эти затраты, естественно, относятся к новому проекту. Если мы учтем это обстоятельство, чистая приведенная стоимость проекта может оказаться отрицательной. А коли так, нам еще раз необходимо проверить, не лучше ли предпринять проект сейчас и отказаться от него позднее, когда будут исчерпаны избыточные мощности нынешней информационной системы.

6.4. ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ПРОЕКТОВ

Почти все решения по поводу капиталовложений сопряжены с выбором из серии «либо — либо». Фирма может построить либо 8 тыс. м² складских помещений на севере Южной Дакоты, либо 9 тыс. м² складских помещений на юге Северной Дакоты. Она может оснастить свой склад системой отопления либо на жидком топливе, либо на газе и т. п. Эти взаимоисключающие решения служат элементарными примерами *взаимовлияния проектов*.

Во всех примерах из предыдущего раздела обнаруживается взаимовлияние проектов. Вспомните хотя бы первый пример, где мы выбирали между машиной *A* с двухлетним сроком службы и машиной *B* с трехлетним сроком службы. Здесь решения о покупке *A* или *B* связаны взаимным влиянием по той простой причине, что это взаимоисключающие решения; к тому же выбор любого из этих вариантов имеет далеко идущие последствия, ибо предопределяет будущие закупки машин.

¹⁴ Приведенная стоимость денежного потока по 118 700 дол. в течение пяти лет, дисконтированного по ставке 6%, равна 500 тыс. дол.

Взаимовлияние проектов имеет бесчисленное множество проявлений. В литературе о НИОКР и промышленном конструировании иногда описываются случаи чрезвычайной сложности. Мы остановимся на пяти простых, но важных ситуациях.

Ситуация 1:
выбор
оптимального
времени для
инвести-
рования

Тот факт, что проект имеет положительную чистую приведенную стоимость, еще не означает, что именно сейчас — самое подходящее время для его реализации. Ценность проекта может оказаться значительно выше, если оставить его на будущее. Точно так же проект, у которого в настоящее время отрицательная чистая приведенная стоимость, может превратиться в весьма ценную инвестиционную возможность, если вы немного подождете с его осуществлением. Таким образом, *любой* проект содержит в себе две взаимоисключающие альтернативы: начать сегодня или отложить инвестирование на более поздний срок.

В условиях определенности выбор оптимального времени для инвестирования не представляет особой сложности. Сначала мы изучаем возможные сроки (t) осуществления инвестиций и вычисляем чистую *будущую* стоимость для каждого срока. Затем, чтобы определить, какой из вариантов дает наибольший прирост *текущей* стоимости фирмы, мы должны посчитать:

$$\frac{\text{чистая будущая стоимость для срока } t}{(1 + r)^t}$$

Например, вам принадлежит обширный и труднодоступный участок строительного леса. Для того чтобы добраться до него, вам придется инвестировать значительную сумму в прокладку дорог и других коммуникаций. Чем дольше вы будете тянуть с разработкой, тем больше инвестиций потребуются. С другой стороны, в то время, на которое вы отсрочите ваш проект, будут расти цены на лесоматериалы, так же как будут расти и сами деревья, хотя и с постепенно убывающей скоростью.

Давайте предположим, что чистая приведенная стоимость разработки леса для различных сроков в будущем составляет:

Год вырубки	0	1	2	3	4	5
Чистая <i>будущая</i> стоимость (в тыс. дол.)	50	64,4	77,5	89,4	100	109,4
Прирост стоимости относительно предыдущего года (в %)		+28,8	+20,3	+15,4	+11,9	+9,4

Как видите, чем дольше вы откладываете вырубку леса, тем больше денег вы получите. Однако вас интересует срок, при котором максимальной величины достигает чистая *приведенная* стоимость ваших инвестиций, то есть при котором инвестиции вносят наибольший вклад в стоимость вашей фирмы *сегодня*. Следовательно, вам нужно привести чистую будущую стоимость разработки леса к настоящему времени. Допустим, подходящая ставка дисконтирования — 10%. Значит, если вы начнете разработку леса в году 1, чистая *приведенная* стоимость составит 58 500 дол.:

$$NPV \text{ при разработке в году } 1 = \frac{\$64\,400}{1,10} = 58\,500 \text{ дол.}$$

Чистая приведенная стоимость (для $t = 0$) разработки леса в другие сроки принимает следующие значения:

Год вырубки	0	1	2	3	4	5
Чистая приведенная стоимость (в тыс. дол.)	50	58,5	64,0	67,2	68,3	67,9

Оптимальное время для разработки леса приходится на год 4, когда чистая приведенная стоимость достигает максимальной величины.

Заметьте, что до года 4 чистая будущая стоимость лесоразработки увеличивается быстрее, чем на 10% в год: прирост стоимости превышает затраты на привлечение капитала, задействованного в проекте. После года 4 прирост стоимости еще остается положительным, но становится меньше затрат на капитал. Вы максимизируете чистую

приведенную стоимость ваших инвестиций, если начнете вырубку леса сразу, как только темпы прироста стоимости окажутся меньше затрат на капитал¹⁵.

Найти оптимальное для инвестирования время в условиях неопределенности, разумеется, гораздо сложнее. Возможность, не использованная в момент $t=0$, окажется более или менее привлекательной в момент $t=1$; в редких случаях удастся заранее узнать это наверняка. Быть может, лучше ковать железо, пока горячо, даже если есть шанс, что когда-нибудь оно станет еще горячее. С другой стороны, если вы немного подождете, то, возможно, раздобудете больше информации и сумеете избежать серьезной ошибки¹⁶.

Ситуация 2: изменчивость факторов загрузки

Склад ценой 10 млн дол., даже если он имеет положительную чистую приведенную стоимость, следовало бы строить только в том случае, когда значение его чистой приведенной стоимости выше, чем у альтернативного склада ценой 9 млн дол. Другими словами, чистая приведенная стоимость 1 млн дол. *предельных* инвестиций, требуемых для приобретения более дорогого склада, тоже должна быть положительной.

Пример того, как легко об этом забыть, дают ситуации, когда оборудование используется для удовлетворения изменчивого спроса. Разберем такую задачку. Производитель обувных танкеток эксплуатирует две машины, каждая мощностью 1000 единиц продукции в год. У обеих машин неограниченный срок службы и нет остаточной стоимости; таким образом, затраты на них сводятся только к эксплуатационным расходам и составляют 2 дол. в расчете на одну танкетку. Как всем известно, производство танкеток носит сезонный характер и зависит от моды. Осенью и зимой, когда спрос выше, обе машины работают на полную мощность. Весной и летом каждая машина загружена на 50% от мощности. Если ставка дисконтирования равна 10% и машины прослужат вечно, приведенная стоимость затрат составляет 30 тыс. дол.:

	Две старые машины
Годовой выпуск в расчете на машину	750 единиц
Эксплуатационные расходы на машину	2 дол. $\times$ 750 ед. = 1500 дол.
Приведенная стоимость эксплуатационных расходов на машину	1500 дол. $\cdot$ 0,10 = 15 000 дол.
Приведенная стоимость эксплуатационных расходов на обе машины	2 $\times$ 15 000 дол. = 30 000 дол.

Наш производитель подумывает о замене этих машин новым оборудованием. Новые машины имеют такую же мощность, и поэтому для удовлетворения спроса, когда он достигает максимального уровня, потребуются две машины. Каждая новая машина стоит 6000 дол., и срок их службы не ограничен. Эксплуатационные расходы составляют всего лишь 1 дол. на единицу продукции. На основании этих данных производитель определил, что приведенная стоимость затрат на две новые машины равна 27 тыс. дол.:

	Две новые машины
Годовой выпуск в расчете на машину	750 единиц
Капитальные затраты на машину	6000 дол.
Эксплуатационные расходы на машину	1 дол. $\times$ 750 ед. = 750 дол.
Приведенная стоимость совокупных затрат на машину	6000 дол. + 750 дол. $\cdot$ 0,10 = 13 500 дол.
Приведенная стоимость совокупных затрат на обе машины	2 $\times$ 13 500 дол. = 27 000 дол.

¹⁵ В нашем примере с лесозаготовками содержится верная идея о выборе срока осуществления инвестиций, но в нем упущено одно важное практическое обстоятельство: чем быстрее вы срубите первую партию деревьев, тем быстрее начнет расти следующая. Стало быть, стоимость второй партии зависит от того, когда вы срубите первую. Эту более сложную и более реалистичную проблему можно разрешить двумя способами:

- 1) определить даты вырубки, при которых максимизируется приведенная стоимость партий лесозаготовок, принимая во внимание разную скорость роста молодых и старых деревьев;
- 2) повторить ваши прежние вычисления, но с учетом будущей рыночной стоимости вырубленных участков земли как части дохода от первой вырубки леса. Стоимость вырубленных участков земли включает в себя приведенную стоимость всех последующих лесозаготовок.

Второй способ решения проблемы значительно проще, если только вы в состоянии определить, сколько будет стоить очищенный от леса участок земли.

¹⁶ Мы вернемся к проблеме выбора оптимального времени для инвестирования в условиях неопределенности в главах 10 и 22.

Исходя из этого, производитель отправляет старые машины в утиль и покупает вместо них две новые.

Производитель совершенно прав, полагая, что две новые машины лучше двух старых, но, к сожалению, он забыл рассмотреть третий вариант: замену только одной старой машины. При более низких эксплуатационных расходах новую машину оправданно использовать на полную мощность круглый год. Старую же машину можно запускать только тогда, когда спрос достигает максимального уровня. Приведенная стоимость затрат при такой стратегии равна 26 тыс. дол.:

	Одна старая машина	Одна новая машина
Годовой выпуск в расчете на машину	500 единиц	1000 единиц
Капитальные затраты на машину	0	6000 дол.
Эксплуатационные расходы на машину	$2 \text{ дол.} \times 500 \text{ ед.} = 1000 \text{ дол.}$	$1 \text{ дол.} \times 1000 \text{ ед.} = 1000 \text{ дол.}$
Приведенная стоимость совокупных затрат на машину	$1000 \text{ дол.} / 0,10 = 10\,000 \text{ дол.}$	$6000 \text{ дол.} + 1000 \text{ дол.} / 0,10 = 16\,000 \text{ дол.}$
Приведенная стоимость совокупных затрат на обе машины	26 000 дол.	

Замена только одной машины экономит 4000 дол.; замена же двух машин — всего 3000 дол. Чистая приведенная стоимость *предельных* инвестиций во вторую машину равна –1000 дол.

РЕЗЮМЕ

К этому времени вычисление приведенной стоимости должно уже стать для вас обычным занятием. Однако этого никогда нельзя сказать о прогнозировании денежных потоков, которое всегда остается делом замысловатым и рискованным. Вероятность ошибок здесь можно свести к минимуму, если руководствоваться следующими тремя правилами.

1. Нужно принимать в расчет денежные потоки в посленалоговом выражении. Не путайте бухгалтерские данные с показателями денежных потоков.
2. При оценке инвестиций всегда надо учитывать приростные денежные потоки. Неукоснительно отслеживайте все денежные потоки, возникающие в результате ваших решений.
3. Необходимо соблюдать последовательность при учете инфляции. Денежные потоки, прогнозируемые в номинальном выражении, надо дисконтировать по номинальной ставке, а реальные денежные потоки — по реальной ставке.

Мы тщательно разобрали подробный числовой пример (проект МНК), описывающий основные этапы вычисления чистой приведенной стоимости проекта. Не забывайте следить за изменениями в оборотном капитале и не путайте налоговую амортизацию с амортизацией, отображаемой в отчетности перед акционерами.

Принципы стоимостной оценки планируемых капиталовложений едины повсюду в мире, но исходные данные и предпосылки, на которых строится такая оценка, следует корректировать применительно к конкретной стране и валюте. Скажем, денежные потоки проекта, осуществляемого во Франции, должны быть выражены в евро, а не в долларах, и при их прогнозировании надо делать поправку на налоги, принятые именно во Франции.

Мы можем добавить еще четвертое правило: необходимо учитывать взаимовлияние проектов. Нечасто инвестиционные решения сводятся лишь к одному выбору: принять проект или отказаться от него, ибо проекты капиталовложений редко бывают изолированы от других проектов или альтернатив. Даже самое простое решение обычно предполагает более разнообразный набор вариантов: либо принять проект, либо отказаться от проекта, либо отложить его на более поздний срок. Проект, имеющий положительную чистую приведенную стоимость при его осуществлении сегодня, может оказаться еще ценнее, если перенести его на завтра.

Взаимовлияние проектов проявляется еще и в том, что принятие одного из них нередко исключает реализацию остальных. Вы можете, скажем, приобрести машину *A* или машину *B*, но никак не обе сразу. Когда взаимоисключающие решения относятся к денежным потокам разной продолжительности (т. е. с разными временными схемами), сравнивать проекты трудно, если только не выразить их приведенные стоимости через эквивалентные годовые затраты. Представьте себе эквивалентные годовые затраты как регулярные арендные платежи, необходимые для возмещения всех денежных расходов по проекту. Из машин *A* и *B* следует выбрать *A*, если, при прочих равных условиях, с ней сопряжены более низкие эквивалентные годовые затраты. Кстати, не забудьте, что эквивалентные годовые затраты надлежит рассчитывать в реальном выражении и, когда надо, делать поправку на смену технологий.

Эта глава посвящена технике применения метода чистой приведенной стоимости в инвестиционной практике. Все наши рассуждения сводятся к двум выводам. Первый: будьте внимательны при анализе альтернативных проектов. Убедитесь, что вы сравниваете подобное с подобным. Второй: удостоверьтесь, что ваши вычисления охватывают все приростные денежные потоки.

Рекомендуемая литература

Есть несколько хороших учебных пособий, посвященных общим проблемам планирования капитальных вложений, в которых отведено место и взаимовлиянию проектов. Два примера:

E. L. Grant, W. G. Ireson, and R. S. Leavenworth. Principles of Engineering Economy. 8th ed. New York: John Wiley & Sons, 1990.

H. Bierman and S. Smidt. The Capital Budgeting Decision. 8th ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1992.

Рейнхардт описал интересное исследование одного инвестиционного решения:

U. E. Reinhardt. Break-Even Analysis for Lockheed's TriStar: An Application of Financial Theory // Journal of Finance. 32: 821–838. 1973. September.

Контрольные вопросы и задания

- Какие из перечисленных ниже денежных потоков следует рассматривать как приростные, когда решается вопрос об инвестировании в новое производственное предприятие? У компании уже есть земельный участок под строительство, но размещенные на нем здания придется снести.
 - Рыночная стоимость участка земли и существующих зданий.
 - Расходы на снос зданий и расчистку участка.
 - Расходы на строительство подъездной дороги, сделанные в прошлом году.
 - Упущенные прибыли от другой продукции вследствие отвлечения исполнителей на работу, связанную с новым предприятием.
 - Часть расходов на аренду реактивного самолета для президента корпорации.
 - Будущая амортизация нового завода.
 - Снижение корпоративных налогов благодаря налоговой амортизации нового завода.
 - Первоначальные инвестиции в запасы сырья.
 - Деньги, уже затраченные на проектирование нового завода.
- Месье Вур д'Алак в следующем году получит 100 тыс. евро. Это номинальный денежный поток, который он дисконтирует по номинальной ставке 8%:

$$PV = \frac{€100\,000}{1,08} = 92\,593 \text{ евро.}$$
 Инфляция составляет 4%.
 Вычислите приведенную стоимость платежа, которого ждет месье Вур д'Алак, используя эквивалентный *реальный* денежный поток и *реальную* ставку дисконтирования. (Вы должны получить точно такой же ответ, какой получил и сам Вур д'Алак.)
- Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - Величина амортизационной налоговой защиты, создаваемой проектом, зависит от фактической инфляции в будущем.
 - При оценке денежных потоков проекта следует учитывать процентные платежи по любым займам, которые были или будут взяты для финансирования проекта.
 - В США прибыли, декларируемые для налоговой службы, должны быть равны прибылям, включаемым в отчетность для акционеров.

- г) Ускоренная амортизация уменьшает величину денежных потоков в ранние годы осуществления проекта и, стало быть, снижает его чистую приведенную стоимость.
4. Как изменяется приведенная стоимость амортизационной налоговой защиты в зависимости от сроков амортизации (продолжительности амортизационных периодов), перечисленных в таблице 6.4? Дайте общий ответ, затем подтвердите его, вычислив приведенную стоимость налоговой защиты для амортизационных периодов 5 и 7 лет. Ставка налога равна 35%. Для расчетов используйте любую ставку дисконтирования — в разумных пределах, конечно.
5. Таблица ниже отражает динамику основных элементов оборотного капитала на протяжении жизненного цикла четырехлетнего проекта (числовые данные — в тыс. дол.):

Год	2000	2001	2002	2003	2004
Дебиторская задолженность	0	150	225	190	0
Запасы	75	130	130	95	0
Кредиторская задолженность	25	50	50	35	0

Вычислите чистый оборотный капитал, а также денежные притоки и оттоки вследствие инвестиций в оборотный капитал.

6. Представьте себе, что проект производства удобрений из гуано предпринят во Франции французской компанией. Какие вводные данные и предпосылки надо было бы изменить для его оценки? Составьте перечень таких изменений.
7. При оценке взаимоисключающих инвестиций в предприятия или оборудование многие компании вычисляют эквивалентные этим инвестициям годовые затраты и уже на этой основе проводят сравне-

ние их относительных достоинств. Зачем это нужно? Почему бы просто не сопоставить инвестиции по их чистой приведенной стоимости? Вкратце поясните свой ответ.

8. Вернитесь к примеру с лесозаготовками из раздела 6.4. Сформулируйте правило для принятия решения о том, *когда* следует осуществлять проект.
9. Установка системы кондиционирования воздуха в университетском общежитии обойдется в 1,5 млн дол., на ее обслуживание требуется 200 тыс. дол. в год. Система прослужит 25 лет. Реальные затраты на капитал — 5%, и университет не платит налогов. Каковы эквивалентные годовые затраты?
10. Инвестиции в машины А и Б являются взаимоисключающими; от каждой машины ожидаются следующие денежные потоки:

Машина	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в тыс. дол.)			
	C_0	C_1	C_2	C_3
А	-100	+110	+121	
Б	-120	+110	+121	+133

Альтернативные издержки привлечения капитала (в реальном выражении) равны 10%.

- а) Вычислите чистую приведенную стоимость каждой машины.
- б) Вычислите эквивалентные годовые денежные потоки для обеих машин.
- в) Какую машину следует купить?
11. Машина В была приобретена пять лет назад за 200 тыс. дол., и она ежегодно приносит денежный поток в размере 80 тыс. дол. У нее нет остаточной стоимости, но ожидается, что она прослужит еще пять лет. Компания может заменить машину В машиной Б (см. предыдущий вопрос) *либо* сейчас, *либо* в конце года 5. Как ей следует поступить?

Вопросы и задания для практических занятий

1. Переведите денежные потоки из таблицы 6.6 в реальное выражение. Продисконтируйте полученные реальные денежные потоки по реальной же ставке. Пусть *номинальная* ставка дисконтирования равна 20%, а ожидаемая инфляция — 10%. Значение чистой приведенной стоимости (+3802 тыс., или 3 802 000 дол.) должно остаться неизменным.
2. В 1898 г. Саймон Норт объявил о своем намерении выстроить погребальный зал на принадлежащем ему земельном участке, который он до той поры сдавал в аренду под стоянку для железнодорожных вагонов. (Местная газета еще похвалила м-ра Норта за то, что он «не ставит вагон впереди катафалка»*.)

* В оригинале «not put the cart before the hearse» — явная игра слов, парафраз английской поговорки «to put the cart before the horse», дословно означающей «ставить (впрягать) телегу впереди лошади», а в переносном смысле: «начинать не с того конца», «делать что-то шиворот-навыворот». — *Примеч. переводчика.*

Арендные платежи едва покрывали налоги на недвижимость, сам же земельный участок оценивался в 45 тыс. дол. Тем не менее м-р Норт отверг несколько предложений от желающих купить участок, считая за лучшее по-прежнему сдавать его в аренду, если по каким-то причинам погребальный зал так и не будет построен. В связи с этим он не стал рассматривать цену участка как денежный отток в своем анализе чистой приведенной стоимости погребального зала. Правильно ли он поступил? Поясните свой ответ.

3. Прокомментируйте такое высказывание: «Мы не хотим посвящать заводских менеджеров в налоговые дела фирмы в целом. Поэтому мы не просим их дисконтировать посленалоговые денежные потоки по ставке 10%, а вместо этого предлагаем просто брать денежные потоки до учета налогов и дисконтировать их по ставке 15%. При ставке налога 35% доналоговая ставка дисконтирования 15% примерно соответствует посленалоговой ставке 10%».

4. Обсудите и кратко прокомментируйте следующее мнение: «Мы предпочитаем все наши вычисления, относящиеся к бюджету капиталовложений, проводить с реальными величинами. Это экономит силы, так как позволяет не учитывать в прогнозах инфляцию».
5. Каждое из следующих утверждений истинно. Объясните почему.
 - а) Когда компания внедряет на рынок новый продукт или наращивает производство существующих продуктов, инвестиции в чистый оборотный капитал обычно представляют собой существенный отток денежных средств.
 - б) Прогнозировать изменения чистого оборотного капитала не обязательно, если сроки *всех* денежных притоков и оттоков точно определены.
6. У г-жи Гончар, казначея компании «Идеальный фарфор», возникла проблема. Компания заказала новую печь ценой 400 тыс. дол. Из этой суммы 50 тыс. дол. поставщик запросил в качестве платы за установку. Г-жа Гончар не знает, как налоговая служба разрешит классифицировать этот платеж — как текущие расходы, подлежащие вычету из налогооблагаемой базы, или как капитальные затраты. В последнем случае компания может списывать эти 50 тыс. дол. по нормам ускоренной налоговой амортизации для пятилетнего периода. Как то или иное решение налоговой службы повлияет на цену новой печи в посленалоговом выражении? Пусть ставка налога составляет 35%, а альтернативные издержки привлечения капитала — 5%.
7. Проект требует первоначальных инвестиций в размере 100 тыс. дол., и от него ожидается доналоговый денежный приток по 26 тыс. дол. ежегодно в течение пяти лет. У компании А накопились значительные убытки, дающие освобождение от налогов, и маловероятно, что она будет платить налоги в обозримом будущем. Компания Б платит корпоративный налог на прибыль по ставке 35% и в налоговых целях может списывать стоимость инвестиций по норме ускоренной амортизации для пятилетнего периода.
Пусть альтернативные издержки привлечения капитала равны 8%. Инфляцией можно пренебречь.
 - а) Вычислите чистую приведенную стоимость проекта для каждой компании.
 - б) Найдите внутреннюю норму доходности посленалоговых денежных потоков для каждой компании. Какова эффективная ставка корпоративного налога, если исходить из сравнения полученных вами значений внутренней нормы доходности?
8. В настоящее время производитель обувных танкеток выпускает 200 тыс. единиц продукции в год. Ремешки к танкеткам он покупает у внешнего поставщика по 2 дол. за ремешок. Управляющий производством полагает, что дешевле самим производить ремешки, нежели покупать их. Прямые производственные издержки в расчете на один ремешок оцениваются

всего лишь в 1,50 дол. Необходимое оборудование обошлось бы в 150 тыс. дол. Налоговая амортизация этих инвестиций могла бы начисляться по норме, соответствующей семилетнему амортизационному периоду. Управляющий производством прикинул, что выпуск ремешков потребует дополнительного оборотного капитала в размере 30 тыс. дол., но, по его мнению, эту сумму можно не брать в расчет, поскольку через 10 лет она будет возмещена. Если компания платит налог по ставке 35%, а альтернативные издержки привлечения капитала равны 15%, поддержите ли вы предложение управляющего производством? Четко сформулируйте дополнительные предпосылки, которые необходимо принять во внимание для обоснованного ответа на этот вопрос.

9. Компания «Надежный электрик» рассматривает предложение о производстве нового типа электромотора для промышленных нужд, который заменил бы собой большую часть ее нынешнего ассортимента выпускаемой продукции. Научное открытие позволяет «Электрику» на два года опередить конкурентов с внедрением нового продукта. Сводная оценка проекта представлена в таблице 6.7.
 - а) Внимательно прочтите примечания к таблице. Какие из помещенных здесь данных имеют значение? Какие нет? Почему?
 - б) Какая дополнительная информация может вам понадобиться, чтобы составить более осмысленный вариант таблицы 6.7?
 - в) Составьте такую таблицу и пересчитайте чистую приведенную стоимость проекта. При необходимости примите дополнительные предпосылки.
10. Марша Джонс, с которой вы познакомились в «Мини-примере» из главы 3, купила за 35 тыс. дол. подержанный «мерседесовский» фургон для перевозки лошадей (которых она держит на своем ранчо в Коннектикуте). Цель покупки — сэкономить на арендной плате за прокат наемного фургона. Прежде Марша нанимала фургон каждые две недели за 200 дол. в день плюс 1 дол. на милю пути. В большинстве поездок дорога только в один конец насчитывала примерно 40—50 миль. Обычно Марша еще добавляла 40 дол. на чаевые шоферу. Теперь, с новым фургоном, ей придется платить только за горючее и техническое обслуживание — в общей сложности около 0,45 дол. на милю. Страховка обойдется Марше в 1200 дол. в год.
Через восемь лет, когда любимый жеребец Марши, Найк, станет уже слишком стареньким для выездов, фургон, вероятно, будет стоить 15 тыс. дол. (в реальном выражении).
Покупка фургона — это инвестиции с положительной NPV? Пусть номинальная ставка дисконтирования — 9%, а прогнозируемая инфляция — 3%. Марша заглупила за фургон из личных средств, это не коммерческие и не финансовые инвестиции, так что налогами можно пренебречь.
11. Компания «Общий свиновод» рассматривает предложение о производстве нового корма для свиней с

Таблица 6.7

К вопросу 9. Денежные потоки и приведенная стоимость планируемых инвестиций компании «Надежный электрик» (в тыс. дол.)

	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006—2013 гг.
1. Капиталовложения	-10 400			
2. Расходы на НИОКР	-2 000			
3. Оборотный капитал	-4 000			
4. Выручка от продаж		8 000	16 000	40 000
5. Операционные издержки		-4 000	-8 000	-20 000
6. Накладные расходы		-800	-1 600	-4 000
7. Амортизация		-1 040	-1 040	-1 040
8. Процентные платежи		-2 160	-2 160	-2 160
9. Прибыль	-2 000	0	3 200	12 800
10. Налог	0	0	420	4 480
11. Чистый денежный поток	-16 400	0	2 780	8 320
12. Чистая приведенная стоимость =	+13 932			

Примечания

1. Капиталовложения: 8 млн дол. в новое оборудование и 2,4 млн дол. в расширение складских площадей. На проект начисляется полная стоимость затрат на расширение, хотя в настоящее время требуется только половина площадей. Поскольку новое оборудование будет размещено в существующих производственных помещениях, расходы на земельный участок и здания не планируются.
2. Расходы на НИОКР: 1,82 млн дол. потрачено в 2002 г. Эта сумма была скорректирована на 10% инфляции за период от осуществления расходов до указанного времени. Таким образом, 1,82 млн дол. $\times 1,1 = 2$ млн дол.
3. Оборотный капитал: начальные инвестиции в материально-производственные запасы.
4. Выручка от продаж: эти данные предполагают продажу 2000 моторов в 2004 г., 4000 моторов в 2005 г. и по 10 тыс. моторов с 2006 по 2013 г. Прогнозируется, что исходная цена 4000 дол. за мотор останется постоянной в реальном выражении.
5. Операционные издержки: сюда входят все прямые и косвенные издержки. Косвенные издержки (расходы на отопление, свет, электроэнергию, доплаты к основным окладам работников) приняты за 200% от прямых затрат на оплату труда. Прогнозируется, что удельные операционные издержки (издержки на единицу продукции) останутся постоянными в реальном выражении на уровне 2000 дол.
6. Накладные расходы: маркетинговые и административные расходы приняты за 10% выручки от продаж.
7. Амортизация: равномерное списание в течение 10 лет.
8. Процентные платежи: начисляются на долгосрочные капиталовложения и оборотный капитал по ставке текущих займов компании, равной 15%.
9. Прибыль: выручка от продаж за вычетом расходов на НИОКР, операционных издержек, накладных расходов, амортизационных отчислений и процентных платежей.
10. Налог: 35% прибыли. Однако в 2003 г. прибыль отрицательная. Эти убытки переносятся на будущие периоды и будут вычтены из налогооблагаемой прибыли за 2005 г.
11. Чистый денежный поток: полагается равным прибыли за вычетом налогов.
12. Чистая приведенная стоимость: чистая приведенная стоимость чистого денежного потока, дисконтированного по ставке 15%.

повышенным содержанием белка. Для осуществления проекта пришлось бы использовать имеющиеся у компании складские мощности, которые в настоящее время она сдает в аренду соседней фирме. Арендная плата в следующем году составит 100 тыс. дол., и затем ожидается, что она будет равномерно расти вровень с инфляцией на 4% в год. Помимо использования склада проект требует 1,2 млн дол. инвестиций в машины и оборудование. Налоговая амортизация на них могла бы начисляться методом равномерного списания в течение 10 лет. Однако «Свинарник» предполагает завершить проект через восемь лет и продать предприятие в конце года 8 за 400 тыс. дол. И наконец, для проекта нужны начальные инвестиции в оборотный капитал на сумму 350 тыс. дол. После чего величина оборотного капитала прогнозируется на уровне 10% ежегодной выручки от продаж с года 1 по год 7.

Ожидаемая выручка от продажи корма оценивается в 4,2 млн дол. в году 1 с последующим ростом на 5% в год (немного быстрее инфляции). Согласно прогнозу, производственные издержки составят 90% выручки от продаж, а прибыль будет облагаться налогом по ставке 35%. Затраты на капитал равны 12%. Какова чистая приведенная стоимость проекта «Свинарника»?

12. В примере с компанией МНК (разд. 6.2) мы исходили из предпосылки, что убытки по проекту могут

списываться с налогооблагаемых прибылей других предприятий корпорации. Но предположим, что убытки подлежат переносу на будущие периоды и вычету из будущих налогооблагаемых прибылей самого проекта. Как в таком случае изменится его чистая приведенная стоимость? Сколько стоит возможность немедленных вычетов из налогов?

13. В таблице 6.8 представлены прогнозируемые инвестиции и прибыли новой парфюмерной фабрики компании «Фея». Составьте прогноз денежных потоков в евро и вычислите их чистую приведенную стоимость. Номинальные затраты на капитал (тоже выраженные в евро) — 11%.

14. В результате конструкторских усовершенствований выпускаемой продукции у компании «Полная автоматизация» появилась возможность продать один из двух фрезерных станков, которые прежде были задействованы в производстве. Оба станка выполняли одни и те же операции, но различаются сроками эксплуатации. Более новый станок может быть продан сегодня за 50 тыс. дол. Связанные с ним эксплуатационные расходы составляют 20 тыс. дол. в год, но через пять лет станок потребует капитального ремонта, который обойдется в 20 тыс. дол. После этого эксплуатационные расходы поднимутся до 30 тыс. дол. в год, пока станок не будет продан в году 10 за 5000 дол.

Таблица 6.8

К вопросу 13

Прогнозируемые инвестиции и прибыли новой парфюмерной фабрики компании «Фея» (в млн евро)

Примечание: эта таблица воспроизводит форму таблицы 6.1. Амортизация не включена в себестоимость реализованной продукции.

Год	0	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Капиталовложения	83,5								-12,0
2. Накопленная амортизация		11,9	23,9	35,8	47,7	59,6	71,6	83,5	
3. Балансовая стоимость на конец года		71,6	59,6	47,7	35,8	23,9	11,9	0,0	
4. Оборотный капитал	2,3	4,4	7,6	6,9	5,3	3,2	2,5	0,0	
5. Итого балансовая стоимость (3 + 4)	85,8	76,0	67,2	54,6	41,1	27,1	14,4	0,0	
6. Выручка от продаж		27,0	51,3	89,1	81,0	62,1	37,8	29,7	
7. Себестоимость реализованной продукции		9,2	17,4	30,3	27,5	21,1	12,9	10,1	
8. Прочие издержки		15,5	15,5	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	
9. Амортизация		11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	
10. Доналоговая прибыль (6 - 7 - 8 - 9)		-9,6	6,4	41,7	36,3	23,9	7,8	2,5	
11. Налог, ставка 40%		-3,8	2,6	16,7	14,5	9,5	3,1	1,0	4,8
12. Посленалоговая прибыль (10 - 11)		-5,8	3,9	25,0	21,8	14,3	4,7	1,5	7,2

Более старый станок может быть продан сегодня за 25 тыс. дол. Если компания решит его оставить, потребуется немедленный капитальный ремонт за 20 тыс. дол. Впоследствии эксплуатационные расходы составят 30 тыс. дол. в год до тех пор, пока машина не будет продана в году 5 за 5000 дол.

У обеих машин налоговая амортизация полностью завершена. Компания платит налог по ставке 35%. Денежные потоки прогнозируются в реальном выражении. Реальные затраты на привлечение капитала — 12%.

Какой из станков следует продать компании? Покажите, на чем основан ваш ответ.

15. У корпорации «Хейден» имеются несколько копировальных аппаратов, которые она приобрела четыре года назад за 20 тыс. дол. Текущие расходы на техническое обслуживание составляют 2000 дол. в год, но гарантийный договор истекает через два года, и после этого расходы на обслуживание вырастут до 8000 дол. Сейчас аппараты можно продать за 8000 дол., но через два года их цена упадет до 3500 дол. Спустя шесть лет аппараты полностью обесценятся и пойдут в утиль.

Компания подумывает о замене копировальных аппаратов на новые, которые будут выполнять те же самые операции. Эти машины стоят 25 тыс. дол., и есть возможность заключить контракт на их обслуживание сроком на восемь лет и с оплатой 1000 дол. в год. Через восемь лет машины утратят стоимость и пойдут в утиль.

Амортизация в обоих случаях начисляется по нормативной схеме ускоренного возмещения издержек для семилетнего амортизационного периода (см. табл. 6.4); ставка налога равна 35%. Ради упрощения примите инфляцию за ноль. Реальные затраты на капитал составляют 7%.

Когда компании следует произвести замену аппаратов?

16. Вернитесь к началу раздела 6.3, где мы вычисляли эквивалентные годовые затраты (в центах за галлон)

для производства высокочистого бензина в Калифорнии (при величине инвестиций 400 млн дол.). Допустим, эти инвестиции подлежат налоговой амортизации по схеме ускоренного возмещения издержек для 10-летнего амортизационного периода (см. табл. 6.4). Предельная налоговая ставка, включая налоги штата Калифорния, — 39%, затраты на капитал — 7%. Модернизированный нефтеперерабатывающий завод имеет срок экономической жизни 25 лет.

а) Вычислите эквивалентные годовые затраты в посленалоговом выражении. *Подсказка:* проще всего сразу возместить часть начальных инвестиций приведенной стоимостью амортизационной налоговой защиты.

б) Сколько придется доплачивать розничным покупателям бензина, чтобы покрыть эти эквивалентные годовые затраты? *Примечание:* дополнительная прибыль от повышения розничных цен облагается налогом.

17. Вы владеете 500 акрами молодого леса; стоимость древесины на этом участке оценивается в 40 тыс. дол. при условии, что заготовки производятся прямо сейчас. Это составляет 1000 кордов древесины с чистыми затратами на вырубку и перевозку 40 дол. за корд. Компания по производству бумаги предлагает купить ваш участок за 140 тыс. дол. Следует ли вам принять это предложение? Вы располагаете следующей информацией.

Годы	Среднегодовой рост числа кордов на акр (в %)
1—4	16
5—8	11
9—13	4
14 и далее	1

- Вы ожидаете, что цена за корд древесины будет расти в бессрочной перспективе на 4% в год.
- Затраты на привлечение капитала равны 9%. Налогам можно пренебречь.

- Рыночная стоимость вашей земли составила бы 100 дол. за акр, если бы вы расчистили участок в этом году. Ожидается, что стоимость вырубленных участков земли также будет постоянно расти на 4% в год.

18. Организации «Трудовая колония» нужно выбрать одну из двух машин, которые выполняют одни и те же операции, но имеют разные сроки службы. Расходы на приобретение и эксплуатацию машин следующие (в тыс. дол.):

Год	Машина А	Машина Б
0	40	50
1	10	8
2	10	8
3	10 + замена	8
4		8 + замена

Расходы указаны в реальном выражении.

- Представьте, что вы — финансовый менеджер «Трудовой колонии». Если вы должны купить ту или другую машину и сдать ее в аренду управляющему производством на весь срок службы машины, какую ежегодную арендную плату вы назначили бы в каждом случае? Допустим, что реальная ставка дисконтирования равна 6%, а налогами можно пренебречь.
- Какую машину следует купить «Трудовой колонии»?
- Обычно арендная плата, которую вы определяли в вопросе (а), носит гипотетический характер; это лишь условный прием для расчета и интерпретации эквивалентных годовых затрат. Допустим, вы действительно купили одну из машин и сдали ее в аренду управляющему производ-

ством. Какую ежегодную арендную плату вы фактически должны назначить на будущее при постоянной инфляции 8% в год? (Примечание: арендная плата, исчисленная в вопросе (а), — это денежный поток в реальном выражении. Вы должны скорректировать свой расчет с учетом инфляции.)

19. Вернитесь еще раз к своим вычислениям в вопросе 18. Предположим, ожидается, что вследствие развития технологий цены будут ежегодно снижаться на 10%. В году 1 появятся новые машины, покупка и эксплуатация которых обойдется на 10% дешевле, чем машины А и Б. В году 2 появится второе поколение новых машин, подешевевших еще на 10%, и т. д. Как это отразится на величине эквивалентных годовых затрат для машин А и Б?

20. Самолет президента вашей фирмы используется с неполной нагрузкой. Вы считаете, что если бы он обслуживал и других должностных лиц, прямые эксплуатационные расходы возросли бы всего лишь на 20 тыс. дол. в год, зато на авиабилетах для многочисленных командировок менеджеров можно было бы сэкономить 100 тыс. дол. в год. С другой стороны, вы полагаете, что из-за увеличения нагрузки самолета его придется заменить не через четыре, а через три года. Новый самолет стоит 1,1 млн дол., и срок его службы (при теперешней низкой загруженности) составляет шесть лет. Допустим, компания не платит налогов. Все денежные потоки прогнозируются в реальном выражении. Реальные альтернативные издержки привлечения капитала равны 8%. Следует ли вам попытаться убедить президента компании разрешить другим менеджерам тоже пользоваться самолетом?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Эффективная ставка налога измеряется, в частности, разностью между значениями внутренней нормы доходности доналогового и посленалогового денежных потоков, деленной на внутреннюю норму доходности доналогового потока. Возьмем, к примеру, инвестиции I , создающие бесконечный доналоговый денежный поток C . Внутренняя норма доходности доналогового потока равна C/I , а посленалогового — $C(1 - T_c)/I$, где T_c — это установленная ставка налога. Отсюда эффективная ставка налога, обозначаемая T_E , равна:

$$T_E = \frac{C/I - C(1 - T_c)/I}{C/I} = T_c$$

В данном случае эффективная ставка налога равна официально установленной ставке.

- Вычислите T_E для проекта «гуано», описанного в разделе 6.2.
- Как эффективная ставка налога зависит от схемы налоговой амортизации? А от инфляции?

в) Представьте себе проект, в котором все начальные инвестиции рассматриваются как операционные издержки, подлежащие вычету из налогооблагаемой базы. В США к этой категории всегда принято относить, скажем, расходы на НИОКР и маркетинговые расходы. На них не распространяется налоговая амортизация. Какова эффективная ставка налога для такого проекта?

2. Мы уже неоднократно подчеркивали, что эквивалентные годовые затраты следует исчислять в реальном выражении. Но до сих пор не удалось объяснить, чем вызвана такая необходимость. Сейчас мы наглядно покажем это на конкретном примере.

Давайте еще раз проанализируем денежные потоки от машин А и Б, описанные в разделе «Выбор между долгосрочным и краткосрочным оборудованием». Приведенная стоимость расходов на покупку и эксплуатацию машины А составляет 28,37 тыс. дол. (за три года), а машины Б — 21,00 тыс. дол. (за два года).

Реальная ставка дисконтирования равна 6%, а инфляция — 5%.

- а) Вычислите *равномерные номинальные* платежи по двух- и трехлетнему аннуитетам с приведенной стоимостью каждого 28,37 тыс. и 21,00 тыс. дол. соответственно. Объясните, почему эти аннуитеты *не дают* реалистичную оценку эквивалентных годовых затрат. (*Подсказка:* в реальной жизни арендная плата за оборудование растет вместе с инфляцией.)
- б) Предположим теперь, что инфляция возросла до 25%. Реальная процентная ставка осталась на уровне 6%. Пересчитайте равномерные номинальные платежи по аннуитетам на этих условиях. Заметьте, что *относительные достоинства* машин А и Б выглядят уже иначе. Почему?
3. Допустим, *посленалоговые* инвестиции определяются как сумма капиталовложений за вычетом приведенной стоимости будущей амортизационной нало-

говой защиты. Тогда в проекте «гуано» (разд. 6.2) посленалоговые инвестиции равны 10 000 000 дол. — 2 174 000 дол. = 7 826 000 дол. Именно эту величину следовало бы принять за капитальные затраты и затем исчислять будущие денежные потоки уже без учета налоговой амортизации.

- а) Изменится ли от этого итоговое значение чистой приведенной стоимости? Есть ли у такого подхода свои преимущества или недостатки?
- б) При этом подходе величину амортизационной налоговой защиты нужно дисконтировать отдельно, саму по себе. Какой должна быть ставка дисконтирования? Заметьте, что у компаний с устойчивой прибылью амортизационная налоговая защита не подвержена риску.
- в) Если амортизационная налоговая защита дисконтируется не по обычным затратам на капитал, должна ли тогда измениться ставка дисконтирования и для других денежных потоков? Поясните свой ответ.

Мини-пример

«Транспорт Новой экономики»

Компания «Транспорт Новой экономики» (ТНЭ) была создана в 1952 г. для обслуживания грузопассажирских перевозок между портами северо-восточного побережья Тихого океана. К 2002 г. флот компании разросся до четырех судов, среди которых была старенькая посудина, сухогруз «Искра жизни».

«Искра жизни» действительно нуждалась в скорейшем капитальном ремонте. Питер Ханди, финансовый директор ТНЭ, подготовил экономическое обоснование этого мероприятия, в котором оценил требуемые расходы следующим образом (здесь и ниже числовые данные — в тыс. дол.):

1. Установка нового двигателя и сопутствующего оборудования	185
2. Замена навигационной системы и другой электроники	50
3. Ремонт корпуса и такелажа	130
4. Окраска и прочая отделка	35
	400

Главный инженер ТНЭ Макфейл подсчитал ежегодные эксплуатационные расходы после проведения капитального ремонта¹⁷:

1. Топливо	450
2. Заработная плата (с учетом надбавок к окладам)	480
3. Техническое обслуживание	141
4. Прочее	110
	1181

Согласно бухгалтерским счетам ТНЭ, остаточная стоимость «Искры жизни» к тому времени насчитывала всего 30 тыс. дол., тем не менее сухогруз даже в его плачевном состоянии можно было продать вместе с огромным запасом запчастей за 100 тыс. дол. Балансовая стоимость запчастей составляла 40 тыс. дол.

Помимо прочего главный инженер предложил установить на судне более современную навигационно-локационную систему, из-за которой ремонт подорожал бы еще на 200 тыс. дол.¹⁸ Это дополнительное оборудование не слиш-

ком повлияет на производительность «Искры жизни», но зато позволит в дальнейшем сократить расход топлива, трудозатраты, а также плату за техническое обслуживание:

1. Топливо	420
2. Заработная плата (с учетом надбавок к окладам)	405
3. Техническое обслуживание	70
4. Прочее	90
	985

Тот факт, что «Искра жизни» срочно нуждается в замене двигателя и общем капитальном ремонте, ни у кого не вызывал сомнений. Но м-р Ханди считал неразумным предпринимать дальнейшую модернизацию, не изучив как следует возможности покупки нового судна взамен «Искры жизни». В частности, судостроительная фирма из Висконсина «Кон-энд-Дойл» предложила ТНЭ новую модель, совмещающую в себе усовершенствованную конструкцию носовой части, практически полностью автоматизированную навигационно-локационную систему, а также более комфортабельные помещения для команды. Ежегодные эксплуатационные расходы на новое судно оценивались следующим образом:

1. Топливо	370
2. Заработная плата (с учетом надбавок к окладам)	330
3. Техническое обслуживание	70
4. Прочее	74
	844

Для работы с более сложным и мудреным оборудованием нового судна команде требовалась переподготовка, которая обошлась бы примерно в 50–100 тыс. дол.

Оценка эксплуатационных расходов на новое судно строилась на предположении, что оно будет использоваться точно так же, как и «Искра жизни». Однако на самом деле новое судно способно перевозить по тем же маршрутам более крупные грузы, и это могло бы принести компании ни много ни мало 100 тыс. дол. дополнительного чистого дохода ежегодно. Более того, новое судно прельщало отведенным ему сроком службы: не менее 20 лет. «Искра жизни», пусть даже и обновленная, не протянет так долго — в лучшем случае ей осталось лет 15. После этого старушка сгодится уже только на лом, и красная цена ей будет 40 тыс. дол.

«Кон-энд-Дойл» запросила за новое судно фиксированную цену 2 млн дол., подлежащую выплате двумя равными

¹⁷ Во всех этих оценках расходов и доходов не учтена инфляция. Банкиры м-ра Ханди прогнозировали инфляцию в среднем на уровне 6% в год.

¹⁸ Все инвестиции подпадают под нормы ускоренного возмещения издержек для амортизационного периода семь лет.

частями — одна немедленно по заключении сделки, вторая — после доставки через девять месяцев. Из этой суммы 600 тыс. дол. приходится на двигатель и сопутствующее оборудование и 510 тыс. дол. — на навигационную систему и прочую электронную аппаратуру.

ТНЭ — частная фирма, имеющая прочную финансовую базу и устойчивые прибыли. Ей хватило бы наличных денежных средств, чтобы оплатить капитальный ремонт и даже полное переоснащение «Искры жизни», но не на покупку нового судна. Однако, по мнению м-ра Ханди, такое приобретение уместно было бы профинансировать из среднесрочного займа, размещенного частным образом через страховую компанию. Прежде ТНЭ уже один раз прибегала к частному размещению займа, и тогда ей удалось договориться о фиксированной процентной ставке 12,5% по долгу на семь лет. Предварительные консультации с банкирами ТНЭ убедили м-ра Ханди в том, что по среднесрочному займу компания может рассчитывать на фиксированную ставку 8%.

ТНЭ традиционно оценивала альтернативные издержки привлечения капитала для своих крупных хозяйственных ин-

вестиций, прибавляя премию за риск в размере 10 процентных пунктов к доходности казначейских облигаций последних выпусков¹⁹. По мнению м-ра Ханди, это вполне обоснованный подход для бизнеса в области каботажных грузоперевозок.

Вопросы

Вычислите эквивалентные годовые затраты для трех вариантов: капитальный ремонт; капитальный ремонт с установкой новой навигационно-локационной системы; покупка нового судна. Для этого вам нужно составить сводную таблицу всех издержек в посленалоговом выражении на весь срок экономической жизни инвестиций по каждому варианту. Уделите особое внимание амортизационной налоговой защите и инфляции.

¹⁹ В 2002 г. доходность к погашению казначейских облигаций составляла 5%.

Первая часть: веб-сайты*

Глава 1 описывает роль финансового менеджера в современном бизнесе. Более подробную информацию о карьере в сфере финансов вы найдете на сайте:

www.careers-in-finance.com

Следующие сайты, посвященные главным образом персональным финансам, содержат материалы о временной стоимости денег, а также специальные калькуляторы:

www.bankrate.com

www.financenter.com

www.financialplayerscenter.com

www.invest-faq.com

www.money.cnn.com

www.unb.ca/web/iranspo/mynet/mtw21b.htm (объясняется, как использовать Excel для расчета сложного процента)

Один из немногих сайтов, где затрагиваются вопросы, связанные с инвестиционными решениями компаний:

www.asbdc.nalr.edu/fod/1518.htm

В главе 3 изложены принципы стоимостной оценки облигаций. Полезные материалы и данные о рынке облигаций см.:

www.bondsonline.com (хорошие данные по облигациям)

<http://bonds.yahoo.com>

www.finpipe.com (объясняется, как работает рынок облигаций)

www.fintools.net (содержит специальный калькулятор для расчетов по облигациям)

www.ganesh.org (разъяснения по рынку облигаций и калькулятор)

www.hsh.com (хорошие данные по облигациям)

www.investinginbonds.com (содержит ссылки на другие сайты схожей тематики)

www.investorguide.com/university.html (хорошие объяснения по рынкам акций и облигаций)

<http://money.cnn.com/markets/bondcenter>

Глава 4 посвящена фондовым рынкам и стоимостной оценке акций. У большинства крупных фондовых бирж имеются отличные веб-сайты. См., например:

www.nyce.com (Нью-Йоркская фондовая биржа)

www.nasdaq.com (NASDAQ)

www.londonstockexchange.com (Лондонская фондовая биржа)

www.tse.or.jp (Токийская фондовая биржа)

www.123world.com/stockexchanges (ссылки на сайты разных бирж)

www.fibv.com (Всемирная федерация фондовых бирж публикует полезную сравнительную статистику)

Данные о фондовых индексах можно найти на следующих сайтах:

www.djindexes.com (индекс Доу—Джонса)

www.spglobal.com (индексы S&P)

www.barrs.com (рыночные индексы в сопровождении информации о норме дивидендного дохода, коэффициентах Ц/П и т. д.)

www.wilshire.com

* Здесь и далее ссылки на интернет-ресурсы воспроизведены из международного издания книги, выпущенного в свет в начале 2003 г. — *Примеч. редактора.*

Существует множество сайтов, публикующих рыночные комментарии и данные об отдельных фирмах и акциях. С нашей точки зрения особенно полезен в этом смысле сайт Finance.Yahoo:

<http://finance.yahoo.com>

www.bloomberg.com

<http://hoovers.com>

www.cbs.marketwatch.com

www.finance.lycos.com

<http://money.cnn.com>

<http://moneycentral.msn.com>

www.wsrn.com

<http://my.zacks.com> (содержит прогнозы прибыли)

На следующих сайтах имеются полезные программные инструменты и данные для расчета стоимости компании:

<http://financialplayerscenter.com>

www.valuepro.net

Часть вторая

РИСК

Акции Amazon.com впервые поступили в открытую продажу в мае 1997 г. по цене 1,73 дол. К декабрю 1999 г. они подорожали больше, чем на 6000%. Потом, не прошло и года, упали в цене на 90%. Такая свистопляска цен, какую явили нам акции Amazon.com, — не вполне типичный случай, но этот пример лишь напоминает о том, насколько рискованными могут быть инвестиции в обыкновенные акции.

Большинство инвесторов не принадлежит к числу отчаянных экстремалов, получающих *удовольствие* от риска. Поэтому они требуют более высокой ожидаемой доходности от рискованных инвестиций. Компании учитывают это обстоятельство, когда планируют свои капиталовложения. Инвестиции в рискованный новый проект создают добавленную стоимость только при условии, что их ожидаемая доходность выше той, какую инвесторы ожидают получить от сопоставимых по риску вложений на рынке капитала.

Но в связи с этим возникают два вопроса. Как измерить риск? И как соотносится риск с ожидаемой доходностью? Эти два вопроса и составляют предмет второй части.



Риск, доходность и альтернативные издержки: введение в тему

Нам удалось благополучно преодолеть уже шесть глав, ни разу не столкнувшись напрямую с проблемой риска. Но вот сейчас настало время заняться ею без обиняков. Мы не можем больше довольствоваться общими рассуждениями типа: «Альтернативные издержки привлечения капитала зависят от присутствующего проекту риска». Нам нужно знать, как определяется риск, как он связан с альтернативными издержками и каким образом финансовый менеджер справляется с риском на практике.

В этой главе мы сосредоточимся на первом из перечисленных вопросов, оставив два других до глав 8 и 9. Начнем мы с беглого обзора фактического пове-

дения доходности на рынках капитала за 75 лет. Затем коснемся риска инвестиционных проектов и возможностей снижения такого риска посредством диверсификации инвестиционных портфелей. Далее мы познакомим вас со стандартным мерилем риска отдельных ценных бумаг, которое принято обозначать греческой буквой *бета*.

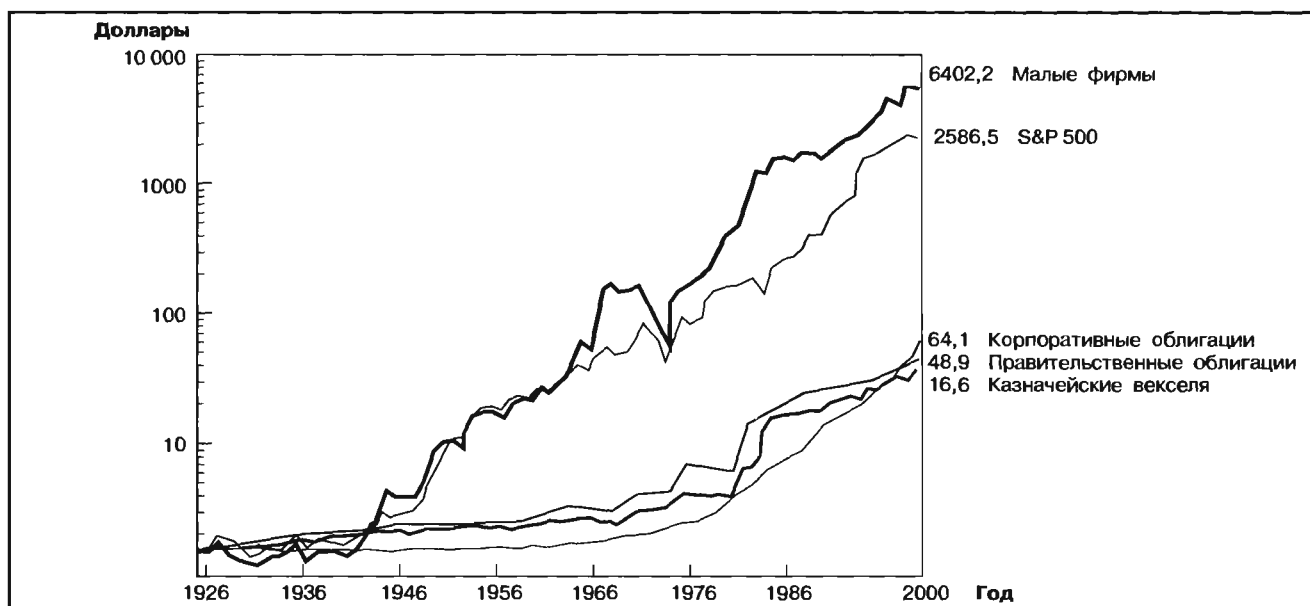
Итак, темы этой главы — портфельный риск, риск ценных бумаг и диверсификация. В основном мы будем рассматривать их с позиций отдельного инвестора. Но в конце главы мы подойдем к этим проблемам с иной стороны и посмотрим, имеет ли смысл диверсификация как цель *корпорации*.

7.1. КРАТКИЙ УРОК ИЗ 75-ЛЕТНЕЙ ИСТОРИИ РЫНКА КАПИТАЛА

Финансовым аналитикам необыкновенно посчастливилось: в их распоряжении имеется огромный массив данных о ценах и доходности ценных бумаг. Так, в Чикагском центре по изучению цен на ценные бумаги (Chicago's Center for Research in Security Prices, CRSP) создан файл, где собираются ежемесячные данные о ценах и дивидендах по каждому виду акций, котирующихся на Нью-Йоркской фондовой бирже (New York Stock Exchange, NYSE) начиная с 1926 г. Существуют и другие файлы — с данными об акциях, которые обращаются на Американской фондовой бирже (American Stock Exchange, ASE) и на внебиржевом рынке, об облигациях, опционах и т. д. Но мы назвали этот раздел «краткий урок», так что придется нам умерить свое любопытство и ограничиться обзором исследования, проводимого компанией Ibbotson Associates, где описаны прошлые показатели пяти портфелей ценных бумаг, среди которых:

- 1) портфель казначейских билетов (краткосрочных векселей), то есть долговых ценных бумаг правительства США со сроком погашения менее одного года;
- 2) портфель долгосрочных облигаций правительства США;
- 3) портфель долгосрочных корпоративных облигаций¹;
- 4) составной фондовый индекс агентства Standard and Poor (S&P 500), который представляет портфель обыкновенных акций 500 крупных фирм (хотя S&P 500 охватывает лишь малую толику из примерно 7000 корпораций, чьи акции

¹ Два портфеля облигаций ежегодно пересматриваются и обновляются, так чтобы поддерживать постоянный срок погашения входящих в них ценных бумаг.

**Рисунок 7.1**

Как вырос бы 1 дол., инвестированный в начале 1926 г., при условии реинвестирования всех дальнейших дивидендов или процентных платежей

Источник: Ibbotson Associates, Inc. Stocks, Bonds, Bills and Inflation, 2001 Yearbook. Chicago, 2001 (далее в этой главе для краткости будем указывать этот источник как: 2001 Yearbook. © 2001, Ibbotson Associates, Inc.).

обращаются на публичном рынке, доля включенных в индекс компаний насчитывает более 70% в общей стоимости обращающихся акций);

5) портфель обыкновенных акций малых фирм.

Каждый из этих инвестиционных портфелей отличается разная степень риска. Самые безопасные инвестиции, какие только вообще бывают, — это казначейские векселя. Им совершенно не угрожает риск невыполнения обязательств, а короткий срок погашения означает относительную стабильность их цен. По сути, инвестор, который хочет отдать деньги в долг, скажем, на три месяца, может обеспечить себе абсолютно гарантированный доход, купив казначейские векселя с погашением через три месяца. Правда, это отнюдь не гарантирует инвестору *реальный* доход, поскольку всегда остается неопределенность, порождаемая инфляцией.

Соблазнившись долгосрочными правительственными облигациями, инвестор приобретает активы, цена которых колеблется с изменением процентных ставок. (Цена облигаций падает, когда процентные ставки растут, и наоборот.) Переключаясь с правительственных на корпоративные облигации, инвестор берет на себя дополнительный риск *невыполнения обязательств* (т. е. риск неплатежеспособности заемщика). Ну а вкладывая деньги в обыкновенные акции, инвестор заходит еще дальше и разделяет все деловые риски предприятия, акции которого приобрел.

На рисунке 7.1 наглядно показано, как росли бы ваши денежки, если бы в 1926 г. вы вложили 1 доллар, а затем реинвестировали все причитающиеся вам дивиденды или процентные платежи в каждый из пяти перечисленных портфелей². Рисунок 7.2 воспроизводит эту радужную картину с одной поправкой: здесь рост измеряется *реальной* стоимостью портфелей. Мы же пока задержимся на номинальной стоимости.

Динамика портфельных показателей вполне согласуется с нашей интуитивной оценкой рисков. Доллар, вложенный наиболее безопасно — в казначейские векселя, вырос

² Значения стоимости отложены на логарифмической шкале. Если бы не это, конечная стоимость портфелей обыкновенных акций оказалась бы за пределами книжной страницы.

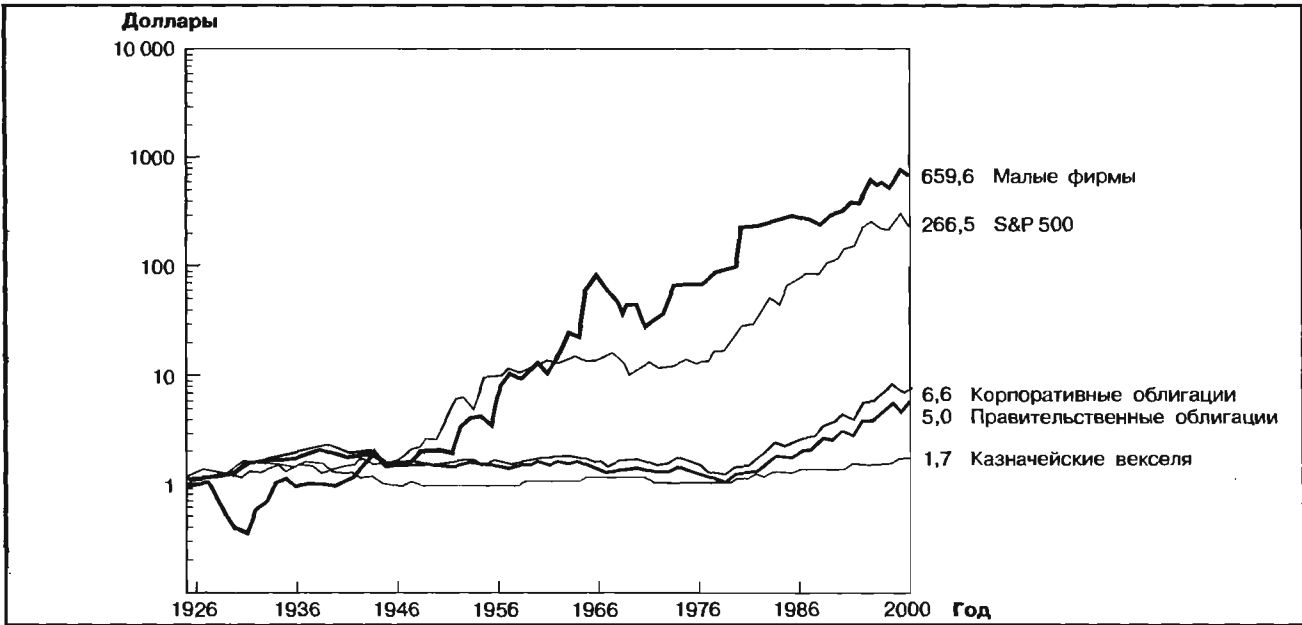


Рисунок 7.2

Как в реальном выражении вырос бы 1 дол., инвестированный в начале 1926 г., при условии реинвестирования всех дальнейших дивидендов или процентных платежей. Ср. с рис. 7.1. Обратите внимание, насколько инфляция подрывает покупательную способность дохода инвесторов

Источник: Ibbotson Associates, Inc. 2001 Yearbook. © 2001 Ibbotson Associates, Inc.

бы к 2000 г. примерно до 16,5 дол., едва-едва опережая инфляцию. Инвестиции в долгосрочные казначейские облигации принесли бы 49 дол., а в корпоративные облигации — чуть поболее. Но обыкновенные акции — это что-то особенное. Инвестор, вложивший доллар в акции крупных американских компаний, получил бы 2587 дол. Однако главный выигрыш выпал бы тем, кто вложил деньги в акции малых фирм, которые принесли по 6402 дол. на каждый доллар инвестиций.

Ibbotson Associates, кроме того, рассчитала доходность всех этих портфелей за каждый год в период с 1926 по 2000 г. Этот показатель отражает как денежные поступления — проценты или дивиденды, так и приращение или потерю капитала (т. е. прирост или падение курсовой стоимости) в течение года. Средние значения доходности каждого портфеля за 75 лет представлены в таблице 7.1.

За все время с 1926 г. казначейские векселя отличались самой низкой доходностью: 3,9% в номинальном и 0,8% в реальном выражении. Иными словами, средняя инфляция в этот период составляла чуть более 3% в год. А обыкновенные акции и тут в чемпионах. Акции крупных корпораций обеспечивали в среднем годовую премию за риск 9,1% сверх доходности казначейских векселей. Для акций малых фирм характерна еще более высокая премия за риск.

Таблица 7.1

Средние значения доходности казначейских векселей, правительственных и корпоративных облигаций, обыкновенных акций за период 1926—2000 гг. (в % за год)

Источник: Ibbotson Associates, Inc. 2001 Yearbook.

Портфель	Среднегодовая доходность		Средняя премия за риск (дополнительная доходность относительно казначейских векселей)
	номинальная	реальная	
Казначейские векселя	3,9	0,8	0
Правительственные облигации	5,7	2,7	1,8
Корпоративные облигации	6,0	3,0	2,1
Обыкновенные акции (S&P 500)	13,0	9,7	9,1
Обыкновенные акции малых фирм	17,3	13,8	13,4

Вы можете спросить, почему для оценки средней доходности мы взяли такой продолжительный период времени. Причина в том, что среднегодовые значения доходности обыкновенных акций очень изменчивы и средняя доходность за короткие периоды непоказательна. Только изучая прошлые значения доходности за очень долгий срок, мы можем надеяться уловить их тенденцию³.

**Средняя
арифметическая
доходность
и годовая
доходность
со сложным
начислением**

Заметьте, что средние доходности, показанные в таблице 7.1, представляют собой средние арифметические величины. Другими словами, Ibbotson Associates просто сложила 75 годовых значений доходности и затем разделила полученную сумму на 75. Арифметическая средняя больше годовой доходности со сложным начислением за период. Так, для индекса S&P 500 годовая доходность со сложным начислением за 75 лет равна 11,0%⁴.

Многим с большим трудом дается понимание того, как правильно пользоваться средними арифметическими величинами и значениями доходности со сложным начислением для анализа прошлых инвестиций. Поэтому мы предлагаем сейчас уделить немного времени разбору поясняющего примера.

Допустим, текущая цена обыкновенных акций компании «Большая нефть» составляет 100 дол. К концу года акции с равной вероятностью могут стоить 90, 110 или 130 дол. Стало быть, доходность может оказаться -10, +10 или +30% (предполагается, что «Большая нефть» не платит дивидендов). Значит, *ожидаемая* доходность равна $\frac{1}{3}(-10\% + 10\% + 30\%) = +10\%$.

Зайдя с другого конца и продисконтировав ожидаемый денежный поток по ожидаемой доходности, получим стоимость акций «Большой нефти»:

$$PV = \frac{\$110}{1,10} = 100 \text{ дол.}$$

Следовательно, ожидаемая доходность 10% — это вполне подходящая ставка дисконтирования для ожидаемого денежного потока, создаваемого акциями «Большой нефти». Кроме того, она представляет собой альтернативные издержки привлечения капитала для инвестиций, относящихся к той же группе риска, что и «Большая нефть».

Теперь предположим, что мы следим за доходностью акций «Большой нефти» на протяжении многих лет. При неизменной вероятности возможных исходов доходность -10% должна выпадать на одну треть от общего числа наблюдаемых лет, +10% — еще на одну треть и +30% — на остальные годы. Средняя арифметическая этих годовых значений доходности равна:

$$\frac{-10\% + 10\% + 30\%}{3} = +10\%.$$

Средняя арифметическая доходность соответствует альтернативным издержкам привлечения капитала для инвестиций с таким же риском, как и акции «Большой нефти».

³ Мы не можем быть уверены даже в том, что и этот длительный период достаточно репрезентативен и что полученная средняя величина не искажена несколькими нетипичными взлетами или падениями доходности. Достоверность полученной средней обычно измеряют *средней квадратической погрешностью*. Например, средняя квадратическая погрешность рассчитанной нами средней премии за риск по обыкновенным акциям составляет 2,3%. С вероятностью 95% *истинная* средняя находится в интервале ± 2 средние квадратические погрешности от полученной оценки 9,1%. Другими словами, если бы вы сказали, что истинная средняя имеет какое-либо значение в пределах от 4,5 до 13,7%, вы оказались бы правы с вероятностью 95%. (*Техническое примечание:* средняя квадратическая погрешность средней величины равна среднему квадратическому отклонению, деленному на квадратный корень из числа наблюдений. В нашем случае среднее квадратическое отклонение составляет 20,2%, значит, средняя квадратическая погрешность равна $20,2/\sqrt{75} = 2,3$.)

⁴ Это вычисляется из выражения $(1 + r)^{75} = 2586,5$, откуда следует, что $r = 0,11$. *Техническое примечание:* в условиях логарифмически нормального распределения значение годовой доходности со сложным начислением равно средней арифметической доходности за вычетом половины дисперсии. Например, годовое среднее квадратическое отклонение доходности на американском рынке составляло примерно 0,20 (или 20%). Значит, дисперсия равна 0,20², или 0,04. Таким образом, годовая доходность со сложным начислением оказывается на $0,04/2 = 0,02$, или 2%, меньше средней арифметической доходности.

Если же говорить о среднегодовой доходности со сложным начислением, то у акций «Большой нефти» она должна быть равна:

$$(0,9 \times 1,1 \times 1,3)^{1/3} - 1 = 0,088, \text{ или } 8,8\%,$$

что *меньше* альтернативных издержек привлечения капитала. Инвесторы не захотят вкладывать деньги в проект с ожидаемой доходностью 8,8%, коли у них есть возможность на рынке капитала получить ожидаемую доходность 10%. Чистая приведенная стоимость такого проекта составит:

$$NPV = -\$100 + \frac{\$108,8}{1,10} = -1,1 \text{ дол.}$$

Мораль: оценивая затраты на капитал по доходности или премии за риск в прошлом, используйте для этой цели среднюю арифметическую доходность, а не годовую доходность со сложным начислением.

**Оценка
сегодняшних
затрат
на капитал
на основании
прошлых
данных**

Представьте себе инвестиционный проект, о котором вам *известно* — не важно откуда, — что он входит в одну категорию риска с фондовым индексом S&P. Мы будем говорить, что он сопряжен с таким же риском, как и *рыночный портфель*, хотя это не вполне точное утверждение, поскольку индекс охватывает не все рискованные ценные бумаги. Какую ставку нам следует взять для дисконтирования прогнозируемых денежных потоков в этом проекте?

Очевидно, в качестве такой ставки вы должны использовать текущую ожидаемую доходность рыночного портфеля, то есть доходность, от которой отказался бы инвестор, вкладывая средства в предложенный проект. Давайте обозначим эту рыночную доходность r_m . Один из подходов к оценке r_m — взять за предпосылку, что в будущем ситуация останется практически такой же, как в прошлом, и что сегодня инвесторы ожидают получить ту же «нормальную» доходность, средние значения которой представлены в таблице 7.1. В данном случае за r_m следовало бы принять 13%, среднюю рыночную доходность в прошлом.

К сожалению, однако, такой подход *не годится*. Маловероятно, чтобы значение r_m со временем не менялось. Напомним, что r_m представляет собой сумму безрисковой процентной ставки r_f и премии за риск. Мы знаем, что величина r_f подвержена изменениям. Например, в 1981 г. процентная ставка казначейских векселей составляла приблизительно 15%. Трудно поверить, что в то время инвесторов удовлетворила бы ожидаемая доходность обыкновенных акций лишь 13%.

Если вам нужно определить ожидаемую инвесторами рыночную доходность, разумнее взять процентную ставку казначейских векселей и прибавить к ней *среднюю* рыночную премию за риск из таблицы 7.1, то есть 9,1%. Скажем, в середине 2001 г., когда мы писали эту главу, процентная ставка казначейских векселей составляла около 3,5%. Стало быть, прибавив среднюю премию за риск, получаем:

$$\begin{aligned} r_{m(2001)} &= r_{f(2001)} + \text{нормальная премия за риск} = \\ &= 0,035 + 0,091 = 0,126, \text{ или } \approx 12,5\%. \end{aligned}$$

В основе этих рассуждений лежит важная предпосылка, согласно которой существует нормальная стабильная премия за риск рыночного портфеля, так что ожидаемую *в будущем* премию за риск можно вывести из средней премии за риск в прошлом.

Даже располагая массивом данных за 75 лет, мы не в состоянии с абсолютной точностью определить значение премии за риск, равно как мы не можем быть вполне уверены в том, что сегодня инвесторы требуют такого же вознаграждения за риск, как и 60 или 70 лет назад. Все это оставляет много места для субъективных суждений и дебатов вокруг *подлинной* величины премии за риск⁵.

⁵ Некоторые расхождения по этому вопросу отражают просто разные определения премии за риск. Иногда под ней понимают среднюю разность между доходностью акций и доходностью долгосрочных облигаций, а иногда — разность между сложными темпами роста акций и ставкой сложного процента. Как мы объяснили выше, это последнее определение не годится для оценки затрат на капитал.

Многие финансовые менеджеры и экономисты уверены в том, что наилучшее место премии за риск из всех, какие есть в нашем распоряжении, — прошлая доходность, наблюдаемая в течение достаточно длительного времени. Другим кажется, что нынешние инвесторы не нуждаются в такой большой премии за риск в качестве побудительного мотива для приобретения обыкновенных акций⁶. В ходе недавнего опроса финансовых экономистов свыше четверти из них высказали мнение, что ожидаемая премия за риск составляет 8%, но большинство остальных предпочло более низкие значения — от 4 до 7%. Стало быть, средняя оценка чуть превышает 6%⁷.

Если вы верите в то, что ожидаемая рыночная премия за риск сегодня гораздо меньше средней за прошлые годы, то вы, наверное, думаете, что история оказалась необыкновенно щедра к инвесторам в США и что такой счастливый жребий едва ли выпадет им еще раз. Ниже изложены три причины, почему прошлые показатели *могут* завышать премию за риск, требуемую инвесторами сегодня.

Причина 1. За последние 75 лет курсовой рост акций отчасти заместил собой дивидендные платежи. Другими словами, норма дивидендного дохода переживала в это время длительный спад. С 1926 по 2000 г. снижение нормы дивидендного дохода добавляло примерно по 2% в год к общей доходности, требуемой от обыкновенных акций. Ожидалось ли такое изменение нормы дивидендного дохода? Если нет, то за меру удорожания капитала, которого ожидали инвесторы, более обоснованно принять долгосрочный рост дивидендов. Это дает премию за риск около 7%.

Причина 2. С 1926 г. США принадлежат к числу самых процветающих стран мира. Экономика других государств либо постепенно затухает, либо периодически испытывает разрушительные потрясения из-за войн или гражданских беспорядков. Уделяя слишком пристальное внимание доходности акций в США, мы можем получить искаженное представление о реальных ожиданиях инвесторов. Не исключено, в средних показателях за прошлые годы просто не учитывается вероятность того, что Соединенные Штаты рано или поздно могут пополнить ряды таких менее благополучных стран⁸.

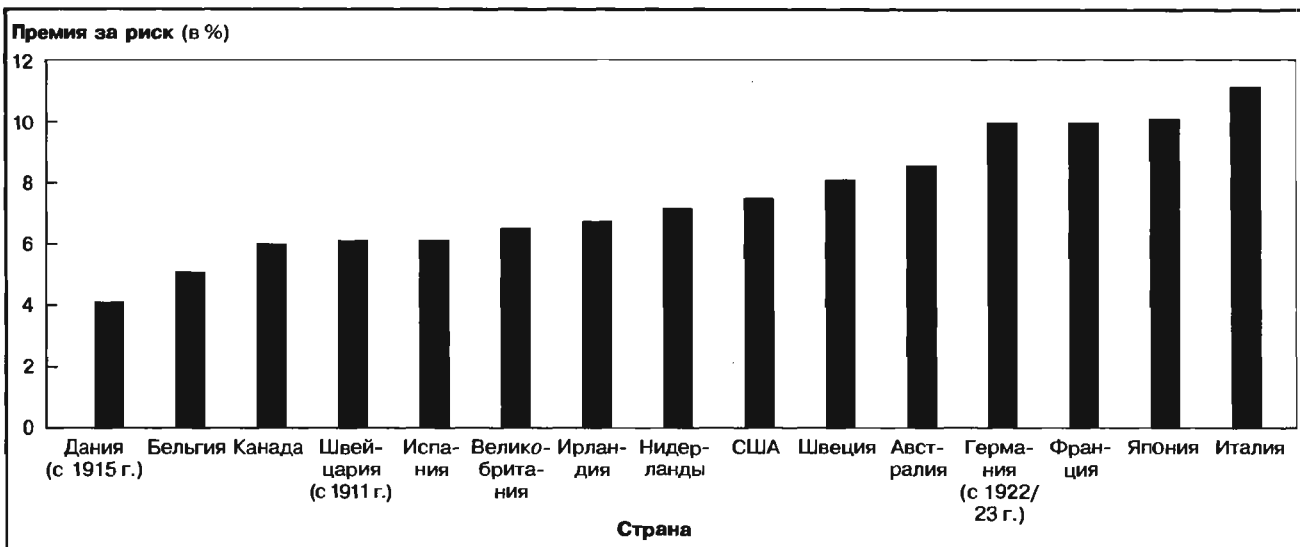
Рисунок 7.3 проливает некоторый свет на этот вопрос. Он позаимствован из фундаментального исследования рыночной доходности в 15 странах мира за период 1900—2000 гг., проведенного Димсоном, Маршем и Стонтоном⁹. (Рисунок показывает среднюю за период премию за риск в каждой из стран.) Здесь следует подчеркнуть два обстоятельства. Во-первых, обратите внимание на то, что за 101 год средняя премия за риск в Соединенных Штатах составила 7,5% — чуть меньше того значения, какое мы приняли выше для 1926—2000 гг. (см. табл. 7.1). Первая мировая война и последовавшие за ней годы — это во многих отношениях нетипичный отрезок времени, так что трудно с уверенностью сказать, более или менее представительную картину ожиданий инвесторов дает включение в анализ этих дополнительных лет. Однако сам факт такого расширенного анализа важен уже тем, что лишний раз напоминает нам о том, насколько сложная задача — точно оценить премию за риск.

⁶ За этим интуитивным ощущением стоит некоторая теория. Высокая премия за риск, сложившаяся на рынке, вроде бы предполагает крайне отрицательное отношение инвесторов к риску. Если это и вправду так, то инвесторы должны бы сокращать свое потребление, когда цена акций падает и благосостояние уменьшается. Однако практика показывает, что и с падением цены акций расходы инвесторов держатся на обычном уровне. Это едва ли согласуется с неприятием риска и высокой премией за риск. См.: R. Mehra and E. Prescott. The Equity Premium: A Puzzle // Journal of Monetary Economics. 15. 1985. P. 145—161.

⁷ I. Welch. Views of Financial Economists on the Equity Premium and Other Issues // Journal of Business. 73. 2000. October. P. 501—537. В более позднем опросе, проведенном Айво Велчем, средняя оценка премии за риск акций оказалась даже немного ниже — 5,5%; см.: I. Welch. The Equity Premium Consensus Forecast Revisited. Yale School of Management, September 2001.

⁸ Эта версия предложена: P. Jorion and W. N. Goetzmann. Global Stock Markets in the Twentieth Century // Journal of Finance. 54. 1999. June. P. 953—980.

⁹ См.: E. Dimson, P. R. Marsh, and M. Staunton. Millenium Book II: 101 Years of Investment Returns. London: ABN-Amro and London Business School, 2001.

**Рисунок 7.3**

Средняя рыночная премия за риск, 1900–2000 гг.

Источник: E. Dimson, P. R. Marsh, and M. Staunton. *Millennium Book II: 101 Years of Investment Returns*. London: ABN-Amro and London Business School, 2001.

Во-вторых, сравните уровни доходности в США и в других странах. Здесь ничто не указывает на какое-то особое благорасположение Фортуны к американским инвесторам: по величине премии за риск США находятся четко посередине. Нижнюю ступень в этой «лиге» занимает Дания: средняя премия за риск обыкновенных акций в Дании составила лишь 4,3%. На верхней ступени стоит Италия с 11,1%. Видимо, такие расхождения между странами отчасти отражают различия в уровнях риска. Например, итальянские акции отличаются особенной изменчивостью, и, возможно, в качестве компенсации инвесторы требуют от них более высокой доходности. Однако все время помните о том, насколько трудно наверняка оценить ожидания инвесторов. Скорее всего, вы окажетесь недалеко от истины, если сочтете, что *ожидаемая* премия за риск во всех этих странах была примерно одинаковой.

Причина 3. Во второй половине 1990-х годов акции в США переживали заметный ценовой всплеск, а их среднегодовая доходность почти на 25% превышала доходность казначейских векселей. По мнению некоторых, этот рост цен отражал оптимистичные надежды на то, что Новая экономика вскоре приведет в золотой век процветания и заоблачных прибылей. Однако другие наблюдатели приписывали этот рост цен снижению рыночной премии за риск.

Для того чтобы понять, каким образом рост цен может происходить из снижения премии за риск, давайте рассмотрим следующий пример. Допустим, инвесторы в обыкновенные акции изначально требуют доходность 13%, которая складывается из 3% из нормы дивидендного дохода и на 10% из долгосрочного роста дивидендов. Дальше, если они готовы удовлетвориться будущей доходностью 12%, то при прочих равных условиях норма дивидендного дохода должна уменьшиться до 2%. Стало быть, снижение премии за риск на 1 процентный пункт влечет за собой повышение цены акций на 50%. Если мы примем в расчет такую коррекцию цены при измерении прошлой доходности, то вдвойне ошибемся в оценке премии за риск. Во-первых, мы завысим доходность, которую инвесторы требовали в прошлом. Во-вторых, не отразим тот факт, что на будущее инвесторы требуют более низкую доходность, чем прежде.

Коль скоро после марта 2000 г., когда цены акций достигли своего пика, они стали постепенно снижаться, вера в уменьшающуюся рыночную премию за риск начала ис-

сякать. Даже если в 1990-х годах премия за риск действительно упала, то, похоже, с восходом нового века она тоже пошла на подъем¹⁰.

Из всех этих разночтений можно вывести только одно твердое заключение: не верить никому, кто утверждает, будто *знает*, чего ждут инвесторы. Прошлые данные содержат в себе некоторые подсказки, но в конечном счете нам самим приходится судить, получили ли инвесторы (в среднем) то, чего ожидали. Мы, Брейли и Майерс, не занимаем никакой официальной позиции относительно величины рыночной премии за риск, хотя, на наш взгляд, для США обоснованно принять диапазон от 6 до 8,5%¹¹.

7.2. ИЗМЕРЕНИЕ РИСКА, ПРИСУЩЕГО ИНВЕСТИЦИОННОМУ ПОРТФЕЛЮ

Сейчас у вас есть два параметра, от которых вы можете оттолкнуться. Вам известны ставки дисконтирования для безопасных проектов и для проектов со средним риском. Но вам пока *не известно*, как вычислить ставку дисконтирования для активов, не вписывающихся в эти простые случаи. Для того чтобы ее определить, вы должны знать: (1) как измерить риск и (2) какова связь между риском и требуемой премией за риск.

На рисунке 7.4 показаны 75 среднегодовых значений доходности, рассчитанных Ibbotson Associates для фондового индекса S&P. Колебания доходности от года к году очень значительны. Самая высокая годовая доходность (54,0%) наблюдалась в 1933 г. отчасти как реакция на кризис фондового рынка в 1929—1932 гг. За эти четыре года убытки превысили 25%, и в 1931 г. отмечалась самая низкая доходность (–43,3%).

Другой способ представления таких данных — гистограмма частотного распределения. Это показано на рисунке 7.5, где изменчивость доходности от года к году представлена широким «разбросом» исходов.

Дисперсия и среднее квадратическое отклонение

Стандартными статистическими показателями разброса исходов служат **дисперсия** и **среднее квадратическое отклонение**. Дисперсия рыночной доходности представляет собой ожидаемое отклонение от ожидаемой доходности, возведенное в квадрат. Это можно выразить так:

$$\text{Дисперсия } (\tilde{r}_m) = \text{ожидаемое значение } (\tilde{r}_m - r_m)^2,$$

где $\tilde{r}_m$ — фактическая доходность, r_m — ожидаемая доходность¹². Среднее квадратическое отклонение равно квадратному корню из дисперсии:

$$\text{Среднее квадратическое отклонение } (\tilde{r}_m) = \sqrt{\text{дисперсия } (\tilde{r}_m)}.$$

Среднее квадратическое отклонение обычно обозначают греческой буквой сигма (σ), дисперсию — σ^2 .

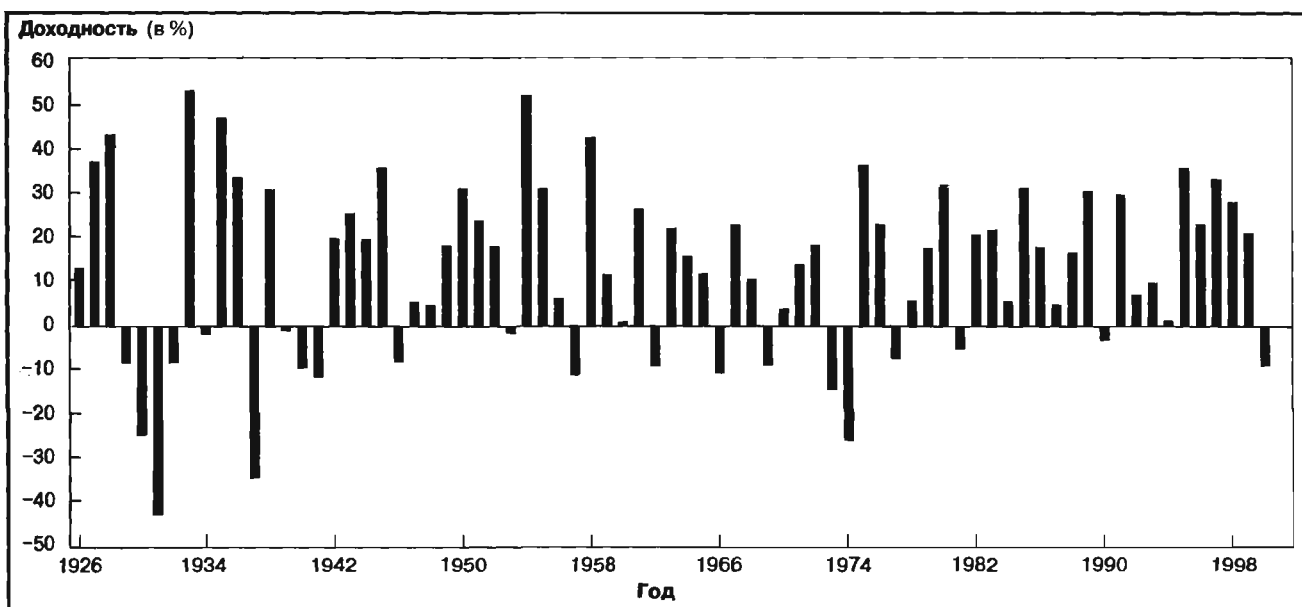
¹⁰ Спад на фондовом рынке в 2001 г. привел также к снижению долгосрочной средней премии за риск. Так, средняя премия за период с 1926 по 2001 г. составила 8,7 — на 0,4 процентных пункта меньше значения, указанного в таблице 7.1.

¹¹ Судя по всему, этот диапазон соотносится с практикой бизнеса. Так, Каплан и Рубак, проанализировав цены в 51 поглощении с 1983 по 1998 г., обнаружили, что покупающие компании при оценке ставки дисконтирования, видимо, брали за основу рыночную премию за риск около 7,5% сверх средней доходности долгосрочных казначейских облигаций. Значит, премия за риск сверх доходности казначейских векселей была бы на 1 процентный пункт выше. См.: S. Kaplan and R. S. Ruback. The Valuation on Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis // Journal of Finance. 50. 1995. September. P. 1059—1093.

¹² *Еще одно техническое примечание.* Когда дисперсия вычисляется по выборке *наблюдаемых* значений доходности, нужно сложить средние квадратические отклонения и разделить на $(N - 1)$, где N — число наблюдений. Мы делим на $(N - 1)$, а не на N , чтобы компенсировать так называемую *потерю степеней свободы*. Формула выглядит так:

$$\text{Дисперсия } (\tilde{r}_m) = \frac{1}{N - 1} \sum_{t=1}^N (\tilde{r}_{mt} - r_m)^2,$$

где $\tilde{r}_{mt}$ — рыночная доходность в период t , r_m — средняя значений $\tilde{r}_{mt}$.

**Рисунок 7.4**

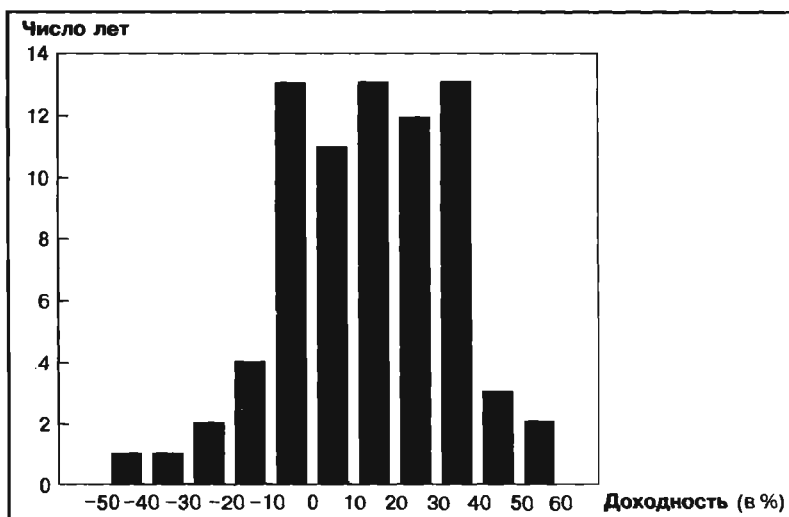
Фондовый рынок открывает возможности для прибыльных, но чрезвычайно изменчивых инвестиций

Источник: Ibbotson Associates, Inc. 2001 Yearbook. © 2001, Ibbotson Associates, Inc.

Рисунок 7.5

Гистограмма годовых значений доходности фондового рынка США за 1926—2000 гг. демонстрирует широкий разброс уровней отдачи от инвестиций в обыкновенные акции

Источник: Ibbotson Associates, Inc. 2001 Yearbook. © 2001, Ibbotson Associates, Inc.



Приведем очень простой пример, показывающий, как вычисляются дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Допустим, вам представился шанс сыграть в такую игру. Сначала вы ставите на кон (инвестируете) 100 дол. Затем подбрасываете две монеты. За каждого выпавшего «орла» вы получаете назад вложенные деньги *плюс* 20% сверх того, за каждую «решку» — вложенные деньги *за вычетом* 10%. Очевидно, возможны четыре исхода этой игры:

- «орел» + «орел»: выигрыш 40%;
- «орел» + «решка»: выигрыш 10%;
- «решка» + «орел»: выигрыш 10%;
- «решка» + «решка»: проигрыш 20%.

Таблица 7.2

Игра с подбрасыванием монет: дисперсия и среднее квадратическое отклонение

(1) Процентная доходность ($\bar{r}$)	(2) Отклонение от ожидаемой доходности $\bar{r} - r$	(3) Квадрат отклонения $(\bar{r} - r)^2$	(4) Вероятность	(5) Вероятность × квадрат отклонения
+40	+30	900	0,25	225
+10	0	0	0,5	0
-20	-30	900	0,25	225
Дисперсия = ожидаемое значение $(\bar{r} - r)^2 = 450$				
Среднее квадратическое отклонение = $\sqrt{\text{дисперсия}} = \sqrt{450} = 21$				

С вероятностью 1 к 4 (или 0,25) вы заработаете на игре дополнительно 40%, с вероятностью 2 к 4 (или 0,5) вы заработаете 10%, и с вероятностью 1 к 4 (или 0,25) потеряете 20%. Ожидаемая доходность игры, следовательно, представляет собой средневзвешенную вероятных исходов:

$$\text{Ожидаемая доходность} = 0,25 \times 40\% + 0,5 \times 10\% + 0,25 \times (-20\%) = +10\%.$$

Из таблицы 7.2 видно, что дисперсия процентных доходностей составляет 450. Среднее квадратическое отклонение — корень квадратный из 450 — равно 21. Этот показатель выражается в тех же единицах измерения, что и доходность, поэтому мы можем сказать, что изменчивость исходов игры равна 21%.

Один из способов охарактеризовать неопределенность — сказать, что случиться может больше событий, чем случится в действительности. Риск, присущий активам, можно полностью выразить так же, как мы делали в игре с подбрасыванием монет, то есть описав все возможные исходы и вероятности каждого из них. Однако на практике это сделать трудно, а часто и невозможно. Поэтому, для того чтобы представить разброс возможных исходов в обобщенном виде, мы пользуемся дисперсией и средним квадратическим отклонением¹³.

Эти параметры являются естественными мерами риска¹⁴. Если бы исход игры с подбрасыванием монет был предопределен, среднее квадратическое отклонение равнялось бы нулю. В действительности же среднее квадратическое отклонение имеет положительное значение, поскольку мы *не знаем*, что произойдет на самом деле.

Теперь представьте себе еще одну игру, во всем схожую с первой, кроме одного: в ней выпадение каждого «орла» означает прибыль в размере 35%, а выпадение «решки» — убыток в размере 25%. И опять возможны следующие четыре исхода:

- «орел» + «орел»: выигрыш 70%;
- «орел» + «решка»: выигрыш 10%;
- «решка» + «орел»: выигрыш 10%;
- «решка» + «решка»: проигрыш 50%.

В этой игре ожидаемая доходность, как и в первом случае, равна 10%, но среднее квадратическое отклонение вдвое больше — 42% против 21% в первой игре. Это говорит о том, что вторая игра в два раза рискованнее первой.

Оценка изменчивости

В принципе вы могли бы оценить изменчивость доходности любого портфеля акций или облигаций описанным выше способом: определить возможные исходы, приписать каждому из них соответствующую вероятность, провести вычисления. Но откуда взять

¹³ Какой из этих показателей использовать — исключительно вопрос удобства. Так как среднее квадратическое отклонение выражается в тех же единицах, что и доходность, в целом этот показатель удобнее. Однако, когда нужно определить *долю* риска, порождаемого каким-то фактором, безопаснее пользоваться показателем дисперсии.

¹⁴ Как мы покажем в главе 8, дисперсия и среднее квадратическое отклонение служат верными показателями риска при нормальном распределении доходности.

информацию о вероятностях? Вы не узнаете ее из прессы; газеты всячески избегают отчетливых высказываний о перспективах ценных бумаг. Мы однажды видели статью под таким заголовком: «Цены облигаций скорее всего могут резко измениться в любую сторону». Брокеры на фондовых рынках поступают так же. Ваш брокер может ответить на ваш вопрос о возможных рыночных исходах подобной тирадой:

В настоящее время рынок, видимо, переживает период консолидации. На этом промежуточном этапе мы могли бы придерживаться конструктивных взглядов при условии дальнейшего подъема экономики. Возможно, с настоящего момента рынок будет расти на 20% в год или больше, если удержится невысокая инфляция. С другой стороны...

Дельфийский оракул изрек пророчество, но не дал ни намека на вероятности.

Большинство финансовых экспертов начинает с обзора изменчивости в прошлом. Конечно, нет никакого риска в ретроспективном анализе, но разумно предположить, что у инвестиционных портфелей, отличавшихся высокой изменчивостью в прошлом, будущее тоже малопредсказуемо.

По нашим пяти портфелям в период 1926—2000 гг. наблюдались следующие годовые значения среднего квадратического отклонения (σ) и дисперсии (σ^2)¹⁵:

Портфель	σ	σ^2
Казначейские векселя	3,2	10,1
Правительственные облигации	9,4	88,7
Корпоративные облигации	8,7	75,5
Обыкновенные акции (S&P 500)	20,2	406,9
Обыкновенные акции малых фирм	33,4	1118,4

Как и следовало ожидать, наименее изменчивыми ценными бумагами оказались казначейские векселя, а самыми изменчивыми — обыкновенные акции малых фирм. Правительственные и корпоративные облигации по этому параметру занимают промежуточное положение¹⁶.

Быть может, вам интересно сравнить игру с подбрасыванием монет и фондовый рынок как альтернативные инвестиции. Среднегодовая доходность на фондовом рынке составляла 13,0% со средним квадратическим отклонением 20,2%. В игре эти значения равны 10 и 21% соответственно — то есть доходность чуть ниже, а изменчивость примерно такая же. Стало быть, вы и ваши партнеры по игре можете получить грубое представление о фондовом рынке.

Безусловно, нет причин полагать, что изменчивость рынка должна оставаться одинаковой на протяжении более чем 70 лет. Например, сейчас она явно меньше, чем во времена Великой депрессии 1930-х годов. Давайте посмотрим, какие значения прини-

¹⁵ Ibbotson Associates, Inc., 2001 Yearbook. Отметим, что, говоря о риске облигаций, мы должны точно определить, с каким временным интервалом и с какими данными мы работаем — реальными или номинальными. Номинальная доходность долгосрочных правительственных облигаций носит вполне определенный характер для инвестора, который держит их до погашения; иными словами, она безрисковая, если забыть об инфляции. Кроме того, правительство всегда может напечатать деньги, чтобы расплатиться по своим долгам. Однако реальной доходности казначейских ценных бумаг свойственна неопределенность, поскольку никто не знает покупательную способность денег в будущем.

Доходность облигаций, публикуемая Ibbotson Associates, рассчитывается ежегодно. Значения доходности отражают как изменения цен облигаций от года к году, так и выплачиваемые проценты. Доходность долгосрочных облигаций за один год — рискованная и в реальном, и в номинальном выражении.

¹⁶ Вы можете заметить, что корпоративные облигации несколько «обошли» правительственные, продемонстрировав меньшую изменчивость. Это не должно вас удивлять. Проблема в том, что трудно найти две группы облигаций, которые были бы идентичны во всех отношениях. Например, большинство корпоративных облигаций являются отзывными (т. е. компания имеет право выкупить их по номиналу до истечения срока погашения). Правительственные облигации не отзывные. Кроме того, по корпоративным облигациям выплачивается более высокий процент, поэтому те, кто вкладывает средства в облигации корпораций, возвращают свои деньги быстрее. А это, как мы увидим в главе 24, тоже уменьшает изменчивость облигаций.

мало среднее квадратическое отклонение доходности индекса S&P в каждом последовательном периоде, начиная с 1926 г.¹⁷:

Период	σ_m
1926—1930 гг.	21,7
1931—1940 гг.	37,8
1941—1950 гг.	14,0
1951—1960 гг.	12,1
1961—1970 гг.	13,0
1971—1980 гг.	15,8
1981—1990 гг.	16,5
1991—2000 гг.	13,4

Эти цифры не подтверждают широко распространенное мнение об особой неустойчивости цен на акции в 1980-е и 1990-е годы. В целом изменчивость цен в это время была ниже среднего уровня.

Тем не менее в нескольких коротких эпизодах наблюдалась очень сильная изменчивость. В так называемый Черный понедельник, 19 октября 1987 г., рыночный индекс всего за один день упал на 23%. Среднее квадратическое отклонение индекса за неделю, следующую за Черным понедельником, было равнозначно отклонению на 89% за год. К счастью, за несколько послекризисных недель изменчивость снизилась до нормального уровня.

Как диверсификация снижает риск

Мы можем определить изменчивость как для отдельных ценных бумаг, так и для целого портфеля ценных бумаг. Несомненно, уровень изменчивости ценных бумаг отдельной компании за более чем 75 лет представляет меньший интерес, чем изменчивость рыночного портфеля, — редко можно встретить компанию, чьи индивидуальные деловые риски сейчас те же, что и в 1926 г.

В таблице 7.3 даны оценки среднего квадратического отклонения для обыкновенных акций 10 известных компаний США за пять лет до середины 2001 г.¹⁸ Вам не кажутся эти значения среднего квадратического отклонения слишком высокими? Должны бы. Вспомните, что в 1990-е годы среднее квадратическое отклонение рыночного портфеля составляло около 13%. Из перечисленных нами акций только у Exxon Mobil среднее квадратическое отклонение более или менее приближается к этому значению. А вот акции Amazon.com примерно в восемь раз превосходят по изменчивости рыночный портфель.

Взгляните еще и на таблицу 7.4, где представлены средние квадратические отклонения для акций известных компаний из разных стран, а также для рынков, на которых происходит торговля этими акциями. Одни акции более изменчивы, другие менее, но опять вы видите, что отдельные акции отличаются большей изменчивостью, чем рыночный индекс в целом.

В связи с этим возникает важный вопрос: коли рыночный портфель состоит из отдельных акций, почему же его изменчивость не отражает среднюю изменчивость его компонентов? Ответ: *диверсификация уменьшает изменчивость*.

Даже незначительная диверсификация может существенно снизить изменчивость. Представьте себе, что вы вычисляете и сравниваете средние квадратические отклоне-

¹⁷ Эти оценки получены на основе *месячных* значений доходности. Годовых наблюдений недостаточно для оценки изменчивости от десятилетия к десятилетию. Дисперсия за месяц преобразуется в годовую дисперсию путем умножения на 12, то есть дисперсия месячной доходности равна одной двенадцатой дисперсии годовой доходности. Чем дольше вы держите ценные бумаги или портфель ценных бумаг, тем больший риск вы на себя берете.

Описанное преобразование опирается на предпосылку, что последовательные значения месячной доходности статистически независимы. Как мы покажем в главе 13, это вполне достоверная предпосылка.

Изменчивость примерно пропорциональна продолжительности временного интервала, для которого дается оценка доходности ценных бумаг или инвестиционного портфеля, поэтому *среднее квадратическое отклонение* пропорционально корню квадратному из продолжительности этого интервала.

¹⁸ Эти значения среднего квадратического отклонения тоже рассчитаны на основе месячных данных.

Таблица 7.3

Средние квадратические отклонения доходности обыкновенных акций в выборке компаний США, август 1996 — июль 2001 г. (в % за год)

Акции	Среднее квадратическое отклонение, σ	Акции	Среднее квадратическое отклонение, σ
Amazon.com*	110,6	General Electric	26,8
Boeing	30,9	General Motors	33,4
Coca-Cola	31,5	McDonald's	27,4
Dell Computer	62,7	Pfizer	29,3
Exxon Mobil	17,4	Reebok	58,5

* Июнь 1997 — июль 2001 г.

Таблица 7.4

Средние квадратические отклонения доходности зарубежных акций и рыночных индексов, сентябрь 1996 — август 2001 г. (в % за год)

Акции	Среднее квадратическое отклонение, σ	Рынок	Среднее квадратическое отклонение, σ
Alcan	31,0	Канада	20,7
BP Amoco	24,8	Великобритания	14,5
Deutsche Bank	37,5	Германия	24,1
Fiat	38,1	Италия	26,7
KLM	39,6	Нидерланды	20,6
LVMH	41,9	Франция	21,5
Nestlé	19,7	Швейцария	19,0
Nokia	57,6	Финляндия	43,2
Sony	46,3	Япония	18,2
Telefonica de Argentina	45,4	Аргентина	34,3

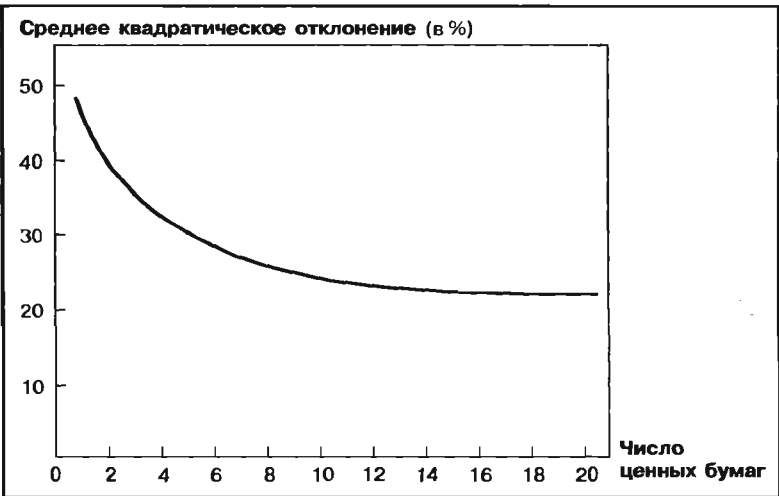
ния произвольно выбранных портфелей, состоящих из одного вида акций, двух видов акций, пяти видов акций и т. д. Притом значительная часть этих инвестиций приходится на акции малых фирм, которые сами по себе отличаются очень высоким риском. Однако из рисунка 7.6 вы видите, что диверсификация способна уменьшить изменчивость доходности почти наполовину. Заметьте, что этот результат почти полностью достигается с относительно небольшим числом акций: плодотворность диверсификации убывает, когда разнообразие ценных бумаг превышает, скажем, 20 или 30 видов.

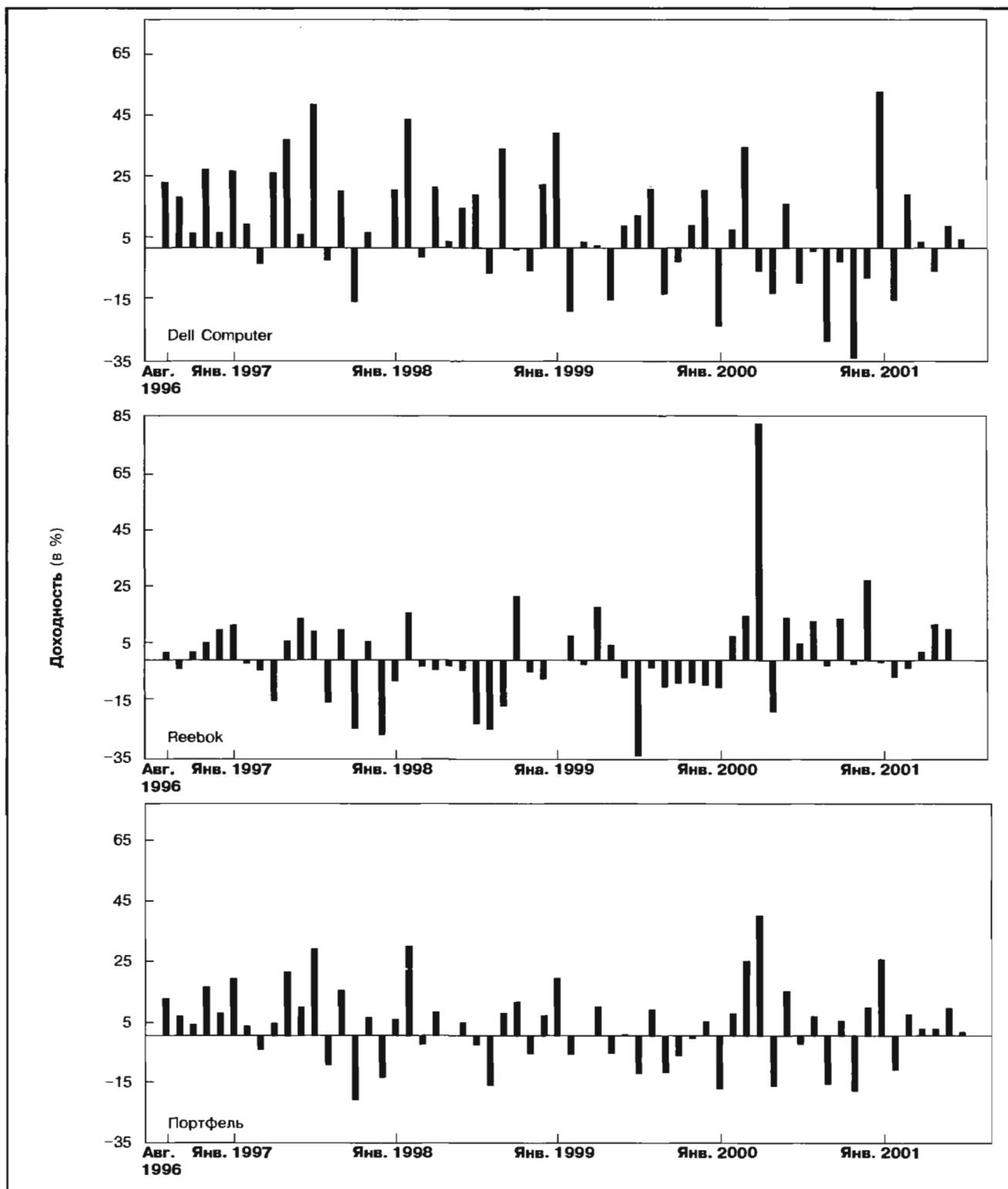
Диверсификация дает такой эффект благодаря тому, что цены разных акций изменяются неодинаково. Примерно то же самое имеют в виду статистики, когда говорят, что изменениям цен на акции свойственна несовершенная корреляция. Взгляните, к примеру, на рисунок 7.7. Верхней диаграммой представлена доходность акций Dell Computer. Мы выбрали эту компанию, потому что ее акции отличаются исключительной подвижностью. На второй диаграмме показана доходность акций Reebok, которая

Рисунок 7.6

Риск (среднее квадратическое отклонение) произвольно выбранных портфелей, состоящих из разного числа отдельных акций, котирующихся на Нью-Йоркской фондовой бирже. Заметьте, что диверсификация сокращает риск вначале быстро, а затем (с увеличением числа акций) все медленнее

Источник: M. Statman. How Many Stocks Make a Diversified Portfolio? // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 22. 1987. September. P. 353—363.

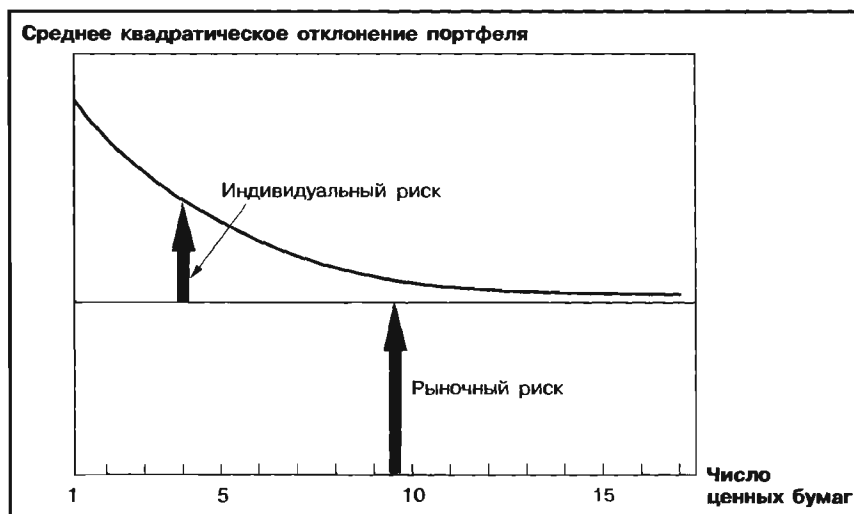


**Рисунок 7.7**

Инвестиционный портфель, в котором равными долями представлены акции Dell Computer и Reebok, отличается меньшей изменчивостью, нежели в среднем акции этих компаний по отдельности. Здесь показана доходность за август 1996 — июль 2001 г.

Рисунок 7.8

Диверсификация устраняет индивидуальный риск. Но существует тип риска, который диверсификация не в состоянии устранить. Это рыночный риск



тоже колеблется весьма заметно. Но во многих случаях снижение стоимости одной акции компенсируется ростом цены на другую¹⁹. Отсюда и появляется возможность снизить ваш риск посредством диверсификации. Рисунок 7.7 отчетливо показывает, что если бы вы равномерно поделили свои инвестиции между двумя видами акций, изменчивость вашего портфеля (нижняя диаграмма) была бы гораздо меньше, чем средняя изменчивость двух акций²⁰.

Риск, который может быть устранен диверсификацией, называется **индивидуальным (особым) риском**²¹. Индивидуальный риск возникает из того факта, что среди множества опасностей, окружающих компании, с какими-то из них напрямую сталкивается только конкретная фирма да еще, возможно, ее непосредственные конкуренты. Но есть и другой риск, которого нельзя избежать никакой диверсификацией. Его обыкновенно называют **рыночным риском**²². Рыночный риск связан с опасностями общеэкономического характера, которым подвержен любой бизнес. Именно поэтому существует тенденция одновременного изменения цен на акции. И по этой же причине инвесторы страдают от рыночной неопределенности, независимо от того, акциями скольких компаний они владеют.

На рисунке 7.8 мы разбили риск на две составляющие — индивидуальный и рыночный. Индивидуальный риск особенно важен, когда вы держите только один вид акций; если же ваш портфель состоит из акций 20 и более компаний, диверсификация делает свое дело. Для хорошо диверсифицированного портфеля значение имеет только рыночный риск. Следовательно, главным источником неопределенности для диверсифицированного инвестора являются рыночные спады-подъемы, которые неизбежно тащат за собой портфель инвестора.

7.3. ВЫЧИСЛЕНИЕ ПОРТФЕЛЬНОГО РИСКА

До сих пор мы рассуждали о том, как диверсификация снижает риск, на интуитивном уровне, но для того чтобы в полной мере понять эффект диверсификации, вам необходимо знать, как риск портфеля зависит от риска отдельных акций.

¹⁹ В указанный период корреляция доходностей этих акций была практически нулевой.

²⁰ Средние квадратические отклонения для акций Dell Computer и Reebok составляли 62,7 и 58,5% соответственно. Среднее квадратическое отклонение для портфеля, в котором на акции этих компаний приходится одинаковые доли инвестиций, равно 43,3%.

²¹ Индивидуальный риск еще называют *несистематическим, остаточным, уникальным или диверсифицируемым риском*.

²² Рыночный риск порой называют также *систематическим или недиверсифицируемым риском*.

Рисунок 7.9

Дисперсия для портфеля из двух видов акций равна сумме значений в этих четырех ячейках, где x_i и x_j — доли инвестиций в акции i и j соответственно; σ^2 — дисперсия доходности акций; σ_{ij} — ковариация доходностей акций i и j ($\rho_{ij}\sigma_i\sigma_j$); ρ_{ij} — корреляция доходностей акций i и j

		$x_1^2\sigma_1^2$	$x_1x_2\sigma_{12} = x_1x_2\rho_{12}\sigma_1\sigma_2$
		$x_1x_2\sigma_{12} = x_1x_2\rho_{12}\sigma_1\sigma_2$	$x_2^2\sigma_2^2$

Предположим, ваш инвестиционный портфель состоит на 65% из акций Coca-Cola и на 35% из акций Reebok. В наступающем году вы ожидаете от Coca-Cola доходности 10%, а от Reebok — 20%. Ожидаемая доходность вашего портфеля — это просто средневзвешенная ожидаемых значений доходности отдельных акций²³:

$$\text{Ожидаемая доходность портфеля} = 0,65 \times 10\% + 0,35 \times 20\% = 13,5\%.$$

Рассчитать ожидаемую доходность портфеля достаточно легко. Самая трудная часть работы — это определить риск портфеля. В прошлом среднее квадратическое отклонение доходности составляло для Coca-Cola 31,5%, для Reebok — 58,5%. Положим, вы считаете, что эти цифры служат хорошим ориентиром и для прогнозирования возможного разброса *будущих* исходов. Поначалу вы могли бы подумать, что среднее квадратическое отклонение доходности вашего портфеля равно средневзвешенной средних квадратических отклонений доходности отдельных акций, то есть $0,65 \times 31,5\% + 0,35 \times 58,5\% = 41,0\%$. Но это было бы верно, *только* если бы цены на акции двух компаний изменялись совершенно одинаково. В любом другом случае диверсификация снижает риск портфеля.

На рисунке 7.9 представлена строгая процедура вычисления риска портфеля, куда входят два вида акций. Вам нужно заполнить матрицу, состоящую из четырех ячеек. В верхней левой ячейке вы указываете дисперсию доходности акций 1 (σ_1^2), взвешенную по *квадрату* доли инвестиций в акции 1 (x_1^2). И точно так же в нижней правой ячейке вы указываете дисперсию доходности акций 2 (σ_2^2), взвешенную по *квадрату* доли инвестиций в акции 2 (x_2^2).

Содержание ячеек, расположенных по указанной диагонали, зависит от дисперсии акций 1 и 2, содержание ячеек по другой диагонали зависит от их **ковариации**. Как вы можете догадаться, ковариация служит мерой совместной изменчивости двух акций. Ковариация может быть выражена умножением коэффициента корреляции ρ_{12} на два средних квадратических отклонения²⁴:

$$\text{Ковариация акций 1 и 2} = \sigma_{12} = \rho_{12}\sigma_1\sigma_2.$$

Для большинства акций характерна тенденция к сопряженному изменению. В этом случае коэффициент корреляции ρ_{12} имеет положительное значение, а следовательно, положительное значение имеет и коэффициент ковариации σ_{12} . Если разные акции изменяются вне всякой связи между собой, тогда коэффициенты корреляции и ковариации

²³ Давайте это проверим. Допустим, вы инвестируете 65 дол. в Coca-Cola и 35 дол. в Reebok. Ожидаемый долларовый доход от ваших акций Coca-Cola равен $0,10 \times 65 \text{ дол.} = 6,50 \text{ дол.}$, а от акций Reebok — $0,20 \times 35 \text{ дол.} = 7,00 \text{ дол.}$ Ожидаемый долларовый доход от вашего портфеля составляет $6,50 \text{ дол.} + 7,00 \text{ дол.} = 13,50 \text{ дол.}$ Доходность портфеля равна $13,50/100 = 0,135$, или 13,5%.

²⁴ Ковариацию можно вычислить другим способом:

$$\text{Ковариация акций 1 и 2} = \sigma_{12} = \text{ожидаемое значение } (\tilde{r}_1 - r_1) \times (\tilde{r}_2 - r_2).$$

Отметим, что ковариация любой ценной бумаги с ней самой просто равна ее дисперсии.

$$\begin{aligned} \sigma_{11} &= \text{ожидаемое значение } (\tilde{r}_1 - r_1) \times (\tilde{r}_1 - r_1) = \\ &= \text{ожидаемое значение } (\tilde{r}_1 - r_1)^2 = \text{дисперсия акций 1} = \sigma_1^2. \end{aligned}$$

равны нулю; и если акции движутся в противоположных направлениях, коэффициенты корреляции и ковариации отрицательны. Точно так же, как вы взвешивали дисперсию по квадрату доли инвестиций, приходящихся на акции каждого вида, вы должны взвесить ковариацию по *произведению* двух долей портфеля, то есть по x_1 и x_2 .

Заполнив все четыре ячейки, вы просто складываете полученные в них значения и находите дисперсию портфеля:

$$\text{Дисперсия портфеля} = x_1^2\sigma_1^2 + x_2^2\sigma_2^2 + 2(x_1x_2\rho_{12}\sigma_1\sigma_2).$$

Среднее квадратическое отклонение портфеля равно корню квадратному из дисперсии.

Теперь мы можем попробовать провести вычисления для Coca-Cola и Reebok. При совершенной корреляции двух акций значение среднего квадратического отклонения состоящего из них портфеля будет находиться на отметке 45% в интервале между средними квадратическими отклонениями этих акций*. Давайте проверим это, заполнив четыре ячейки при условии $\rho_{12} = +1$.

	Coca-Cola	Reebok
Coca-Cola	$x_1^2\sigma_1^2 = (0,65)^2 \times (31,5)^2$	$x_1x_2\rho_{12}\sigma_1\sigma_2 = 0,65 \times 0,35 \times 1 \times 31,5 \times 58,5$
Reebok	$x_1x_2\rho_{12}\sigma_1\sigma_2 = 0,65 \times 0,35 \times 1 \times 31,5 \times 58,5$	$x_2^2\sigma_2^2 = (0,35)^2 \times (58,5)^2$

Дисперсия вашего портфеля акций равна сумме полученных значений:

$$\begin{aligned} \text{Дисперсия портфеля} &= (0,65)^2 \times (31,5)^2 + (0,35)^2 \times (58,5)^2 + \\ &+ 2(0,65 \times 0,35 \times 1 \times 31,5 \times 58,5) = 1676,9. \end{aligned}$$

Среднее квадратическое отклонение равно $\sqrt{1676,9} = 41,0\%$, что соответствует 35% в интервале между 31,5 и 58,5.

Стало быть, акции Coca-Cola и Reebok изменяются не совершенно одинаково. Если исходить из прошлого опыта, то коэффициент корреляции между акциями этих двух компаний составляет примерно 0,2. Повторив вычисления при условии, что $\rho_{12} = +0,2$, мы обнаружим:

$$\begin{aligned} \text{Дисперсия портфеля} &= (0,65)^2 \times (31,5)^2 + (0,35)^2 \times (58,5)^2 + \\ &+ 2(0,65 \times 0,35 \times 0,2 \times 31,5 \times 58,5) = 1006,1. \end{aligned}$$

Среднее квадратическое отклонение равно $\sqrt{1006,1} = 31,7\%$. Теперь уровень риска *ниже* отметки 35% в интервале между 31,5 и 58,5 — на самом-то деле риск портфеля оказался даже меньше риска инвестиций только в акции Coca-Cola.

Наибольший выигрыш диверсификация приносит, когда между акциями устанавливается отрицательная корреляция. К сожалению, такого почти никогда не бывает с реальными акциями, но просто ради иллюстрации давайте предположим, что Coca-Cola и Reebok подпадают под это условие. Коль скоро мы и так уже поступились реалистичностью, давайте зайдем еще дальше и допустим, что этим акциям присуща совершенная отрицательная корреляция ($\rho_{12} = -1$). Тогда:

$$\begin{aligned} \text{Дисперсия портфеля} &= (0,65)^2 \times (31,5)^2 + (0,35)^2 \times (58,5)^2 + \\ &+ 2(0,65 \times 0,35 \times (-1) \times 31,5 \times 58,5) = 0. \end{aligned}$$

* Или, иными словами, среднее квадратическое отклонение портфеля будет превышать меньшее из средних квадратических отклонений двух акций на 45% от разности между ними. Строго говоря, σ_{12} — среднее квадратическое отклонение портфеля из двух акций — представляет собой *выпуклую линейную комбинацию* σ_1 и σ_2 — средних квадратических отклонений этих акций:

$$\sigma_{12} = (1 - \lambda)\sigma_1 + \lambda\sigma_2 = \sigma_1 + \lambda(\sigma_2 - \sigma_1),$$

где в данном случае $\lambda = 0,45$. — *Примеч. научного редактора.*

Рисунок 7.10

Для того чтобы определить дисперсию портфеля, состоящую из N акций, необходимо заполнить матрицу, подобную той, что изображена на этом рисунке. Ячейки, расположенные по выделенной диагонали, содержат значения дисперсии ($x_i^2 \sigma_i^2$), а недиагональные ячейки — значения ковариации ($x_i x_j \sigma_{ij}$)

	Акции							N
	1	2	3	4	5	6	7	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
...								
N								

При совершенной отрицательной корреляции всегда найдется портфельная стратегия (представленная определенным набором и соотношением разных акций в портфеле), позволяющая полностью исключить риск²⁵. Очень жаль, что в реальной жизни такой совершенной отрицательной корреляции между обыкновенными акциями не бывает.

Общая формула для вычисления портфельного риска

Описанный метод вычисления портфельного риска легко применим и к портфелям из трех и более видов ценных бумаг. Просто придется заполнить больше ячеек. Каждая ячейка на диагонали из верхнего левого в нижний правый угол матрицы — на рисунке 7.10 они выделены цветом — содержит значение дисперсии, взвешенной по квадрату доли инвестиций в соответствующие ценные бумаги. В остальных ячейках указывается ковариация для каждой двух видов ценных бумаг, взвешенная по произведению соответствующих долей инвестиций²⁶.

Ограничения на диверсификацию

Заметили ли вы, глядя на рисунок 7.10, как возрастает роль ковариации по мере увеличения количества ценных бумаг в портфеле? Если мы берем портфель, состоящий из двух видов ценных бумаг, в матрице и на дисперсию, и на ковариацию приходится по равному числу ячеек. Если же содержимое портфеля более разнообразно, то ячеек с ковариацией гораздо больше, чем с дисперсией. Следовательно, изменчивость хорошо диверсифицированного портфеля отражает главным образом характер ковариации.

Рассмотрим портфель с равными долями инвестиций в N видов акций. Это значит, что доля совокупных инвестиций в каждый вид акций равна $1/N$. Стало быть, в каждой

²⁵ Поскольку среднее квадратическое отклонение у акций Reebok в 1,86 раза превышает отклонение у акций Coca-Cola, чтобы устранить риск портфеля из двух этих видов акций, нужно инвестировать в Coca-Cola в 1,86 раза больше средств.

²⁶ Формула эквивалентна «сложению всех значений в ячейках»:

$$\text{Дисперсия портфеля} = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N x_i x_j \sigma_{ij}.$$

Заметьте, что когда $i = j$, σ_{ij} просто равна дисперсии акций i .

ячейке, отведенной под дисперсию, проставлено произведение $(1/N)^2$ на дисперсию, а в каждой ячейке, отведенной под ковариацию, — произведение $(1/N)^2$ на ковариацию. Матрица состоит из N ячеек с дисперсией и $(N^2 - N)$ ячеек с ковариацией. Следовательно:

$$\begin{aligned} \text{Дисперсия портфеля} &= N\left(\frac{1}{N}\right)^2 \times \text{средняя дисперсия} + \\ &+ (N^2 - N)\left(\frac{1}{N}\right)^2 \times \text{средняя ковариация} = \\ &= \left(\frac{1}{N}\right) \times \text{средняя дисперсия} + \left(1 - \frac{1}{N}\right) \times \text{средняя ковариация}. \end{aligned}$$

Заметьте, что с увеличением числа N значение дисперсии портфеля постепенно приближается к среднему значению ковариации. Если бы средняя ковариация равнялась нулю, то можно было бы *полностью* устранить риск, включив в портфель достаточное количество видов ценных бумаг. К сожалению, обычные акции изменяются сопряженно, а не независимо друг от друга. Большинство акций, доступных инвестору, взаимосвязано, то есть имеет положительную ковариацию, которая ограничивает эффект диверсификации. Теперь мы можем понять точный смысл рыночного риска, изображенного на рисунке 7.8. Именно средняя ковариация создает базовый риск, который остается даже после диверсификации портфеля.

7.4. КАК ОТДЕЛЬНЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ ВЛИЯЮТ НА ПОРТФЕЛЬНЫЙ РИСК

Выше мы приводили данные об изменчивости ценных бумаг 10 американских компаний. Акции Amazon.com имеют самое высокое среднее квадратическое отклонение, а акции Exxon Mobil — самое низкое. Если бы вы держали только акции Amazon.com, разброс возможных значений доходности был бы в шесть раз шире, чем если бы вы владели только акциями Exxon Mobil. Но сам по себе этот факт не очень интересен. Мудрые инвесторы не станут «складывать все яйца в одну корзину»: они снижают свой риск посредством диверсификации. Поэтому их интересует, какое влияние окажет каждая акция на риск, присущий их портфелю.

Так мы подошли к одной из основных тем этой главы: *риск хорошо диверсифицированного портфеля зависит от рыночного риска входящих в него ценных бумаг*. Зарубите это правило себе на носу, если не в состоянии запомнить никак иначе. Это одна из самых важных идей нашей книги!

Бета — мерило рыночного риска

Если вы хотите знать, каков вклад отдельных ценных бумаг в риск хорошо диверсифицированного портфеля, нет смысла определять степень риска для каждого вида ценных бумаг в отдельности (обособленно), а нужно оценить их *рыночный риск* и затем определить их чувствительность к рыночным изменениям. Эту чувствительность обозначают греческой буквой **бета** (β).

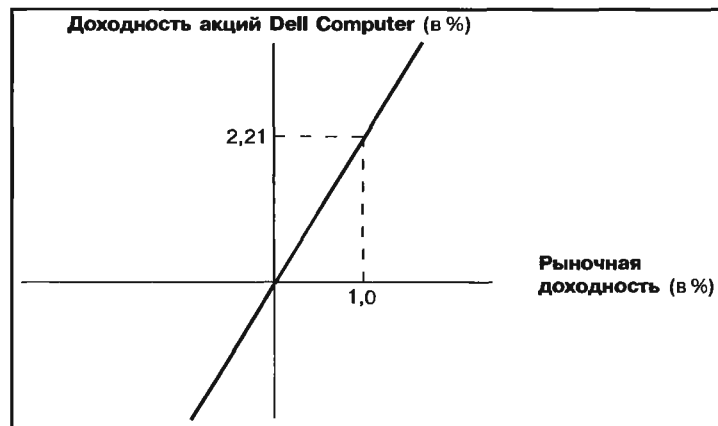
Таблица 7.5
Беты обыкновенных акций в выборке компаний США, август 1996 — июль 2001 г.

Акции	Бета	Акции	Бета
Amazon.com*	3,25	General Electric	1,18
Boeing	0,56	General Motors	0,91
Coca-Cola	0,74	McDonald's	0,68
Dell Computer	2,21	Pfizer	0,71
Exxon Mobil	0,40	Reebok	0,69

* Июнь 1997 — июль 2001 г.

Рисунок 7.11

Доходность акций Dell Computer изменяется в среднем на 2,21% при каждом дополнительном изменении рыночной доходности на 1%. Следовательно, бета этих акций равна 2,21

**Таблица 7.6**

Беты акций в выборке иностранных компаний, сентябрь 1996 — август 2001 г. (оценки беты даны относительно *местных* фондовых рынков)

Акции	Бета	Акции	Бета
Alcan (Канада)	0,66	LVMH (Франция)	1,42
BP Amoco (Великобритания)	0,82	Nestlé (Швейцария)	0,64
Deutsche Bank (Германия)	1,18	Nokia (Финляндия)	1,29
Fiat (Италия)	1,03	Sony (Япония)	1,38
KLM (Нидерланды)	0,82	Telefonica de Argentina (Аргентина)	1,06

Акции, бета которых больше 1,0, повторяют и, как правило, еще усугубляют любые колебания рынка в целом. Акции с бетой от 0 до 1,0 движутся в том же направлении, что и рынок, но в меньшей степени. Сам рынок, разумеется, представляет собой портфель всех акций, и бета его «средней» акции равна 1,0. В таблице 7.5 содержатся значения беты для акций 10 известных компаний, которые упоминались выше.

В течение пяти лет (с середины 1996 по середину 2001 г.) бета акций Dell Computer составляла 2,21. Если эта тенденция сохранится и в дальнейшем, то с подъемом рынка на 1% акций Dell *в среднем* будут расти дополнительно на 2,21%, а спад рынка, положим, на 2% вызовет падение акций Dell на $2\% \times 2,21 = 4,42\%$ и т. д. Это значит, что линия доходности акций Dell относительно линии рыночной доходности имеет наклон 2,21 (см. рис. 7.11). Конечно, между доходностью акций Dell и рыночной доходностью нет совершенной корреляции. К тому же компания подвержена еще и несистематическому риску, поэтому фактические значения ее доходности рассеяны вокруг линии, изображенной на рисунке 7.11. Иногда Dell держит курс на «юг», в то время как рынок в целом движется на «север», и наоборот.

Среди 10 компаний, включенных в таблицу 7.5, у Dell бета — одна из наивысших. Другую крайность представляет Exxon Mobil. На графике линия ее доходности относительно рыночной оказалась бы более пологой: наклон составил бы всего 0,40.

Коль скоро мы можем измерить, как влияют колебания рынка США на доходность акций американских компаний, нам не составит труда таким же образом оценить воздействие рынков в других странах на «местные» акции. В таблице 7.6 содержатся значения беты в выборке иностранных акций.

Почему бета ценных бумаг определяет риск портфеля

Повторим два решающих обстоятельства, касающихся риска ценных бумаг и портфельного риска:

- рыночный риск составляет основную долю рисков хорошо диверсифицированного портфеля;
- бета ценной бумаги показывает ее чувствительность к рыночным колебаниям.

Легко понять, куда мы клоним: применительно к портфелям риск ценных бумаг измеряется бетой. Возможно, мы могли бы сразу перейти к заключению, но все же сперва поясним свою мысль. На самом деле мы предлагаем целых два пояснения.

Пояснение 1. Каков базовый уровень риска? Обратимся снова к рисунку 7.8, где показана зависимость среднего квадратического отклонения доходности портфеля от числа входящих в него ценных бумаг. С ростом разнообразия ценных бумаг и, следовательно, улучшением диверсификации риск портфеля снижается до тех пор, пока не устраняется индивидуальный риск и не остается только базовый рыночный риск.

Каков же этот базовый уровень? Все зависит от средней беты подобранных в портфель ценных бумаг.

Допустим, портфель состоит из большого числа акций — скажем, 500 видов, — которые выбраны на рынке случайным образом. Что это нам дает? Собственно рыночный или же *очень* близкий ему портфель ценных бумаг. Бета такого портфеля была бы равна 1,0, и корреляция с рынком имела бы то же значение (1,0). Если среднее квадратическое отклонение рыночной доходности составляет 20% (примерно такова средняя за 1926—2000 гг.), то среднее квадратическое отклонение нашего портфеля тоже должно равняться 20%.

Но предположим, что мы собрали в портфель большую группу акций со средней бетой, равной 1,5. И опять же мы в конце концов получим портфель из 500 видов акций, фактически избавленный от индивидуального риска, — портфель, который почти полностью воспроизводит все движения рынка. Однако среднее квадратическое отклонение *этого* портфеля составило бы 30%, то есть в полтора раза превышало бы рыночное отклонение²⁷. Хорошо диверсифицированный портфель с $\beta = 1,5$ будет на 50% усиливать каждое колебание рынка, и его риск окажется равен 150% рыночного риска.

Разумеется, мы могли бы провести такой же эксперимент с акциями, бета которых равна 0,5, и оказалось бы, что риск состоящего из них полностью диверсифицированного портфеля в два раза меньше рыночного риска. Рисунок 7.12 наглядно иллюстрирует эти три случая.

Основной вывод: риск хорошо диверсифицированного портфеля пропорционален бете портфеля, которая равна средней бете ценных бумаг, включенных в портфель. Отсюда понятно, как вывести риск портфеля из значений беты входящих в него ценных бумаг.

Пояснение 2. Бета и ковариация. Статистик определил бы бету акций i как:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2},$$

где σ_{im} — ковариация доходности акций i и рыночной доходности, σ_m^2 — дисперсия рыночной доходности.

Оказывается, этим отношением ковариации к дисперсии оценивается вклад отдельных акций в риск портфеля. Вы можете убедиться в этом, возвратясь к нашим расчетам риска портфеля, состоящего из акций Coca-Cola и Reebok.

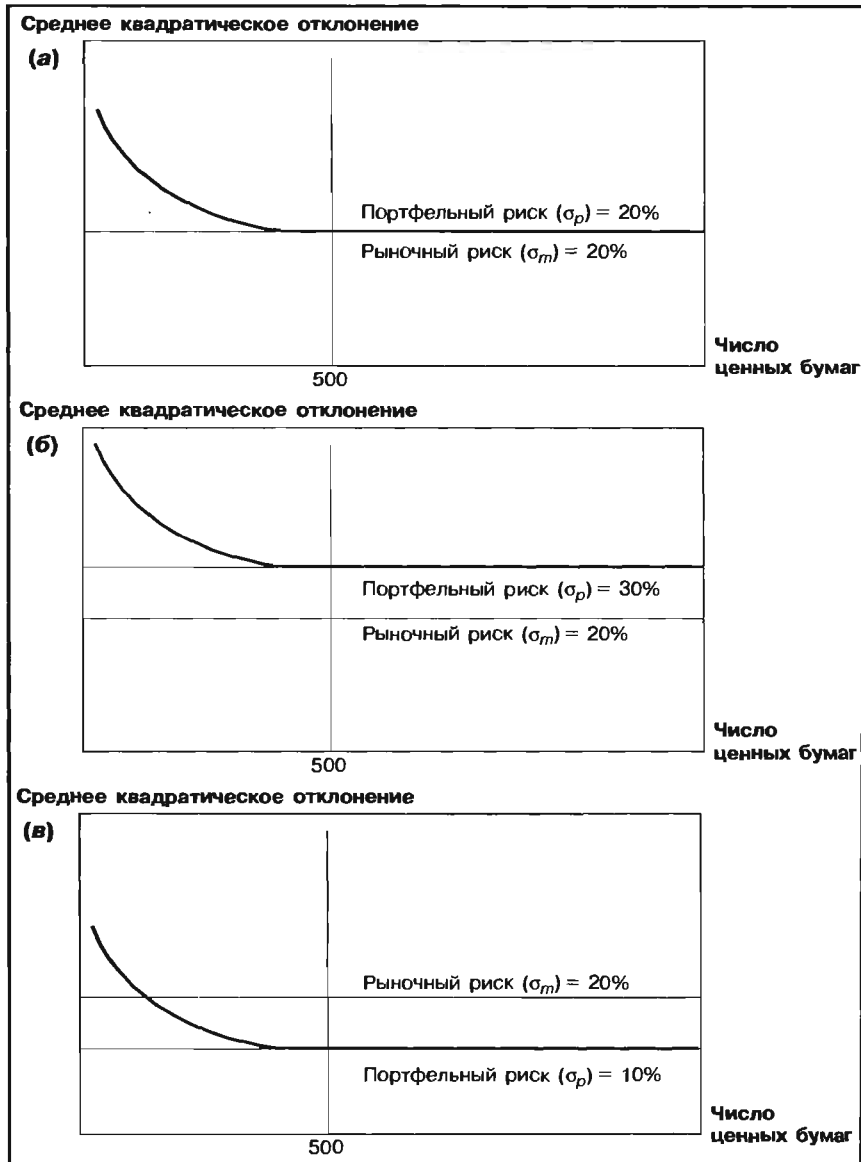
Напомним, что риск этого портфеля определялся как сумма величин в следующих ячейках:

	Coca-Cola	Reebok
Coca-Cola	$(0,65)^2 \times (31,5)^2$	$0,65 \times 0,35 \times 0,2 \times 31,5 \times 58,5$
Reebok	$0,65 \times 0,35 \times 0,2 \times 31,5 \times 58,5$	$(0,35)^2 \times (58,5)^2$

²⁷ Портфель, состоящий из 500 видов акций с $\beta = 1,5$, может нести еще и некоторый индивидуальный риск из-за избыточного представительства в нем отраслей, которые отличаются высоким уровнем беты. Фактическое среднее квадратическое отклонение такого портфеля может быть чуть больше 30%. Если это вас беспокоит, расслабьтесь: в главе 8 мы покажем, как посредством займов и инвестиций в рыночный портфель сформировать полностью диверсифицированный портфель с бетой 1,5.

Рисунок 7.12

(а) Портфель, состоящий из произвольно выбранных 500 видов акций, оказывается, имеет $\beta = 1$, а его среднее квадратическое отклонение совпадает с рыночным — в данном случае равно 20%.
(б) Портфель из 500 видов акций со средней $\beta = 1,5$ имеет среднее квадратическое отклонение около 30% — т. е. 150% рыночного отклонения.
(в) Портфель из 500 видов акций со средней $\beta = 0,5$ имеет среднее квадратическое отклонение около 10% — т. е. 50% от рыночного



Если мы сложим *строки* из ячеек, то сможем увидеть вклад акций каждой компании в риск портфеля:

Акции	Вклад в риск
Coca-Cola	$0,65 \times [0,65 \times (31,5)^2 + 0,35 \times 0,2 \times 31,5 \times 58,5] = 0,65 \times 774,0$
Reebok	$0,35 \times [0,65 \times 0,2 \times 31,5 \times 58,5 + 0,35 \times (58,5)^2] = 0,35 \times 1437,3$
Весь портфель	1006,1

Вклад акций Coca-Cola в риск портфеля зависит от их относительного веса в портфеле (0,65) и от их средней ковариации со всеми акциями в портфеле (774,0). (Отметим, что средняя ковариация акций Coca-Cola с акциями в портфеле включает в себя и ковариацию с самими собой, т. е. дисперсию.) Доля риска, порождаемая наличием в портфеле акций Coca-Cola, равна:

$$\frac{\text{Относительная рыночная стоимость}}{\text{средняя ковариация}} \times \frac{\text{дисперсия портфеля}}{\text{дисперсия портфеля}} = 0,65 \times \frac{774,0}{1006,1} = 0,65 \times 0,77 = 0,5.$$

То же происходит и с акциями Reebok: их вклад в риск портфеля зависит от их относительного веса в портфеле (0,35) и их средней ковариации с акциями в портфеле (1437,3). Доля риска, которую можно отнести на счет акций Reebok, тоже равна 0,5:

$$0,35 \times \frac{1437,3}{1006,1} = 0,35 \times 1,43 = 0,5.$$

В каждом случае пропорции зависят от двух величин — относительного веса акций в портфеле (0,65 или 0,35) и степени влияния, которое оказывает владение этими акциями на риск портфеля (0,77 или 1,43). Последние значения — это беты акций Coca-Cola и Reebok по отношению к портфелю в целом. В среднем изменение стоимости портфеля на 1% связано с изменением стоимости акций Coca-Cola на дополнительные 0,77% и акций Reebok на 1,43%.

Для того чтобы вычислить бету Coca-Cola относительно портфеля, нужно просто взять ковариацию Coca-Cola с портфелем и разделить ее на дисперсию портфеля. Та же идея используется и при вычислении беты Coca-Cola *относительного рыночного портфеля*. Мы просто находим ковариацию этих акций с рыночным портфелем и делим на дисперсию рынка:

$$\frac{\text{Бета относительно рыночного портфеля}}{\text{(или просто бета)}} = \frac{\text{ковариация с рынком}}{\text{дисперсия рынка}} = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}.$$

7.5. ДИВЕРСИФИКАЦИЯ И СЛАГАЕМОСТЬ СТОИМОСТЕЙ

Диверсификация снижает риск и потому имеет смысл для инвесторов. Имеет ли она такое же значение для фирмы? Привлекательнее ли для инвесторов диверсифицированная фирма, нежели недиверсифицированная? Будь это так, мы приходим к *чрезвычайно* тревожному выводу. Если корпорации должны стремиться к диверсификации, то каждый проект следует анализировать с точки зрения возможного пополнения портфеля активов фирмы. Стоимость диверсифицированного портфеля должна быть выше, чем простая сумма его составляющих. Так что в этом случае принцип слагаемости приведенных стоимостей больше не соблюдается.

Несомненно, диверсификация — дело хорошее, но это не означает, что фирмы обязаны ее практиковать. Если бы инвесторы были *не в состоянии* сами держать большое количество ценных бумаг, они могли бы захотеть, чтобы фирмы диверсифицировали инвестиции за них. Но инвесторы *способны* заниматься диверсификацией самостоятельно²⁸. Во многих случаях им это дается гораздо легче, чем фирмам. Отдельный инвестор может на этой неделе вложить средства в сталелитейную отрасль, а на следующей неделе изъять их. У фирмы же такой возможности нет. Для пушей надежности индивидуальному инвестору, вероятно, придется заплатить биржевому брокеру комиссионные за операции по купле-продаже акций сталелитейной компании, но только вообразите, сколько времени и денег потребуется фирме, чтобы купить сталелитейную компанию или начать новое металлургическое производство.

Вы, наверное, уже поняли, к чему мы ведем. Если инвесторы способны диверсифицировать свой портфель по собственному усмотрению, они не станут *переплачивать* за те фирмы, которые сами занимаются диверсификацией. Но при наличии достаточно широкого выбора ценных бумаг инвесторы не станут и *недоплачивать*, поскольку они не в состоянии вкладывать деньги отдельно в каждое предприятие. Поэтому в странах, подобных США, где действуют обширные и конкурентные рынки капитала, диверсификация не повышает стоимость фирмы и не снижает ее. Общая стоимость равна сумме ее слагаемых.

Это заключение имеет принципиальное значение для корпоративных финансов, ибо оно подтверждает принцип слагаемости приведенных стоимостей. Концепция *слагаемо-*

²⁸ Один из самых простых способов диверсификации, имеющихся в распоряжении индивидуального инвестора, — купить акции взаимного фонда, который держит диверсифицированный портфель.

сти стоимостей настолько важна, что мы решили дать ей формализованное определение. Если рынок капитала оценивает стоимость актива *A* величиной PV_A , а стоимость актива *B* величиной PV_B , то стоимость фирмы, владеющей только этими двумя активами, равна:

$$PV_{AB} = PV_A + PV_B.$$

Стоимость фирмы, владеющей набором из трех активов *A*, *B* и *C*, равна сумме

$$PV_{ABC} = PV_A + PV_B + PV_C,$$

и так для любого числа активов.

Вводя принцип слагаемости стоимостей, мы полагались на интуицию. Но это концепция общего действия, и ее можно формально доказать несколькими различными способами²⁹. Концепция слагаемости стоимостей, по-видимому, получила широкое признание, раз тысячи менеджеров ежедневно суммируют тысячи приведенных стоимостей, как правило, даже не задумываясь над этим.

РЕЗЮМЕ

Наш урок из истории рынков капитала показал, что доходы инвесторов зависят от сопряженного с ними риска. Одну крайность представляют очень надежные ценные бумаги, подобные векселям Казначейства США, которые более 75 лет в среднем приносили всего лишь 3,9% в год. Самые рискованные ценные бумаги из тех, что мы наблюдали, — это обыкновенные акции. Фондовый рынок обеспечивал в среднем доходность 13%, премия за риск сверх безрисковой процентной ставки превышала 9%.

Это дает нам две отправные точки для определения альтернативных издержек привлечения капитала. Если мы оцениваем надежный проект, то в качестве ставки дисконтирования берем текущую безрисковую ставку процента. Если мы оцениваем проект со средней степенью риска, то в качестве ставки дисконтирования используем ожидаемую доходность «средней» обыкновенной акции. Как показывают ретроспективные данные, она больше безрисковой ставки приблизительно на 9%, хотя многие финансовые менеджеры и экономисты предпочитают более низкие значения. Но еще остается множество активов, которые не вписываются в эти два простейших случая. Прежде чем подступаться к ним, нам нужно узнать, как измерить риск.

Риск лучше всего рассматривать через призму инвестиционного портфеля. Большинство инвесторов научено «не складывать все яйца в одну корзину»: они диверсифицируют свои портфели. Поэтому о подлинном риске какой-либо ценной бумаги нельзя судить, исследуя только одну эту ценную бумагу обособленно. Неопределенность ее доходности отчасти «подавляется» диверсификацией, когда ценная бумага вкупе с другими образует инвестиционный портфель.

Риск инвестиций означает, что величина будущих доходов непредсказуема. Этот разброс возможных исходов обычно измеряют средним квадратическим отклонением. Среднее квадратическое отклонение *рыночного портфеля* — в большинстве случаев представленного фондовым индексом S&P — приблизительно равно 20% в год.

Среднее квадратическое отклонение большинства отдельных акций обычно больше рыночного, но их изменчивость в основном отражает *индивидуальный* риск, который можно устранить посредством диверсификации. Однако диверсификация не способна устранить *рыночный* риск. Диверсифицированные портфели подвержены общим колебаниям, присущим рынку.

Вклад отдельной ценной бумаги в риск хорошо диверсифицированного портфеля зависит от того, насколько она восприимчива к общим спадам на рынке. Чувствительность к рыночным колебаниям принято обозначать *бетой* (β). Бета показывает, как, по ожиданиям инвестора, изменится цена акции при каждом дополнительном колебании

²⁹ Возможно, вы пожелаете заглянуть в приложение к главе 33, где диверсификация и принцип слагаемости стоимостей рассматриваются в контексте слияний.

рынка на 1%. Средняя бета для всех акций равна 1,0. Акции, у которых бета больше 1, сверхчувствительны к подвижности рынка, те же, у которых бета меньше 1, до странности невосприимчивы к рыночным колебаниям. Среднее квадратическое отклонение хорошо диверсифицированного портфеля пропорционально его бете. Так, риск диверсифицированного портфеля, бета которого равна 2,0, вдвое превышает риск диверсифицированного портфеля с бетой 1,0.

Одна из ключевых идей данной главы заключается в том, что диверсификация полезна для *отдельного инвестора*. Но это не обязательно означает, что и *фирмы* должны заниматься диверсификацией. Диверсификация в корпорациях бессмысленна, если инвесторы сами в состоянии разнообразить свои портфели. Поскольку диверсификация не влияет на стоимость фирмы, приведенные стоимости суммируются даже тогда, когда риск проявляется со всей очевидностью. Благодаря свойству *слагаемости стоимостей* правило чистой приведенной стоимости работает при планировании капитальных вложений даже в условиях неопределенности.

Рекомендуемая литература

Очень полезные данные о поведении ценных бумаг в США после 1926 г. см.:

Ibbotson Associates, Inc. *Stocks, Bonds, Bills, and Inflation*, 2001 Yearbook. Chicago, 2001.

Димсон, Марш и Стонтон провели сравнительный анализ рыночной доходности в 15 странах мира за период 1900–2000 гг.:

E. Dimson, P. R. Marsh, and M. Staunton. *Millennium Book II: 101 Years of Investment Returns*. London: ABN-Amro and London Business School, 2001.

Фама и Френч вводят критерии ожидаемого роста дивидендов в качестве доказательства, что прошлые значения рыночной премии за риск завышают величину ожидаемой премии:

E. F. Fama and K. R. French. *The Equity Premium* // *Journal of Finance*.

Мертон разбирает проблемы, возникающие при оценке средней доходности на основе прошлых данных:

R. C. Merton. *On Estimating the Expected Return on the Market: An Exploratory Investigation* // *Journal of Financial Economics*. 8: 323–361. 1980. December.

Классический анализ сопряженной изменчивости акций:

B. F. King. *Market and Industry Factors in Stock Price Behavior* // *Journal of Business. Security Prices: A Supplement*. 39: 179–190. 1966. January.

Известно несколько исследований о снижении среднего квадратического отклонения в результате диверсификации. Предлагаем одно из них:

M. Statman. *How Many Stocks Make a Diversified Portfolio?* // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 22: 353–364. 1987. September.

Формальные доказательства принципа слагаемости стоимостей можно найти:

S. C. Myers. *Procedures for Capital Budgeting under Uncertainty* // *Industrial Management Review*. 9: 1–20. 1968. Spring.

L. D. Schall. *Asset Valuation, Firm Investment and Firm Diversification* // *Journal of Business*. 45: 11–28. 1972. January.

Контрольные вопросы и задания

- а) Какой была среднегодовая доходность обыкновенных акций в США в период 1926–2000 гг. (приблизительно)?
- б) Какой была в среднем разность между доходностью обыкновенных акций и доходностью казначейских векселей?
- в) Какой была средняя доходность казначейских векселей в реальном выражении?
- г) Каким было среднее квадратическое отклонение доходности рыночного индекса?
- д) Было ли это среднее квадратическое отклонение больше или меньше, чем у большинства отдельных акций?

- Вам выпал шанс сыграть на удачу, причем в игре возможны следующие проигрыши и выигрыши (см. табл. ниже). В каждом туре игры на кон нужно поставить 100 дол., так что чистый прибыль от игры — это выигрыш за вычетом 100 дол.

Вероятность	Выигрыш (в дол.)	Чистый выигрыш (в дол.)
0,10	500	400
0,50	100	0
0,40	0	-100

Каковы ожидаемый денежный выигрыш и ожидаемая доходность игры? Вычислите дисперсию и среднее квадратическое отклонение этой доходности.

3. В помещенной ниже таблице указаны значения номинальной доходности на мексиканском фондовом рынке и инфляции в Мексике.

Год	Номинальная доходность (в %)	Инфляция (в %)
1995	16,5	52,0
1996	21,9	27,7
1997	53,4	15,7
1998	-20,8	18,6
1999	84,3	12,3

- а) Каково среднее квадратическое отклонение рыночной доходности?
- б) Подсчитайте среднюю реальную доходность.
4. Вставьте пропущенные слова: «Риск обычно измеряется дисперсией доходности или _____, которое равно корню квадратному из дисперсии. Если изменения цен на акции не свойственна совершенная _____, то риск диверсифицированного портфеля _____, чем средний риск отдельных акций. Риск, который может быть устранен посредством диверсификации, называется _____. Но диверсификация не в состоянии полностью устранить весь риск; риск, который не может быть преодолен, называется _____».
5. Лоуренс Менялоу — ведущий менеджер взаимного фонда, и с 1996 по 2000 г. ему удавалось обеспечивать следующую процентную доходность (в помещенной ниже таблице для сравнения указаны также значения доходности индекса S&P 500 за тот же период):

Год	1996	1997	1998	1999	2000
М-р Менялоу	+16,1	+28,4	+25,1	+14,3	-6,0
S&P 500	+23,1	+33,4	+28,6	+21,0	-9,1

- Вычислите среднюю доходность взаимного фонда м-ра Менялоу и ее среднее квадратическое отклонение. Как обстоят его дела по этим показателям: лучше или хуже, чем у индекса S&P 500?
6. Верны или ошибочны следующие утверждения?
- а) Инвесторы предпочитают диверсифицированные компании, так как те подвержены меньшему риску.
- б) Если бы акции отличались совершенной положительной корреляцией, диверсификация не могла бы снизить риск.
- в) Вклад акций в риск хорошо диверсифицированного портфеля зависит от присущего им рыночного риска.
- г) Хорошо диверсифицированный портфель с бетой 2,0 несет вдвое больший риск, нежели рыночный портфель.
- д) Риск недиверсифицированного портфеля с бетой 2,0 вдвое ниже риска рыночного портфеля.
7. В какой из следующих ситуаций вы добьетесь большего снижения риска, распределяя инвестиции между двумя видами акций?

- а) Акции с совершенной корреляцией.
- б) Корреляция отсутствует.
- в) Умеренная отрицательная корреляция.
- г) Совершенная отрицательная корреляция.

8. Для того чтобы вычислить дисперсию портфеля, состоящего из трех акций, нужно заполнить 9 ячеек.

Используйте те же обозначения, какие мы применяли в этой главе: например, x_1 — доля инвестиций в акции 1, σ_{12} — ковариация акций 1 и 2, и т. д. Теперь заполните ячейки.

9. Предположим, среднее квадратическое отклонение рыночной доходности равно 20%.
- а) Каково среднее квадратическое отклонение доходности диверсифицированного портфеля с бетой 1,3?
- б) Каково среднее квадратическое отклонение доходности хорошо диверсифицированного портфеля с бетой 0?
- в) Среднее квадратическое отклонение хорошо диверсифицированного портфеля составляет 15%. Чему равна его бета?
- г) Среднее квадратическое отклонение плохо диверсифицированного портфеля равно 20%. Что вы можете сказать о его бете?
10. Портфель содержит в равных долях 10 видов акций. Бета пяти из них равна 1,2, бета остальных пяти — 1,4. Какова бета портфеля в целом?
- а) 1,3;
- б) больше, чем 1,3, поскольку портфель не полностью диверсифицирован;
- в) меньше, чем 1,3, поскольку диверсификация снижает значение беты?

11. Какова бета для каждой из следующих акций?

Акция	Ожидаемая доходность акции, если рыночная доходность равна:	
	-10%	+10%
А	0	+20
Б	-20	+20
В	-30	0
Г	+15	+15
Д	+10	-10

12. Верно ли следующее утверждение: «Диверсификация снижает риск. Значит, корпорациям следует отдавать предпочтение инвестициям, имеющим слабую корреляцию с уже существующими в компании направлениями бизнеса»? Поясните свой ответ.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Ниже представлены значения инфляции, а также доходности рыночного индекса и казначейских векселей в период 1996—2000 гг.

Год	Инфляция (в %)	Доходность S&P 500 (в %)	Доходность векселей (в %)
1996	3,3	23,1	5,2
1997	1,7	33,4	5,3
1998	1,6	28,6	4,9
1999	2,7	21,0	4,7
2000	3,4	-9,1	5,9

- Какой была реальная доходность индекса S&P 500 в каждый год периода?
 - Какой была средняя реальная доходность?
 - Чему равна премия за риск в каждом году?
 - Какова средняя премия за риск?
 - Чему равно среднее квадратическое отклонение премии за риск?
2. Информация о большинстве компаний из таблицы 7.3 содержится на веб-сайте Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight). Выберите оттуда по крайней мере три компании. Для каждой из них загрузите раздел «Monthly Adjusted Prices» через табличную программу Excel. Для каждой компании вычислите дисперсию и среднее квадратическое отклонение на основании данных о месячной доходности. В Excel соответствующие функции обозначены VAR и STDEV. Преобразуйте средние квадратические отклонения из месячного в годовое выражение, умножив каждое значение на корень квадратный из 12. Изменился ли риск акций каждой отдельной компании по сравнению с тем, что показано в таблице 7.3?
3. В каждом из следующих утверждений кроется подвох или ошибка. Объясните почему.
- Инвестиции в долгосрочные облигации правительства США всегда абсолютно надежны.
 - Всем инвесторам следует отдавать предпочтение акциям перед облигациями, так как в долгосрочной перспективе акции обеспечивают более высокую доходность.
 - Наилучший практический способ предсказать будущую доходность фондового рынка — взять в качестве прогнозной оценки среднюю прошлых значений доходности за 5 или 10 лет.
4. «Бывает риск подъема и риск падения. Среднее квадратическое отклонение не показывает различия между ними». Как вы думаете, прав ли тот, кто это утверждает?
5. Акционерное общество «Ипподром», которому принадлежит конюшня скаковых лошадей, только что выложило крупную сумму за необыкновенного гнедого жеребца великолепной стати, но сомнительных кровей. Некоторые знатоки лошадиных пород предсказывают жеребцу победу в скачках за вожденный для любого коннозаводчика кубок «При-де-Биде». Другие же утверждают, что ему самое место только на выпасе и от него надо как можно скорее избавиться. Была ли покупка жеребца рисковыми инвестициями для акционеров «Ипподрома»? Поясните свой ответ.
6. У акций компании «Золотые копии» среднее квадратическое отклонение равно 42% в год, а бета — +0,10. Среднее квадратическое отклонение акций компании «Медные рудники» — 31% в год, бета — +0,66. Объясните, почему «Золотые копии» более надежны как объект вложений диверсифицированного инвестора.
7. Прокомментируйте следующие высказывания.
- «Риск и изменчивость — не одно и то же. Если я знаю, что цена акции будет колебаться от 10 до 20 дол., я могу самостоятельно составить пакет».
 - «Существует огромное множество видов риска помимо риска, измеримого бетой. Есть риск падения спроса, есть риск внезапной смерти лучшего менеджера моего предприятия, есть риск роста цен на сталь. Мы должны учитывать все подобные обстоятельства».
 - «Риск для меня — это возможность убытков».
 - «Те, кто полагает, что риск измеряется бетой, слишком полагаются на неизменность беты».
8. Ламбет Волк вложил 60% своих денег в акции Ж, а остальные — в акции З. Среднее квадратическое отклонение доходности акций Ж равно 10%, а акций З — 20%. Вычислите дисперсию доходности портфеля при следующих условиях:
- корреляция доходностей равна 1,0;
 - корреляция равна 0,5;
 - корреляция равна 0.
9. а) Сколько значений дисперсии и ковариации вам потребуется вычислить, чтобы определить риск, присущий портфелю из 100 видов акций?
- б) Предположим, у всех акций среднее квадратическое отклонение равно 30%, а коэффициент корреляции между ними — 0,4. Каково среднее квадратическое отклонение доходности портфеля, в котором равными долями представлены 50 видов акций?
- в) Каково среднее квадратическое отклонение полностью диверсифицированного портфеля, состоящего из таких акций?
10. Допустим, среднее квадратическое отклонение доходности типичной акции равно примерно 0,40 (или 40%) в год, а корреляция доходностей в каждой паре акций — 0,3.
- Вычислите дисперсию и среднее квадратическое отклонение доходности портфеля с равными инвестициями в два вида акций, три вида акций и так далее до 10.

в) Допустим, ваши ответы на вопросы (а) и (б) могут служить достоверными прогнозами на будущее. Каким будет среднее квадратическое отклонение хорошо диверсифицированного портфеля, составленного из акций с такой же бетой, как и у Harley Davidson? А с такой же бетой, как у General Motors?

г) Какую долю совокупного риска у GM образует индивидуальный риск? А у HDI?

17. Диверсификация обладает огромной ценностью для инвесторов, но инвестиционные решения корпораций не должны зависеть от соблазна диверсификации. Как вы объясните этот кажущийся парадокс?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Ниже приведены некоторые данные за прошлые годы, которые дают представление о риске, присутствующем акциям компаний Dell Computer и Microsoft:

	Dell	Microsoft
Бета	2,21	1,81
Годовое среднее квадратическое отклонение доходности (в %)	62,7	50,7

Пусть среднее квадратическое отклонение рыночной доходности равно 15%.

- а) Коэффициент корреляции доходностей Dell и Microsoft равен 0,66. Каково среднее квадратическое отклонение портфеля, в котором равными долями представлены инвестиции в эти две компании?
- б) Каково среднее квадратическое отклонение портфеля, в котором $\frac{1}{3}$ инвестиций приходится на Dell, $\frac{1}{3}$ — на Microsoft и $\frac{1}{3}$ — на казначейские векселя?
- в) Каково среднее квадратическое отклонение портфеля, который равномерно распределен между акциями Dell и Microsoft и финансируется на 50% за счет маржи, то есть инвестор вкладывает в него только 50% собственных средств, а остальную сумму заимствует у брокера?
- г) Каково *приблизительно* среднее квадратическое отклонение портфеля, состоящего из 100 акций с бетой 2,21, как у Dell? А из 100 акций с бетой, как у Microsoft? (Подсказка: чтобы ответить на вопрос (г), не требуется ничего, кроме простейшей арифметики.)

2. Допустим, казначейские векселя обеспечивают доходность около 6% и ожидаемая рыночная премия за риск составляет 8,5%. Среднее квадратическое отклонение доходности казначейских векселей равно 0, а рыночной доходности — 20%. Пользуясь формулой портфельного риска, вычислите среднее квадратическое отклонение портфеля с разными долями инвестиций в казначейские векселя и рыночные ценные бумаги. (Заметьте: если одно среднее квадратическое отклонение равно нулю, ковариация доходностей тоже должна быть нулевой.) Изобразите ожидаемую доходность и среднее квадратическое отклонение графически.

3. Часто бывает полезно знать, насколько хорошо диверсифицирован ваш портфель. Предлагаются два критерия такой оценки:

- а) дисперсия доходности полностью диверсифицированного портфеля относительно дисперсии доходности *вашего* портфеля;
- б) число видов акций в портфеле, для которого характерны: (1) такой же риск, что и у вашего портфеля; (2) инвестиции в «типичные» акции; (3) равные доли инвестиций в каждый вид акций.

Предположим, вы держите восемь видов акций. Все они вполне типичны: среднее квадратическое отклонение равно 40% в год, корреляция в каждой паре — 0,3. 20% ваших средств инвестировано в один вид акций, 20% — во второй и остальные 60% равномерно распределены между оставшимися шестью видами акций. Дайте количественную оценку каждому из предложенных выше критериев портфельной диверсификации. Какими специфическими достоинствами и недостатками обладает каждый из них?

4. Некоторые акции отличаются высоким средним квадратическим отклонением и относительно низкой бетой. Некоторые — наоборот. Как вы можете это объяснить? В качестве иллюстрации своего ответа вычислите средние квадратические отклонения и беты для нескольких компаний на основании данных за последние 60 месяцев. (Помесячные цены акций и данные рыночного индекса можно найти на веб-сайте finance.yahoo.com.)

5. Выберите два банка и две нефтяные компании и вычислите доходность их акций за последние 60 месяцев. (Помесячные цены акций и данные рыночного индекса можно найти на веб-сайте finance.yahoo.com.)

- а) В каждом случае вычислите среднее квадратическое отклонение месячной доходности и корреляцию в каждой паре акций.
- б) На основании полученных результатов рассчитайте среднее квадратическое отклонение для портфеля, равномерно поделенного между разными парами акций. Что больше снижает риск: диверсификация акциями одной отрасли или межотраслевая диверсификация?



Риск и доходность

В главе 7 мы подступились к проблеме оценки риска. Здесь нас ждет продолжение рассказа.

Фондовому рынку присущ риск, поскольку здесь существует разброс возможных исходов. Разброс исходов обычно измеряется средним квадратическим отклонением или дисперсией. Риск, свойственный любой акции, можно разбить на две составляющие. *Индивидуальный* (или *особый*) риск характерен для акций конкретной компании, тогда как *рыночный риск* отражает все разнообразие рынка. Инвесторы в состоянии исключить индивидуальный риск, сформировав хорошо диверсифицированный портфель ценных бумаг, но они не способны устранить рыночный риск. *Совокупный* риск полностью диверсифицированного портфеля — это рыночный риск.

Вклад отдельной акции в совокупный риск полностью диверсифицированного портфеля зависит от ее чувствительности к рыночным колебаниям. Эту чувствительность принято обозначать показателем *бета*. Ценным бумагам, бета которых равна 1,0, присущ средний рыночный риск — хорошо диверсифицированный портфель, состоящий из таких ценных бумаг, имеет то же среднее квадратическое отклоне-

ние, что и рыночный индекс. Ценные бумаги, бета которых равна 0,5, сопряжены с риском ниже среднерыночного — изменения хорошо диверсифицированного портфеля таких ценных бумаг вдвое отстают от рыночных колебаний, а его среднее квадратическое отклонение равно половине среднего квадратического отклонения рыночного индекса.

В настоящей главе мы, опираясь на эти новые знания, изложим некоторые современные теории, описывающие связь между риском и доходностью в конкурентной экономике, и покажем, как пользоваться этими теориями для оценки доходности, которую требуют инвесторы от различных инвестиций на фондовом рынке. Начнем мы с самой распространенной теории — модели оценки долгосрочных активов (МОДА), которая непосредственно зиждется на идеях предыдущей главы. Затем мы рассмотрим теорию другого рода — так называемую модель арбитражного ценообразования (МАЦ), или факторную модель. Далее, в главе 9, мы покажем, как эти теории помогают финансовому менеджеру на практике справляться с риском при планировании капиталовложений.

8.1. ГАРРИ МАРКОВИЧ И РОЖДЕНИЕ ТЕОРИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ

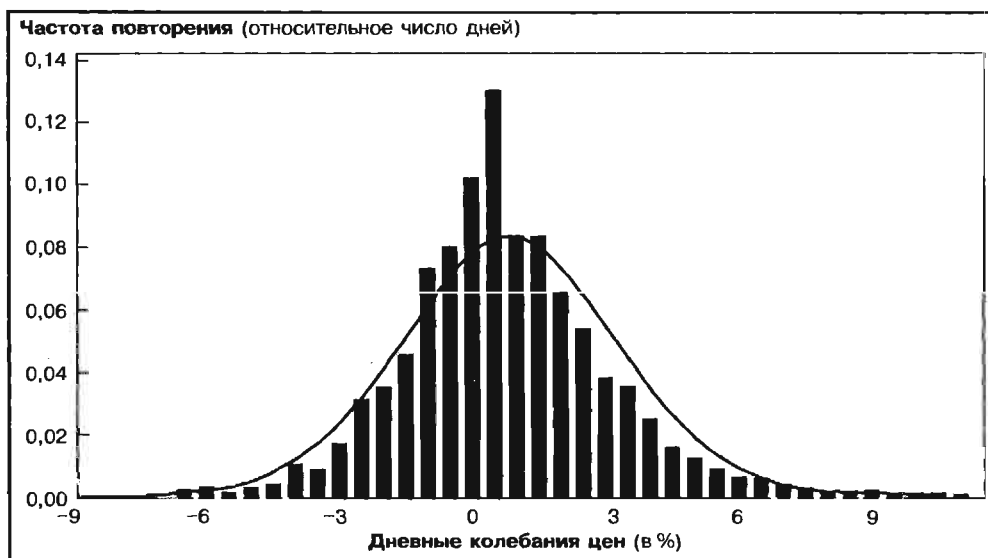
Большинство идей, изложенных в главе 7, уходит корнями в статью Гарри Марковича, написанную им в 1952 г.¹ Маркович привлек внимание к общепринятой практике диверсификации портфеля ценных бумаг и точно показал, как инвесторы могут уменьшить среднее квадратическое отклонение доходности портфеля, подбирая в него акции, цены которых меняются по-разному. Но Маркович не остановился на этом, продолжив разработку базовых принципов формирования инвестиционного портфеля. Эти принципы в дальнейшем легли в основу многих работ, описывающих связь между риском и доходностью.

Начнем с рисунка 8.1, на котором изображена гистограмма ежедневных значений доходности акций Microsoft в период с 1990 по 2001 г. На эту гистограмму мы накладыв-

¹ H. M. Markowitz. Portfolio Selection // Journal of Finance. 7. 1952. March. P. 77—91.

Рисунок 8.1

Ежедневные колебания цены акций Microsoft почти абсолютно подчиняются нормальному распределению. Гистограмма охватывает период с 1990 по 2001 г.



ваем конусовидную кривую нормального распределения. Результат типичен: когда измерения проводятся в достаточно коротких временных интервалах, набор прошлых значений доходности любой акции почти соответствует нормальному распределению².

Нормальное распределение полностью описывается двумя параметрами. Один из них — средняя величина (в данном случае средняя, или ожидаемая, доходность), другой — дисперсия или среднее квадратическое отклонение. Теперь вы понимаете, почему в главе 7 мы разбирали способы вычисления ожидаемой доходности и среднего квадратического отклонения. Это не произвольно выбранные показатели: если значения доходности подчиняются нормальному распределению, *только* эти два параметра и нужно знать инвестору.

На рисунке 8.2 показано распределение возможных значений доходности для двух инвестиций. В обоих случаях ожидаемая доходность равна 10%, но инвестициям *A* свойствен более широкий разброс возможных исходов. Их среднее квадратическое отклонение составляет 15%; среднее квадратическое отклонение инвестиций *B* — 7,5%. Большинство инвесторов избегает неопределенности и поэтому предпочло бы инвестиции *B* инвестициям *A*.

Рисунок 8.3 описывает распределение значений доходности для двух других инвестиций. На этот раз у них *одинаковое* среднее квадратическое отклонение, но ожидаемая доходность акций *B* равна 20%, а акций *Г* — только 10%. Большинство инвесторов любит высокую ожидаемую доходность и, стало быть, предпочло бы акции *B* акциям *Г*.

Составление портфеля акций

Предположим, вы размышляете о том, в акции какой фирмы вложить свои средства — Coca-Cola или Reebok. По вашим прикидкам, у Reebok ожидаемая доходность составляет 20%, а у Coca-Cola — 10%. Кроме того, проследив изменчивость доходности этих акций в прошлом, вы пришли к заключению, что среднее квадратическое отклонение для Coca-Cola равно 31,5%, а для Reebok — 58,5%. Акции Reebok сулят более высокую ожидаемую доходность, но они и гораздо рискованнее.

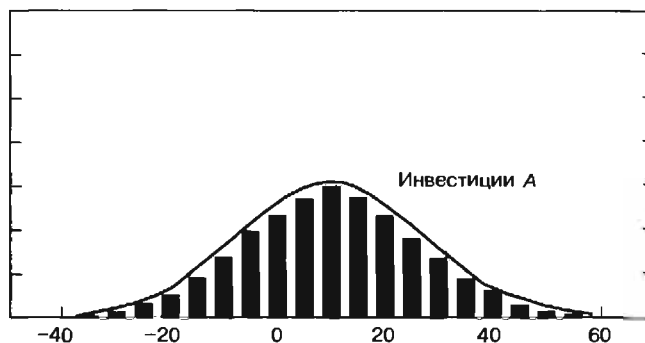
Допустим далее, что у вас нет причин ограничивать себя акциями только одной компании. Например, в разделе 7.3 мы уже проанализировали, что произошло бы, если

² Если бы вы делали измерения в продолжительных интервалах времени, вы, вероятно, столкнулись бы с искажением картины распределения. Например, вы могли бы увидеть, что отдельные значения доходности превышают 100%, но ни в одном случае доходность не меньше -100%. Распределение значений доходности за период, скажем, в один год, ближе всего соответствовало бы логарифмически нормальному распределению. Логарифмически нормальное распределение, как и нормальное, полностью определяется его средней и средним квадратическим отклонением.

Рисунок 8.2

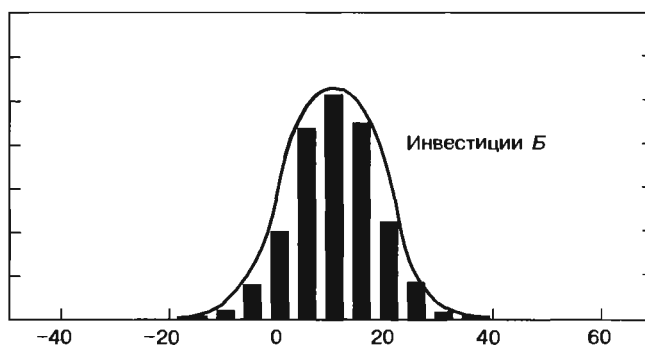
Ожидаемая доходность обеих инвестиций равна 10%; но поскольку для акций А характерен более широкий разброс возможных исходов, они сопряжены с более высоким риском, чем акции Б. Мы можем измерить этот разброс средним квадратическим отклонением. Среднее квадратическое отклонение доходности акций А составляет 15%, акций Б — 7,5%. Большинство инвесторов предпочло бы акции Б акциям А

Вероятность



Доходность (в %)

Вероятность

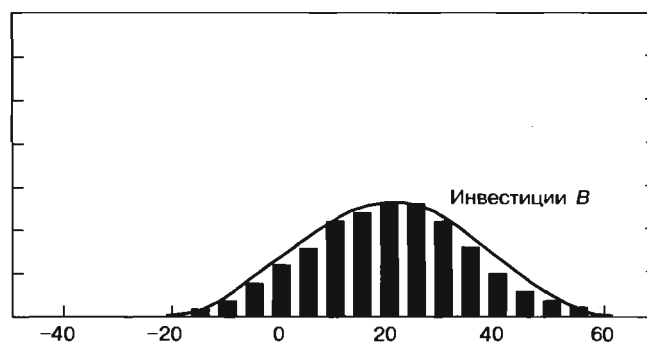


Доходность (в %)

Рисунок 8.3

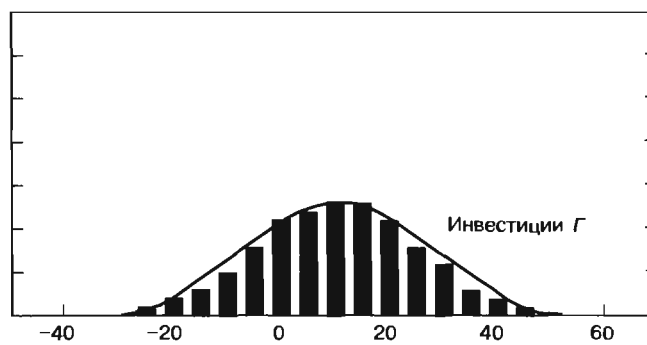
Среднее квадратическое отклонение возможных значений доходности этих двух инвестиций равно 15%, но ожидаемая доходность акций В составляет 20%, в то время как акций Г — только 10%. Большинство инвесторов предпочло бы акции В акциям Г

Вероятность



Доходность (в %)

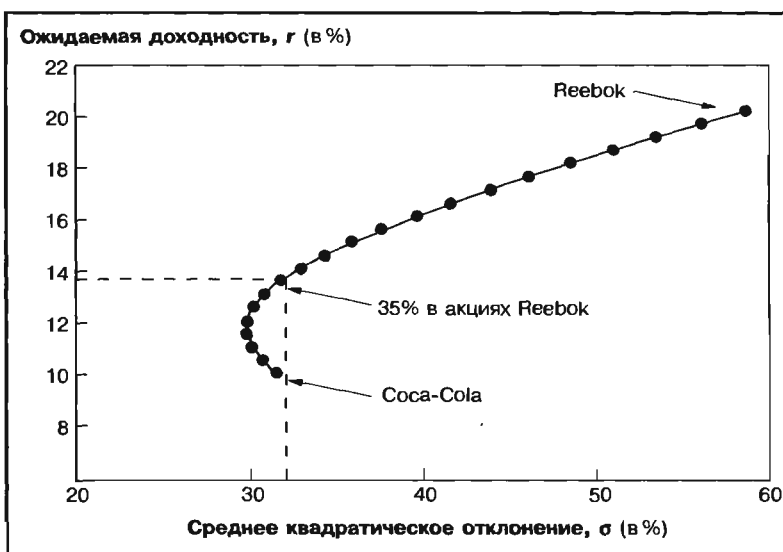
Вероятность



Доходность (в %)

Рисунок 8.4

Кривая показывает, как изменяются значения ожидаемой доходности и среднего квадратического отклонения при различных комбинациях двух видов акций в инвестиционном портфеле. Например, если вы инвестируете 35% своих денег в Reebok, а остальное — в Coca-Cola, ожидаемая доходность вашего портфеля составит 13,5%, что соответствует 35%-ной отметке в интервале между значениями доходности двух видов акций. Среднее квадратическое отклонение равно 31,7%, что явно меньше, чем на 35% разности между средними квадратическими отклонениями доходностей этих акций отстоит от меньшего из них. Это потому, что диверсификация снижает риск



бы вы инвестировали 65% ваших денег в Coca-Cola и 35% в Reebok. Ожидаемая доходность такого портфеля, равная 13,5%, — это просто средневзвешенная ожидаемых доходностей двух видов акций. А как обстоят дела с риском такого портфеля? Мы уже знаем, что благодаря диверсификации портфельный риск меньше, чем средняя рисков отдельных акций. Так и есть: данные за прошлые периоды показывают, что среднее квадратическое отклонение этого портфеля равно 31,7%³.

На рисунке 8.4 мы построили кривую ожидаемой доходности и риска, достижимых при разных комбинациях двух видов акций. Какая из комбинаций лучшая? Это всецело зависит от ваших вкусов. Если вы желаете все поставить на карту ради быстрого обогащения, вам лучше вложить все деньги в Reebok. Если же вы предпочитаете более спокойную жизнь, основную часть денег стоит инвестировать в Coca-Cola; для минимизации риска вам следует держать в акциях Reebok лишь небольшую часть своих инвестиций⁴.

На практике ничто не заставляет вас ограничиваться инвестициями всего лишь в два вида акций. Так что наша следующая задача — найти способ определения наилучшего портфеля из акций 10, 100 или 1000 компаний.

Начнем с 10. Допустим, вы можете составить портфель из любых акций, перечисленных в первом столбце таблицы 8.1. Изучив перспективы каждой фирмы, вы прогнозируете доходность их акций так, как это показано во втором столбце таблицы. На основе данных за последние пять лет вы оцениваете риск каждого вида акций (столбец 3) и корреляцию доходностей в любой паре акций⁵.

³ Как мы отмечали в разделе 7.3, коэффициент корреляции между акциями Coca-Cola и Reebok равен примерно 0,2. Дисперсия доходности портфеля, состоящего на 65% из инвестиций в Coca-Cola и на 35% из инвестиций в Reebok, имеет следующее значение:

$$\begin{aligned} \text{Дисперсия} &= x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2(x_1 x_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2) = \\ &= (0,65)^2 \times (31,5)^2 + (0,35)^2 \times (58,5)^2 + 2(0,65 \times 0,35 \times 0,2 \times 31,5 \times 58,5) = 1006,1. \end{aligned}$$

Тогда среднее квадратическое отклонение для портфеля равно $\sqrt{1006,1} = 31,7\%$.

⁴ В портфеле с минимальным риском на Reebok приходится 21,4% инвестиций. Рисунок 8.4 построен, исходя из предположения, что ни по одному виду акций у вас не может быть обязательств (отрицательной позиции) в срочных сделках, то есть мы исключили здесь возможность короткой продажи в расчете на понижение курса.

⁵ Всего получается 90 коэффициентов корреляции, и ради экономии места мы не стали включать их в таблицу 8.1.

Таблица 8.1

Образцы эффективных портфелей, подобранных из акций 10 фирм (числовые данные — в %)

Примечание. Оценки среднего квадратического отклонения и корреляции акций получены на основе месячных значений доходности этих акций в период с августа 1996 по июль 2001 г. При определении эффективных портфелей исключалась возможность коротких продаж.

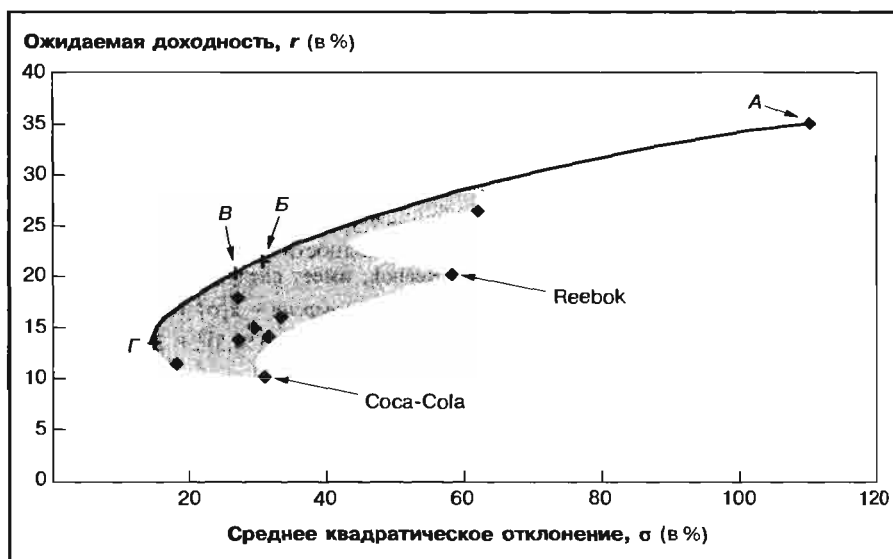
	Ожидаемая доходность	Среднее квадратическое отклонение	Эффективные портфели (доля каждого вида акций в общем составе)			
			А	Б	В	Г
Amazon.com	34,6	110,6	100	9,3	4,5	—
Boeing	13,0	30,9	—	2,1	9,6	0,6
Coca-Cola	10,0	31,5	—	—	—	0,4
Dell Computer	26,2	62,7	—	21,1	14,4	—
Exxon Mobil	11,8	17,4	—	—	3,6	56,3
General Electric	18,0	26,8	—	46,8	39,7	10,2
General Motors	15,8	33,4	—	—	—	9,0
McDonald's	14,0	27,4	—	—	5,4	10,0
Pfizer	14,8	29,3	—	—	9,8	13,3
Reebok	20,0	58,5	—	20,7	13,0	—
Ожидаемая доходность портфеля			34,6	21,6	19,0	13,4
Среднее квадратическое отклонение портфеля			110,6	30,8	23,7	14,6

Давайте теперь обратимся к рисунку 8.5. Каждый ромбик обозначает комбинацию риска и доходности, характерную для ценных бумаг отдельной фирмы. Скажем, акции Amazon.com отличаются наивысшим средним квадратическим отклонением, но они сулят и самую высокую ожидаемую доходность. На это указывает ромбик в правой верхней части рисунка.

Составляя инвестиционные портфели из разных ценных бумаг, вы можете получить еще более широкий выбор сочетаний риска и ожидаемой доходности: по сути, вам доступна *любая* комбинация в цветной области на рисунке 8.5. Но какая же точка (комбинация риска и доходности) в цветной области наилучшая? Ну а к какой цели вы стремитесь? В каком направлении вы хотели бы продвигаться? Ответ очевиден: вам хотелось бы двигаться вверх (к более высокой ожидаемой доходности) и влево (к более низкому риску). Следуйте этим курсом до тех пор, пока это в ваших возможностях, и в конце концов получите один из портфелей, расположенных на сплошной кривой. Мар-

Рисунок 8.5

Каждый ромбик показывает ожидаемую доходность и среднее квадратическое отклонение инвестиций в акции одной из 10 компаний, перечисленных в таблице 8.1. Цветная область представляет возможные комбинации ожидаемой доходности и среднего квадратического отклонения, присущие инвестициям в тот или иной набор этих акций. Если вам нравится высокая ожидаемая доходность и, напротив, не нравится высокое среднее квадратическое отклонение, вы предпочтете портфели, расположенные на сплошной линии. Это и есть **эффективные портфели**. Здесь отмечены четыре эффективных портфеля (А, Б, В и Г), характеристики которых описаны в таблице 8.1



кович назвал их **эффективными портфелями**. Такие портфели, безусловно, лучше любого из тех, что кроются внутри затемненной области.

Здесь мы не будем обсчитывать этот набор эффективных портфелей, но вам, наверное, интересно, как это делается. Вернитесь мысленно к проблеме нормирования капитала, которую мы разбирали в разделе 5.4. Там мы хотели распределить ограниченный объем капитала среди группы инвестиционных проектов, так чтобы получить наиболее высокую совокупную чистую приведенную стоимость. Здесь же мы намерены распределить ограниченный объем средств инвестора, чтобы получить наиболее высокую ожидаемую доходность при данном среднем квадратическом отклонении. В принципе обе задачи решаются методом перебора — но только в принципе. Для решения проблемы нормирования капитала на практике мы можем прибегнуть к линейному программированию; для выбора инвестиционных портфелей мы можем применить разновидность линейного программирования, именуемую *квадратическим программированием*. Зная ожидаемую доходность и среднее квадратическое отклонение каждой акции, а также коэффициент корреляции в каждой паре акций, мы можем воспользоваться стандартной компьютерной программой квадратического программирования и с ее помощью выполнить все расчеты для определения набора эффективных портфелей.

На рисунке 8.5 обозначены четыре таких портфеля, характеристики которых сведены в таблице 8.1. Портфель *A* отличается наивысшей ожидаемой доходностью; он целиком состоит из инвестиций в акции одной фирмы — Amazon.com. Портфель *I* сулит минимальный риск; как легко увидеть из таблицы 8.1, значительную часть в нем занимают акции Exxon Mobil, которые имеют самое низкое среднее квадратическое отклонение. Обратите внимание, что в портфеле *I* Boeing и Coca-Cola представлены гораздо меньшими долями, нежели General Motors, хотя акции первых по отдельности сопряжены примерно с таким же риском. Чем это объясняется? Дело в том, что, как свидетельствует прошлый опыт, акции Boeing и Coca-Cola сильно коррелируют с другими акциями из этого портфеля и в силу этого вносят меньший вклад в диверсификацию.

В таблице 8.1 описаны также два других эффективных портфеля — *B* и *V*, для которых характерны промежуточные уровни риска и ожидаемой доходности.

Введем займы и кредиты

Разумеется, крупные инвестиционные фонды имеют возможность выбирать из тысяч разных акций и, значит, из более широкого диапазона комбинаций риска и доходности. Подобный выбор представлен на рисунке 8.6 цветной яйцеобразной областью. Набор эффективных портфелей здесь опять обозначен сплошной кривой.

Теперь введем еще одно условие. Допустим, что вы, кроме прочего, можете брать займы или предоставлять ссуды (кредиты) по некоей безрисковой ставке процента r_f . Если вы инвестируете некоторую часть своих средств в казначейские векселя (т. е. предоставляете денежный кредит), а оставшиеся деньги — в портфель обыкновенных акций *C*, вы можете достичь любого сочетания ожидаемой доходности и риска, расположенного на прямой линии, соединяющей точки r_f и *C* на рисунке 8.6⁶. Так как заимствование равнозначно кредитованию с отрицательным знаком, вы можете также расширить диапазон инвестиционных возможностей вправо от точки *C*, беря займы по ставке r_f и вкладывая их, как и ваши собственные деньги, в портфель *C*.

Проиллюстрируем эти рассуждения числовым примером. Допустим, ожидаемая доходность портфеля *C* равна 15%, а среднее квадратическое отклонение — 16%. Процентная ставка по казначейским векселям (r_f) составляет 5%, и это безрисковые инвестиции (т. е. среднее квадратическое отклонение равно 0). Если вы инвестируете половину

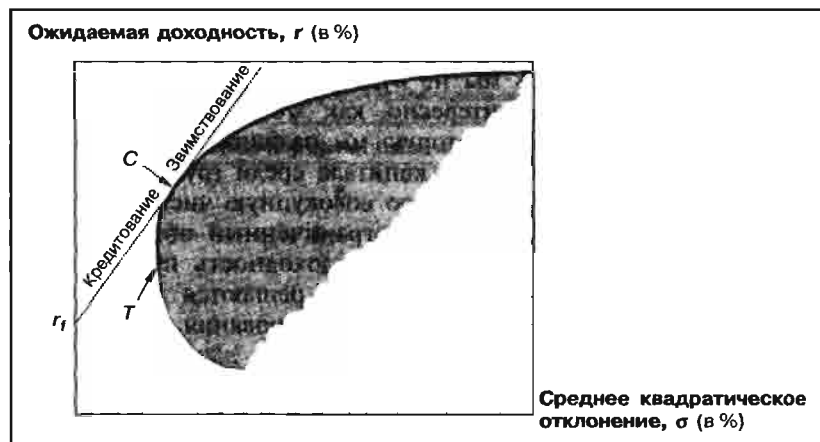
⁶ Если вы хотите это проверить, напишите формулу среднего квадратического отклонения для портфеля из двух акций:

$$\text{Среднее квадратическое отклонение} = \sqrt{x_1^2 \sigma_1^2 + x_2^2 \sigma_2^2 + 2(x_1 x_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2)}.$$

Теперь посмотрите, что происходит, когда ценная бумага 2 является безрисковой, то есть когда $\sigma_2 = 0$.

Рисунок 8.6

Заимствование и кредитование расширяют границы инвестиционных возможностей. Если вы инвестируете средства в портфель *C* и одновременно предоставляете или берете заем по безрисковой процентной ставке r_f , вы можете достичь любой точки на прямой линии, проходящей от точки r_f через точку *C*. Это даст вам более высокую ожидаемую доходность при любом уровне риска, чем инвестиции только в обыкновенные акции



своих денег в портфель *C*, а остальное отдаете займы под 5%, ожидаемая доходность ваших инвестиций равна средней от ожидаемой доходности портфеля *C* и процентной ставки по казначейским векселям:

$$r = \frac{1}{2} \times \text{ожидаемая доходность } C + \frac{1}{2} \times \text{процентная ставка} = 10\%.$$

А среднее квадратическое отклонение таких инвестиций находится посередине между средним квадратическим отклонением доходности *C* и средним квадратическим отклонением доходности казначейских векселей:

$$\sigma = \frac{1}{2} \times \text{среднее квадратическое отклонение } C + \frac{1}{2} \times \text{среднее квадратическое отклонение векселей} = 8\%.$$

Или предположим, что вы решили не мелочиться: вы взяли заем по ставке казначейских векселей на сумму, равную вашему первоначальному капиталу, и все средства вложили в портфель *C*. Вы удвоили сумму своих денег, инвестированных в *C*, но вам теперь нужно *платить* проценты по займу. Следовательно, ваша ожидаемая доходность равна:

$$r = 2 \times \text{ожидаемая доходность } C - 1 \times \text{процентная ставка} = 25\%.$$

А среднее квадратическое отклонение доходности ваших инвестиций:

$$\sigma = 2 \times \text{среднее квадратическое отклонение } C - 1 \times \text{среднее квадратическое отклонение векселей} = 32\%.$$

На рисунке 8.6 легко увидеть, что, отдавая часть ваших денег займам, вы в итоге оказываетесь между точками r_f и *C*; а если вы можете взять заем по безрисковой ставке, то это позволяет вам раздвинуть свои возможности за точку *C*. Вы также видите, что вне зависимости от избранного вами уровня риска вы можете достичь самой высокой ожидаемой доходности, комбинируя инвестиции в портфель *C* с заимствованием или кредитованием. Стало быть, *C* — это *наилучший* из эффективных портфелей. И нет никакого смысла держать, скажем, портфель *T*.

Имея графическую картину эффективных портфелей, подобную той, что изображена на рисунке 8.6, найти лучший из них очень просто. От точки r_f на вертикальной оси надо провести прямую (касательную) к наивысшей точке кривой эффективных портфелей. Эффективный портфель в точке касания и будет наилучшим среди всех других. Заметьте, что для этого портфеля характерно самое большое *отношение* премии за риск к среднему квадратическому отклонению.

Это означает, что мы можем разбить работу инвестора на две стадии. Во-первых, нужно выбрать лучший портфель обыкновенных акций, в нашем примере — C^7 . Во-вторых, следует подобрать комбинацию этого портфеля с займами или кредитами, позволяющую достичь такой степени риска, которая отвечала бы вкусам конкретного инвестора. Следовательно, каждому инвестору стоит вкладывать деньги именно в два выделенных вида инвестиций — рисковый портфель C и нерисковые займы или кредиты⁸.

Как выглядит портфель C ? Если вы располагаете более полной информацией, чем ваши конкуренты, вы пожелаете иметь портфель, где относительно большая доля инвестиций приходилась бы на акции, цена которых, на ваш взгляд, занижена. Но маловероятно, чтобы на конкурентном рынке вам удалось монопольно завладеть хорошими идеями. В таких обстоятельствах нет никакого смысла пытаться создать себе портфель обыкновенных акций, отличающийся от портфелей, которыми владеют другие инвесторы. Иначе говоря, вам нужен просто рыночный портфель ценных бумаг и ничего больше. Именно поэтому многие профессиональные инвесторы вкладывают средства в портфели, совпадающие с рыночными индексами, а большинство других держат высокодиверсифицированные портфели.

8.2. СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ РИСКОМ И ДОХОДНОСТЬЮ

В главе 7 мы рассмотрели доходности отдельных инвестиций. Наименьший риск несут в себе инвестиции в векселя Казначейства США. Поскольку доход по казначейским векселям фиксирован, он не подвержен влиянию событий, происходящих на рынке. Другими словами, бета казначейских векселей равна нулю. Мы рассмотрели также куда более рисковый тип инвестиций — рыночный портфель обыкновенных акций. Ему присущ средний рыночный риск: его бета равна 1,0.

Разумные инвесторы не станут брать на себя риск просто шутки ради. Они играют на реальные деньги. Поэтому от рыночного портфеля они требуют более высокой доходности, чем от казначейских векселей. Разница между доходностью рыночного портфеля и процентной ставкой называется *рыночной премией за риск* (или *премией за рыночный риск*). На протяжении предыдущих 75 лет рыночная премия за риск ($r_m - r_f$) в среднем составляла примерно 9% в год.

На рисунке 8.7 мы графически изобразили уровни риска и ожидаемой доходности казначейских векселей и рыночного портфеля. Вы можете заметить, что у казначейских векселей и бета, и премия за риск равны 0⁹. У рыночного портфеля бета равна 1,0, а премия за риск — ($r_m - r_f$). Это дает нам два базовых значения ожидаемой премии за риск. Но какова ожидаемая премия за риск, когда бета не равна ни 0, ни 1?

В середине 1960-х годов три экономиста — Уильям Шарп, Джон Линтнер и Джек Трейнор — дали ответ на этот вопрос¹⁰. Их ответ получил название **модель оценки долгосрочных активов (МОДА)**. Идеи, лежащие в основе этой модели, и поразительны и просто одновременно. На конкурентном рынке ожидаемая премия за риск изменяется прямо пропорционально значению беты. Это означает, что на рисунке 8.7 все инвестиции должны располагаться на наклонной линии, именуемой **прямой рынка ценных бумаг** (или **прямой фондового рынка**). Следовательно, ожидаемая премия за риск инвес-

⁷ Портфель C представлен точкой касания на кривой эффективных портфелей. Этот портфель дает наибольшую ожидаемую премию за риск ($r - r_f$) в расчете на единицу среднего квадратического отклонения (σ).

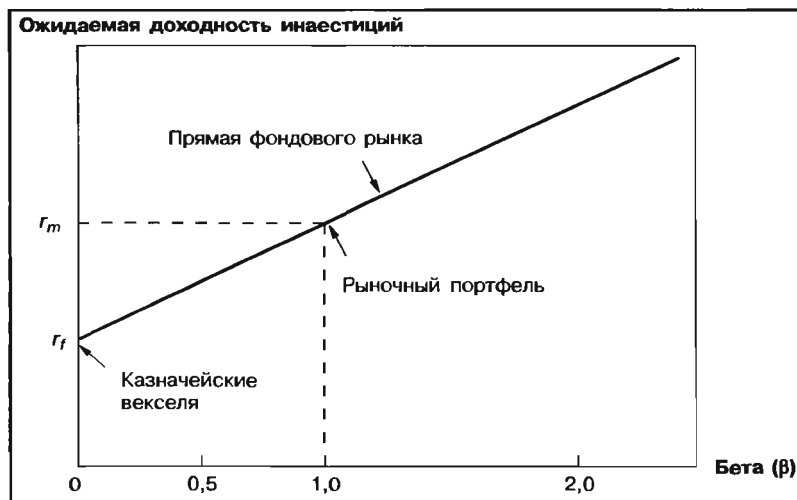
⁸ Эта теорема разделения впервые была упомянута в работе: J. Tobin. Liquidity Preference as Behavior toward Risk // Review of Economic Studies. 25. 1958. February. P. 65–86.

⁹ Вспомните, что премия за риск представляет собой разность между ожидаемой доходностью инвестиций и безрисковой процентной ставкой. Для казначейских векселей эта разность равна нулю.

¹⁰ См.: W. F. Sharpe. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk // Journal of Finance. 19. 1964. September. P. 425–442; J. Lintner. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets // Review of Economics and Statistics. 47. 1965. February. P. 13–37; статья Трейнора (J. Treynor) не была опубликована.

Рисунок 8.7

Согласно модели оценки долгосрочных активов, ожидаемая премия за риск по каждому виду инвестиций пропорциональна бете этих инвестиций. Это означает, что каждый вид инвестиций должен принадлежать к наклонной прямой рынка ценных бумаг, связывающей казначейские векселя и рыночный портфель



тиций, бета которых равна 0,5, составляет *половину* ожидаемой премии за рыночный риск; ожидаемая премия за риск инвестиций с бетой, равной 2,0, *вдвое* превышает ожидаемую премию за рыночный риск. Мы можем представить это соотношение в следующем виде:

Ожидаемая премия за риск акций = бета × ожидаемая рыночная премия за риск;

$$r - r_f = \beta(r_m - r_f).$$

Некоторые оценки ожидаемой доходности

Прежде чем мы объясним, как выводится эта формула, позвольте с ее помощью показать, каких уровней доходности ожидают инвесторы от отдельных акций. Для этого нам необходимо знать значения трех показателей: β , r_f и $r_m - r_f$. В таблице 7.5 мы давали вам оценочные значения беты для акций 10 компаний. Процентная ставка по казначейским векселям в июле 2001 г. составляла приблизительно 3,5%.

А чему же равна рыночная премия за риск? Как уже отмечалось в предыдущей главе, мы не в состоянии с абсолютной точностью рассчитать величину $r_m - r_f$. Если судить по данным за прошлые годы, то, похоже, рыночная премия за риск должна приближаться к 9%, однако многие экономисты и финансовые менеджеры давали более низкие оценки. Возьмем для нашего примера значение 8%.

В таблице 8.2 все три показателя сведены в единую оценку ожидаемой доходности акций каждой компании. В нашей выборке самым низким значением беты отличаются акции Exxon Mobil. Их ожидаемую доходность мы оценили в 6,7%. Самая высокая бета у акций Amazon.com. По нашим расчетам, ожидаемая доходность этих акций составляет 29,5%, что на 26% больше процентной ставки по казначейским векселям.

Таблица 8.2

Эти оценочные значения доходности, *ожидаемой* инвесторами в июле 2001 г., получены с помощью МОДА. Мы исходили из процентной ставки $r_f = 3,5\%$ и ожидаемой рыночной премии за риск $r_m - r_f = 8\%$

Акции	Бета (β)	Ожидаемая доходность $r_f + \beta(r_m - r_f)$ (в %)
Amazon.com	3,25	29,5
Boeing	0,56	8,0
Coca-Cola	0,74	9,4
Dell Computer	2,21	21,2
Exxon Mobil	0,40	6,7
General Electric	1,18	12,9
General Motors	0,91	10,8
McDonald's	0,68	8,9
Pfizer	0,71	9,2
Reebok	0,69	9,0

Кроме того, с помощью модели оценки долгосрочных активов вы можете определить ставку дисконтирования для новых инвестиций. Предположим, к примеру, что вы анализируете проект расширения производственных мощностей компании Pfizer. По какой ставке вам дисконтировать прогнозируемые денежные потоки? Согласно таблице 8.2, от бизнеса с тем же уровнем риска, как и Pfizer, инвесторы ожидают доходность 9,2%. Стало быть, и затраты на привлечение капитала для последующих инвестиций в тот же бизнес равны 9,2%¹¹.

На практике редко бывает так уж легко выбрать ставку дисконтирования. (В конце концов, не можете же вы надеяться, что вам будут платить хорошую зарплату просто за подстановку цифр в формулу.) Например, вы должны знать, как учитывать дополнительный риск, связанный с заимствованием, и как вычислить ставку дисконтирования для проектов, которым присуща иная степень риска, чем нынешнему бизнесу компании. Существуют также проблемы налогов. Однако до поры до времени от этих тонкостей можно отвлечься¹².

**О модели
оценки
долгосрочных
активов**

Давайте рассмотрим основные принципы выбора инвестиционных портфелей.

1. Инвесторам нравятся высокая ожидаемая доходность и низкое среднее квадратическое отклонение. Портфели обыкновенных акций, которые имеют наивысшую ожидаемую доходность при данном среднем квадратическом отклонении, называются *эффективными портфелями*.
2. Если инвесторы имеют возможность брать или предоставлять займы по безрисковой ставке процента, то один из эффективных портфелей оказывается лучше всех остальных: а именно портфель, обеспечивающий наибольшее отношение премии за риск к среднему квадратическому отклонению (на рис. 8.6 это портфель C). Инвестор, не расположенный к риску, предпочтет вложить часть своих денег в этот эффективный портфель, а часть — в безрисковые активы. В то же время инвестор, относящийся к риску безразлично, возможно, вложит в такой портфель все свои средства или даже возьмет заем, чтобы инвестировать в этот портфель еще больше денег.
3. Состав наилучшего из эффективных портфелей зависит от того, как инвестор оценивает уровни ожидаемой доходности и среднего квадратического отклонения, а также коэффициенты корреляции. Но что, если все инвесторы располагают одинаковой информацией и одинаково оценивают перечисленные показатели? В отсутствие каких-либо дополнительных сведений каждому инвестору следует держать точно такой же портфель, как и у других; иначе говоря, всем следует держать рыночные портфели ценных бумаг.

Теперь вернемся к оценке риска отдельных акций.

- 4 Риск каждой акции следует учитывать не сам по себе, а по вкладу в общий портфельный риск. Этот вклад зависит от чувствительности акции к изменениям в стоимости портфеля.
- 5 Чувствительность акции к изменениям в стоимости рыночного портфеля обозначается показателем бета. Следовательно, бета измеряет предельный вклад акции в риск рыночного портфеля.

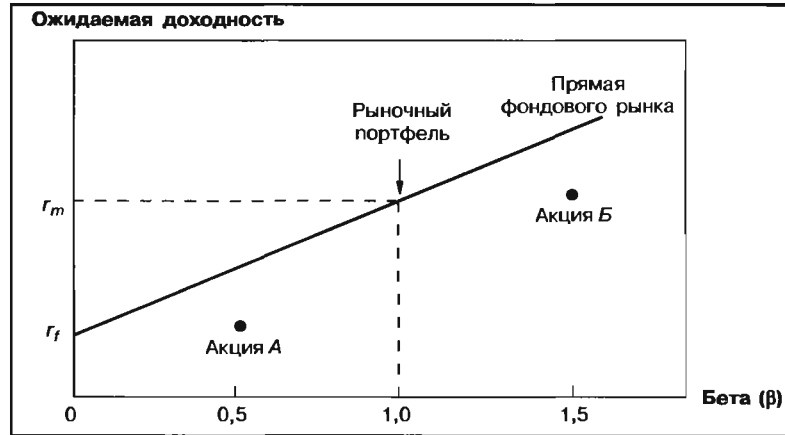
Далее, если каждый держит рыночный портфель и если бета показывает вклад каждой ценной бумаги в риск рыночного портфеля, то не удивительно, что премия за риск,

¹¹ Напомним, что, вместо того чтобы инвестировать средства в машины и оборудование, фирма могла бы вернуть деньги акционерам. Альтернативные издержки инвестирования представляют собой доход, которого акционеры могли бы ожидать, приобрести они финансовые активы. Этот ожидаемый доход зависит от рыночного риска, присущего активам.

¹² Проблемы, связанные с налогообложением, возникают из-за того, что корпорация должна платить налог с доходов от казначейских векселей или других ценных бумаг, по которым выплачиваются проценты. Оказывается, подходящая ставка дисконтирования для безрисковых инвестиций — это *посленалоговая* ставка по казначейским векселям. Мы вернемся к этим вопросам в главах 19 и 26. В главе 9 мы познакомимся с некоторыми другими точками зрения на практическое приложение беты и модели оценки долгосрочных активов.

Рисунок 8.8

В условиях равновесия ни одна из акций не может лежать ниже прямой рынка ценных бумаг. Например, вместо того чтобы купить акцию *A*, инвесторы предпочли бы ссудить часть своих денег, а остальные вложить в рыночный портфель. А вместо того чтобы купить акцию *B*, они предпочли бы взять заем и инвестировать средства в рыночный портфель.



требуемая инвесторами, пропорциональна значению беты. В этом-то и заключается суть модели оценки долгосрочных активов.

**Что, если бы
акция
не лежала
на прямой
рынка ценных
бумаг?**

Представьте себе, что вы натолкнулись на акцию *A*, изображенную на рисунке 8.8. Вы купили бы ее? Надеемся, что нет¹³: если вы хотите инвестировать с бетой 0,5, то могли бы получить самую высокую ожидаемую доходность, вложив половину ваших денег в казначейские векселя, а половину — в рыночный портфель. Если все разделяют вашу точку зрения на перспективы акций, цена акции *A* будет падать до тех пор, пока ее ожидаемая доходность не достигнет той величины, которую вы могли бы получить и от других инвестиций.

А как насчет акции *B* на рисунке 8.8? Соблазнились бы вы ее высокой доходностью? Нет, если у вас толковая голова на плечах. Вы могли бы получить более высокую доходность инвестиций при том же значении беты, заняв по 50 центов на каждый доллар своих денег и вложив средства в рыночный портфель. И опять же, если все согласны с вашей оценкой, цена акции *B* не удержится на прежнем уровне. Она будет падать до тех пор, пока ожидаемая доходность этой акции не сравняется с ожидаемой доходностью комбинации займа и инвестиций в рыночный портфель.

Это и есть наша основная идея. Инвестор всегда может получить ожидаемую премию за риск $\beta(r_m - r_f)$, комбинируя инвестиции в рыночный портфель с безрисковыми займами. Стало быть, на хорошо работающем рынке никто не станет держать акции, сулящие ожидаемую премию за риск *меньше*, чем $\beta(r_m - r_f)$. А есть ли другие возможности? Существуют ли другие акции, которые обеспечивают более высокую ожидаемую премию за риск? Иными словами, существуют ли акции, лежащие выше прямой фондового рынка на рисунке 8.8? Если мы возьмем все акции в совокупности, то получим рыночный портфель. Следовательно, мы знаем, что акции *в среднем* располагаются на прямой рынка ценных бумаг. Поскольку ни одна не лежит *ниже* прямой, то ни одна не может лежать и *выше*. Таким образом, каждая и любая акция должна располагаться на прямой рынка ценных бумаг и обеспечивать ожидаемую премию за риск, равную:

$$r - r_f = \beta(r_m - r_f).$$

8.3. МОДА: ДОСТОВЕРНОСТЬ И РОЛЬ

Любая экономическая модель представляет собой упрощенное отображение реальности. Мы вынуждены упрощать, чтобы воспроизвести и истолковать все, что происходит вокруг нас. Однако нам также нужно знать, насколько мы можем доверять нашей модели.

¹³ Если, конечно, не мы сами пытались бы продать эту акцию.

Начнем с некоторых вопросов, которые не вызывают разногласий. Во-первых, многие люди оспаривают идею о том, что инвесторы требуют какое-то дополнительное вознаграждение за принимаемый ими риск. Вот почему обыкновенные акции в среднем приносят более высокие доходы, чем векселя Казначейства США. Кто захочет вкладывать деньги в рискованные акции, если они сулят всего лишь *такую же* ожидаемую доходность, как и казначейские векселя? Мы не захотим и, думаем, вы тоже.

Во-вторых, инвесторов, видимо, действительно беспокоят в основном те риски, от которых они не могут избавиться с помощью диверсификации. Будь это не так, мы обнаружили бы, что цены на акции растут всякий раз, когда две компании сливаются, чтобы распределить свои риски. И еще мы обнаружили бы, что инвестиционные компании, которые вкладывают средства в акции других фирм, имеют более высокую стоимость, чем акции, которые они держат. Но мы ничего этого не наблюдаем. Слияния ради распределения риска не повышают цены акций, и инвестиционные компании стоят не дороже, чем принадлежащие им акции.

Модель оценки долгосрочных активов воплощает в себе эти соображения в упрощенной форме. По этой причине многие финансовые менеджеры считают ее наиболее удобным инструментом для овладения столь скользким «предметом», как риск. Вот почему экономисты часто используют МОДА, чтобы проиллюстрировать важные идеи в области финансов, даже когда для тех же целей существуют другие средства. Но это, конечно, не означает, что модель оценки долгосрочных активов является ИСТИНОЙ В ПОСЛЕДНЕЙ ИНСТАНЦИИ. Мы увидим позже, что она обладает некоторыми недостатками, и рассмотрим несколько альтернативных теорий. Никто не знает, станет ли в конечном итоге одна из этих альтернативных теорий ведущей или же появятся другие, лучшие модели соотношения риска и доходности, которые пока еще не открыты.

Проверка МОДА

Вообразите себе такую историю: в 1931 г. десятеро инвесторов собрались в одном из баров на Уолл-стрит, чтобы обсудить формирование своих инвестиционных портфелей. Они договорились, что каждый будет следовать собственной инвестиционной стратегии. Инвестор 1 решил приобрести 10% акций, котирующихся на Нью-Йоркской фондовой бирже, с самыми низкими значениями беты, инвестор 2 предпочел 10% акций с чуть более высокой бетой и так далее вплоть до инвестора 10, который согласился купить акции с наивысшей бетой. Кроме того, они условились в конце каждого года пересчитывать беты всех акций Нью-Йоркской фондовой биржи и в соответствии с этими новыми оценками менять состав своих портфелей¹⁴. И наконец, наши инвесторы пообещали друг другу встретиться в том же месте через 60 лет, чтобы сравнить результаты, после чего весьма довольные расстались, пожелав друг другу всего наилучшего.

В 1991 г. те же десятеро инвесторов, ставшие теперь куда старше и богаче, опять встретились в том же баре. На рисунке 8.9 показано, что у них получилось. Портфель инвестора 1 оказался намного менее рискованным, нежели рынок в целом; его бета составила всего 0,49. Однако на долю инвестора 1 выпала и наименьшая доходность — лишь на 9% выше безрисковой процентной ставки. Другую крайность представляет инвестор 10: бета его портфеля составила 1,52, что почти втрое больше беты портфеля, принадлежащего инвестору 1. Но инвестор 10 был вознагражден за риск и самой высокой доходностью, которая в среднем на 17% в год превышала процентную ставку. Таким образом, в течение 60-летнего периода доходность и вправду возросла вместе с бетой.

Как явствует из рисунка 8.9, в тот же период средняя доходность рыночного портфеля на 14% превышала процентную ставку¹⁵, а его бета (естественно) была равна 1,0. Согласно МОДА, премия за риск должна увеличиваться прямо пропорционально росту

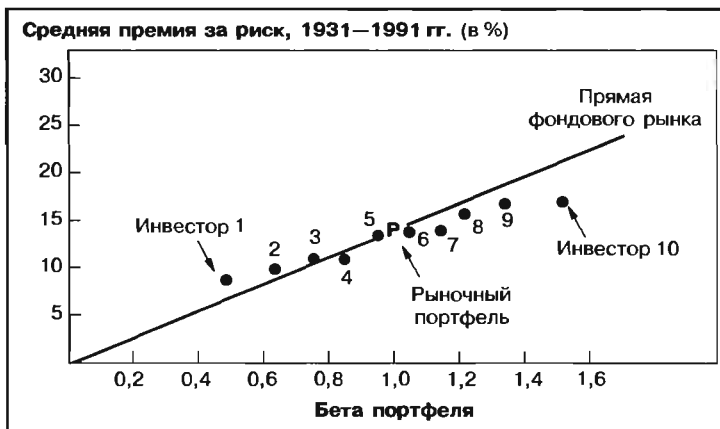
¹⁴ Согласно этой договоренности, беты будут оцениваться на основании доходности акций за предыдущие 60 месяцев.

¹⁵ На рисунке 8.9 акциям из «рыночного портфеля» присвоены одинаковые веса. Поскольку акции малых фирм обеспечивают более высокую среднюю доходность, нежели акции крупных компаний, премия за риск у равновзвешенного индекса оказывается больше, чем у индекса, взвешенного пропорционально стоимости. Это одна из причин расхождения между рыночной премией за риск, обозначенной на рисунке 8.9 (14%), и той, которая представлена в таблице 7.1 (9,1%).

Рисунок 8.9

Согласно модели оценки долгосрочных активов, ожидаемая премия за риск любых инвестиций должна лежать на прямой рынка ценных бумаг. Точками показаны фактические средние премии за риск, присущие портфелям с разными значениями беты. Портфели с высокой бетой обеспечивают и более высокую доходность, как и предполагает МОДА. Однако здесь точки, обозначающие портфели с высокими значениями беты, расположены ниже прямой фондового рынка, а точки, обозначающие четыре из пяти портфелей с низкими значениями беты, расположены выше. Прямая, аппроксимирующая доходности этих десяти портфелей, должна быть более «пологой», нежели прямая фондового рынка

Источник: F. Black. Beta and Return // Journal of Portfolio Management. 20. 1993. Fall. P. 8—18.



беты, так что доходность каждого портфеля должна располагаться на восходящей прямой рынка ценных бумаг, изображенной на рисунке 8.9. Поскольку рынок обеспечивает премию за риск в размере 14%, портфель инвестора 1 с бетой 0,49 должен приносить премию за риск чуть ниже 7%, а портфель инвестора 10 с бетой 1,52 — чуть выше 21%. Но на рисунке легко заметить, что, хотя акции с высокой бетой и в самом деле демонстрируют лучшие показатели, чем акции с низкой бетой, разница между теми и другими не столь велика, как предполагает МОДА.

Хотя рисунок 8.9 в значительной мере подтверждает модель оценки долгосрочных активов, критики указывают на то, что в последние годы наклон прямой, отражающей соотношение доходности и беты, стал гораздо более пологим. Например, на рисунке 8.10 показано, как обстояли дела у наших десяти инвесторов в период с 1966 по 1991 г. И вот тут уже совсем не так очевидно, кто будет угощать всех выпивкой: портфели инвестора 1 и инвестора 10, по-прежнему сильно различающиеся уровнем беты, в эти последние 25 лет приносили практически одинаковую среднюю доходность. Конечно, до 1966 г. прямая была заметно круче. Это тоже показано на рисунке 8.10.

Так в чем же здесь дело? Трудно сказать. Защитники МОДА подчеркивают, что она оперирует *ожидаемой* доходностью, тогда как непосредственно наблюдать мы можем только *фактическую* доходность инвестиций. Фактическая доходность акций, конечно, отражает ожидания инвесторов, но она отражает также и множество «шумовых помех» — постоянный поток сюрпризов, сквозь который не разглядеть, действительно ли инвесторы в среднем получают ожидаемую доходность. Из-за этих «помех» порой невозможно понять, подходит ли модель для какого-то одного периода лучше, чем для другого¹⁶. Быть может, вернее всего целенаправленно применять ее к наиболее продолжительным периодам, о которых имеются надежные и достоверные данные. Это возвращает нас к рисунку 8.9, где показано, что ожидаемая доходность в самом деле увеличивается параллельно с бетой, хотя и несколько медленнее, чем предполагает простая версия МОДА¹⁷.

Однако МОДА подвергается огню критики и с другого фланга. Хотя в последние годы доходность растет не пропорционально бете, она соизмерима с другими парамет-

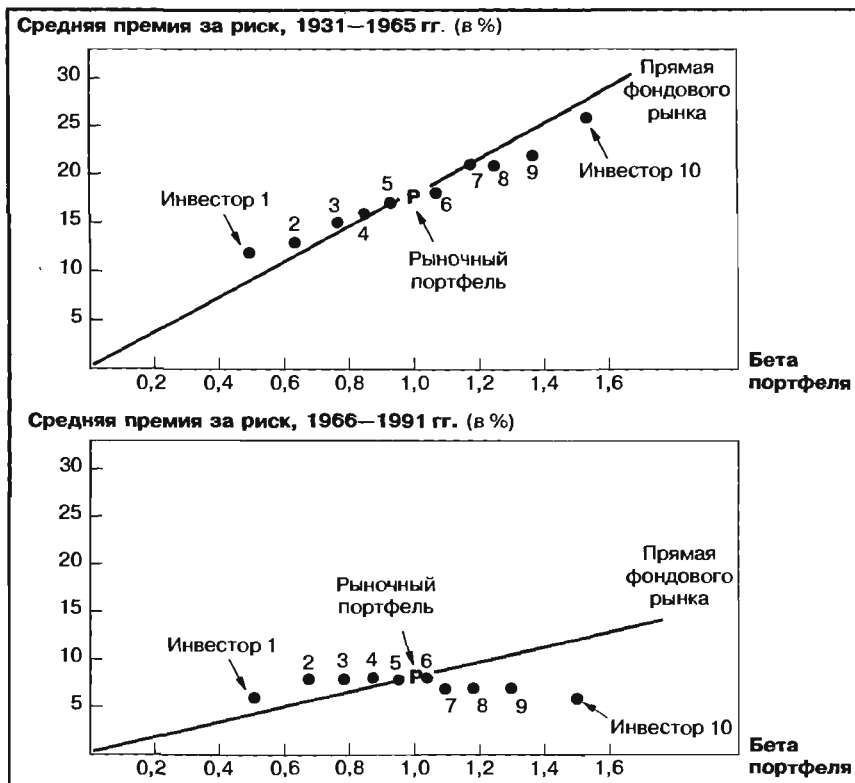
¹⁶ Еще одна трудность с испытанием модели заключается в том, что рыночный портфель должен включать в себя все рискованные инвестиции: акции, облигации, товары, недвижимость и даже «человеческий капитал». Большинство же рыночных индексов составляется только на основе выборки обыкновенных акций. См., напр.: R. Roll. A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests; Part I: On Past and Potential Testability of the Theory // Journal of Financial Economics. 4. 1977. March. P. 129—176.

¹⁷ Мы говорим о «простой версии», поскольку Фишер Блэк показал, что при ограничениях на заимствование прямо пропорциональное соотношение между ожидаемой доходностью и бетой сохраняется, но прямая рынка ценных бумаг становится в результате более пологой. См.: F. Black. Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing // Journal of Business. 45. 1972. July. P. 444—455.

Рисунок 8.10

Начиная с середины 1960-х годов прямая зависимость между бетой и фактической средней доходностью заметно ослабла (ср. с рис. 8.9)

Источник: F. Black. Beta and Return // Journal of Portfolio Management. 20. 1993. Fall. P. 8—18.



рами. Например, на рисунке 8.11 **цветной линией** показана кумулятивная разница в доходности акций между малыми и крупными фирмами. Если бы вы купили акции с наименьшей рыночной капитализацией и продали акции с наибольшей рыночной капитализацией, тем самым вы серьезно изменили бы ваше материальное благосостояние. Как видите, акции с малой капитализацией не всегда были на высоте, но на продолжительном отрезке времени их держателям выпала существенно большая отдача. С 1928 г. среднегодовая разница в доходности между этими двумя группами акций составляла 3,1%.

Теперь давайте обратимся к черной линии на рисунке 8.11, которая показывает кумулятивную разницу в доходности между акциями стоимости и акциями роста. Здесь под акциями стоимости понимаются такие акции, для которых характерно высокое отношение балансовой к рыночной стоимости. Акции роста, наоборот, отличаются низким отношением балансовой к рыночной стоимости. Заметьте, что акции стоимости обеспечивают более высокую долгосрочную отдачу, нежели акции роста¹⁸. С 1928 г. среднегодовая разница в доходности между ними составляла 4,4%.

Рисунок 8.11 не вполне согласуется с МОДА, которая предполагает, что бета служит **единственной** причиной различий в ожидаемой доходности. Похоже, инвесторы

¹⁸ Эффект малых фирм был впервые отмечен Рольфом Банцем в 1981 г.; см.: R. Banz. The Relationship between Return and Market Values of Common Stock // Journal of Financial Economics. 9. 1981. March. P. 3—18. Фама и Френч рассчитали доходности портфелей, составленных таким образом, чтобы извлечь преимущества как из эффекта размера, так и эффекта соотношения балансовая/рыночная стоимость; см.: E. F. Fama and K. R. French. The Cross-Section of Expected Stock Returns // Journal of Financial Economics. 47. 1992. June. P. 427—465. При этом, сопоставляя акции с высоким и низким соотношением балансовая/рыночная стоимость, Фама и Френч отслеживали разницу в размерах, а сопоставляя акции малых и крупных фирм — разницу в соотношениях балансовая/рыночная стоимость. Подробно о методологии такого анализа и о поправочных коэффициентах при расчете доходности с учетом факторов размера и соотношения балансовая/рыночная стоимость (а также свежие оценки доходности) см. на веб-сайте Кеннета Френча (www.mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library).

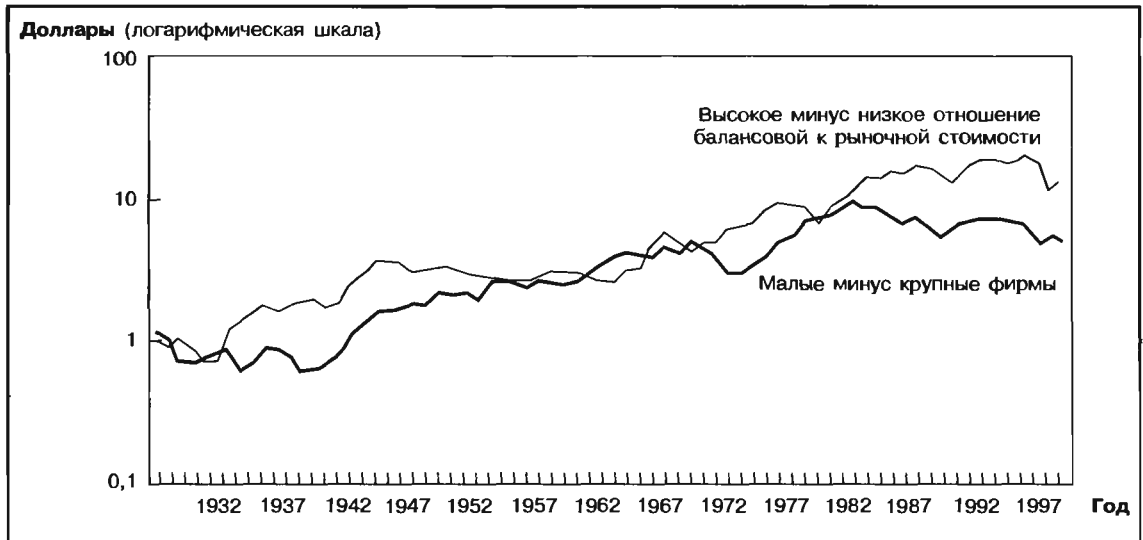


Рисунок 8.11

Цветная линия показывает кумулятивную разницу в уровнях доходности акций между малыми и крупными фирмами. Черная линия показывает кумулятивную разницу в уровнях доходности акций между фирмами с высоким и с низким отношением балансовой к рыночной стоимости

ИСТОЧНИК: www.mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.

учитывают еще и риски, присущие акциям с малой капитализацией и акциям стоимости, — то есть риски, которые не находят отражения в бете¹⁹. Взять хотя бы акции стоимости. Многие из них продаются по цене ниже балансовой стоимости просто потому, что выпустившие их фирмы переживают серьезные трудности; если общеэкономический рост внезапно замедлится, такие фирмы могут вообще разориться. Стало быть, инвесторы, чьи заработки тоже нередко страдают от экономического спада, могут воспринимать такие акции как особенно рискованные и требовать соответствующей компенсации в форме более высокой ожидаемой доходности²⁰. Если это действительно так, значит, простая версия МОДА не совсем достоверна.

И опять, довольно трудно судить, насколько эти факты подрывают основы МОДА. Взаимосвязь между доходностью акций и размером компании или соотношением балансовая/рыночная стоимость отмечается многими наблюдателями, хотя, если вы возьмете на себя труд кропотливо исследовать прошлую динамику акций, то, возможно, и вы обнаружите какие-нибудь стратегии, которые прежде по чистой случайности приводили к успеху. Такие исследования образно называют «подземной добычей» или «глубокой разведкой» данных. Не исключено, что и влияние на доходность акций размера фирмы или отношения балансовой к рыночной стоимости — это просто случайный эффект «глубокой разведки» данных. Коли так, подобные «измерители» как появились на свет, так и отойдут в небытие. Кое-какие признаки указывает именно на это. Если вы еще раз взглянете на рисунок 8.11, то увидите, что в прошлые годы акции с малой капитализацией и акции стоимости испытывали падения не реже, чем взлеты.

Наверняка можно сказать только одно: фактические подтверждения МОДА не столь бесспорны, как некогда думали ученые. Но при всех обоснованных сомнениях МОДА едва ли будет окончательно отвергнута. А поскольку статистика не скоро даст нам ис-

¹⁹ Акции малых фирм отличаются более высоким уровнем беты, но эта разница недостаточно велика, чтобы объяснить разницу в уровнях доходности. Между отношением балансовой к рыночной стоимости и бетой нет прямой взаимосвязи.

²⁰ Хороший обзор практических проявлений МОДА см.: J. H. Cochrane. New Facts in Finance // Journal of Economic Perspectives. 23. 1999. P. 36—58.

черпывающие ответы на все вопросы, *теорию* оценки долгосрочных активов при всяком удобном случае следует тщательно поверять «реальными фактами».

Предпосылки в основе МОДА

МОДА опирается на ряд предпосылок, которые мы, по существу, еще не раскрыли. Например, мы исходим из допущения, что инвестиции в векселя Казначейства США безрисковые. Вероятность невыполнения этих долговых обязательств и вправду невелика, однако векселя не гарантируют *реальную* доходность. Ведь остается неопределенность, связанная с инфляцией. Другая предпосылка состоит в том, что инвесторы способны *брать* займы по той же процентной ставке, по какой они могут ссужать деньги. Но, как правило, ставки заимствования выше ставок кредитования.

Оказывается, многие из этих предпосылок не имеют решающего значения и посредством незначительных усилий МОДА модифицируется с учетом этих проблем. По-настоящему важная идея заключается в том, что инвесторы готовы вкладывать свои деньги в ограниченный набор эталонных портфелей. (В основной версии МОДА эталонными являются казначейские векселя и рыночный портфель.)

В модифицированных версиях ожидаемая доходность по-прежнему зависит от рыночного риска, однако определение рыночного риска зависит от характера эталонных портфелей²¹. На практике ни одна из альтернативных моделей оценки долгосрочных активов не используется так широко, как стандартная версия.

8.4. НЕКОТОРЫЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ТЕОРИИ

Бета потребления против рыночной беты

Модель оценки долгосрочных активов предполагает, что инвесторы озабочены исключительно уровнем и неопределенностью своего будущего благосостояния. Но для большинства людей богатство само по себе — не самоцель. Что хорошего в богатстве, если вы не можете его тратить? Люди инвестируют средства сейчас, чтобы в будущем обеспечить потребление для себя или для своих семей и наследников. Наиболее опасные риски — это как раз те, которые грозят сокращением будущего потребления.

Дуглас Бريدен (Douglas Breeden) разработал модель, в которой риск ценных бумаг измеряется их чувствительностью к изменениям в потреблении инвесторов. Если он прав, то ожидаемая доходность акций должна меняться вместе с *бетой потребления*, а не с рыночной бетой. На рисунке 8.12 в обобщенном виде представлены основные различия между стандартной и потребительской версиями МОДА. В стандартной модели инвесторов беспокоит исключительно величина и неопределенность их будущего богатства. Богатство каждого инвестора в конечном итоге полностью коррелирует с доходностью рыночного портфеля; спрос на акции и другие рискованные активы определяется, таким образом, их рыночным риском. Более глубокий мотив для инвестирования — обеспечение потребления — в модели не учитывается.

В потребительской версии МОДА неопределенность доходности акций напрямую связана с неопределенностью потребления. Разумеется, потребление зависит от богатства (стоимости портфеля), но само богатство в явном виде не присутствует в модели.

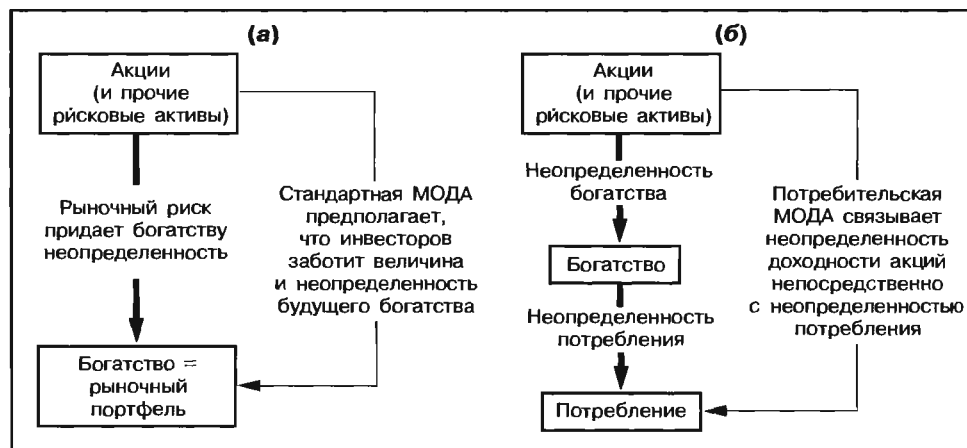
Потребительская версия МОДА имеет несколько привлекательных особенностей. Например, вам не нужно определять рыночный или другой эталонный портфель. Кроме того, вы можете не беспокоиться о том, что составной индекс S&P не отражает доходность облигаций, товаров и недвижимости.

Однако вы должны уметь оценить уровень потребления. Ответьте *быстро*: сколько вы потребили в прошлом месяце? Легко посчитать гамбургеры и проездные билеты, но как учесть износ вашего автомобиля или стиральной машины либо дневную стоимость страховки вашего жилья? Думается, ваша оценка совокупного потребления будет очень приблизительна и основана на произвольных начислениях и допущениях. А уж если вам сложно подсчитать денежную стоимость вашего собственного потребления, пред-

²¹ См., напр.: M. C. Jensen (ed.). Studies in the Theory of Capital Markets. New York: Frederick A. Praeger, Inc., 1972. Во введении Йенсен дает очень полезный краткий обзор нескольких таких разновидностей МОДА.

Рисунок 8.12

(а) Стандартная версия МОДА основное значение придает тому, какое влияние оказывают акции на уровень и неопределенность богатства инвесторов. Потребление остается за рамками модели. (б) Потребительская версия МОДА определяет риск как вклад акций в неопределенность потребления. Богатство (промежуточный шаг между доходностью акций и потреблением) остается за рамками модели



ставьте, какая непосильная задача стоит перед работником государственной статистической службы, оценивающим из месяца в месяц наше общее потребление.

По сравнению с ценами акций стоимостные оценки совокупного потребления изменяются плавно с течением времени. Судя по всему, колебания потребления зачастую не совпадают с динамикой фондового рынка. Отдельные акции, по-видимому, имеют низкую или неустойчивую бету потребления. Более того, изменчивость потребления кажется очень незначительной, чтобы объяснять ею картину средней доходности обыкновенных акций в прошлом, если только не допустить чрезмерную антипатию инвесторов к риску²². Эти проблемы, возможно, отражают недостоверность наших оценок потребления или несовершенство моделей, описывающих распределение людьми своего потребления во времени. Наверное, еще не пришло время практического использования потребительской версии МОДА.

Теория арбитражного ценообразо- вания

Теория оценки долгосрочных активов начинается с анализа того, как инвесторы формируют эффективные портфели. Теория арбитражного ценообразования Стивена Росса (Stephen Ross) отталкивается совершенно от другого. Она не требует выяснения, какие портфели являются эффективными. Вместо этого она исходит из *предпосылки*, что доходность каждой акции зависит отчасти от общих макроэкономических условий, или «факторов», а отчасти от «помех» — событий, специфичных только для конкретной компании. Более того, предполагается, что доходность определяется следующим простым выражением:

$$\text{Доходность} = a + b_1(r_{\text{фактор 1}}) + b_2(r_{\text{фактор 2}}) + b_3(r_{\text{фактор 3}}) + \dots + \text{«помехи»}.$$

Теория не называет эти факторы: в их число могут входить цены на нефть, процентные ставки и т. п. Доходность рыночного портфеля *может* быть одним из факторов, но может и не быть.

Одни акции более чувствительны к какому-то отдельному фактору, чем другие. Акции Exxon Mobil, очевидно, более чувствительны к ценам на нефть, чем, скажем, акции Coca-Cola. Если фактор 1 отражает непредвиденные изменения цен на нефть, то коэффициент b_1 будет выше для Exxon Mobil.

Для любой отдельной акции существуют два источника риска. Риск первого типа возникает под воздействием общих макроэкономических факторов и не устраняется диверсификацией. Риск второго типа порождает «уникальные» события, которые могут произойти только с конкретной фирмой. Диверсификация *действительно* устраняет

²² См.: R. Mehra and E. C. Prescott. The Equity Risk Premium: A Puzzle // Journal of Monetary Economics. 15. 1985. P. 145—161.

такой индивидуальный (особый) риск, и поэтому диверсифицированные инвесторы могут не брать его в расчет, когда принимают решение о купле или продаже акций. На ожидаемую премию за риск акций оказывает влияние «факторный», или «макроэкономический», риск, но *не* индивидуальный риск.

Согласно модели арбитражного ценообразования (МАЦ), ожидаемая премия за риск акции в целом зависит от ожидаемой премии за риск, связанный с каждым фактором, и от чувствительности акции к каждому из факторов (b_1, b_2, b_3 и т. д.). Поэтому формула имеет вид²³:

$$\text{Ожидаемая премия за риск} = r - r_f = b_1(r_{\text{фактор 1}} - r_f) + b_2(r_{\text{фактор 2}} - r_f) + \dots$$

Отметим, что из этой формулы следуют два положения.

1. Если вы вводите в формулу нулевые значения для всех b , то ожидаемая премия за риск равна нулю. Диверсифицированный портфель, составленный так, чтобы его чувствительность к каждому макроэкономическому фактору равнялась нулю, является фактически безрисковым, и, значит, цена на него должна устанавливаться так, чтобы его доходность совпадала с безрисковой процентной ставкой. Если бы портфель обеспечивал более высокую доходность, инвесторы могли бы получать безрисковую («арбитражную», или, иными словами, спекулятивную) прибыль, беря займы для покупки портфеля. Если бы портфель имел более низкую доходность, вы могли бы получить арбитражную прибыль, пользуясь обратной стратегией — то есть продав диверсифицированный портфель с нулевой чувствительностью и инвестировав полученные деньги в векселя Казначейства США.
2. Диверсифицированный портфель, составленный так, что на него оказывает влияние, скажем, фактор 1, сулит премию за риск, размер которой прямо пропорционален чувствительности портфеля к этому фактору. Например, представьте, что вы составили два портфеля, A и B , которые подвержены влиянию только фактора 1. Если чувствительность портфеля A к фактору 1 вдвое выше, чем чувствительность портфеля B , портфель A должен приносить в два раза большую премию за риск. Стало быть, если бы вы инвестировали свои деньги поровну в казначейские векселя и в портфель A , ваш комбинированный портфель имел бы ту же чувствительность к фактору 1, что и портфель B , и обеспечивал бы такую же премию за риск.

Допустим, что формула арбитражного ценообразования неверна. Скажем, комбинация казначейских векселей и портфеля A имеет более высокую доходность. В этом случае инвесторы могли бы получить арбитражную прибыль, продав портфель B и вложив полученные деньги в комбинацию векселей и портфеля A .

Описанные нами арбитражные операции применимы к хорошо диверсифицированным портфелям, где диверсификация полностью устраняет индивидуальный риск. Но если формула арбитражного ценообразования верна для всех диверсифицированных портфелей, она должна соблюдаться и для отдельных акций. Ожидаемая доходность каждой акции должна соответствовать вкладу акции в риск портфеля. В теории арбитражного ценообразования этот вклад определяется чувствительностью доходности акции к неожиданным изменениям макроэкономических факторов.

Сравнение МОДА и МАЦ

Как и модель оценки долгосрочных активов, теория арбитражного ценообразования подчеркивает, что ожидаемая доходность зависит от риска, порождаемого общеэкономическими факторами, и не подвержена влиянию индивидуального риска. В модели арбитражного ценообразования подобные факторы можно отнести на отдельные портфели акций, которые обычно испытывают влияние общеэкономических условий. Если ожидаемая премия за риск для каждого из таких портфелей пропорциональна рыноч-

²³ Впрочем, какие-то макроэкономические факторы могут быть просто безразличны инвесторам. (Например, некоторые макроэкономисты считают, что денежное предложение не имеет значения и поэтому инвесторов не волнует инфляция.) Такие факторы не должны влиять на премию за риск. Их не надо включать в формулу арбитражного ценообразования для расчета ожидаемой доходности.

ной бете портфеля, то МОДА и МАЦ дадут одинаковый результат. В любом другом случае — нет.

Как же уживаются эти две теории? Теория арбитражного ценообразования имеет несколько привлекательных особенностей. Скажем, рыночный портфель, который играет ключевую роль в МОДА, сам по себе вообще отсутствует в МАЦ²⁴. Таким образом, устраняется проблема оценки рыночного портфеля, и, в принципе, мы можем применять теорию арбитражного ценообразования, даже если у нас имеются данные только по ограниченной выборке рискованных активов.

К сожалению, в чем-то выигрывая, вы в чем-то и теряете. Теория арбитражного ценообразования не объясняет, какие факторы являются основными, — в отличие от модели оценки долгосрочных активов, которая сводит *все* макроэкономические риски к *одному* вполне определенному фактору — доходности рыночного портфеля.

Пример МАЦ

Теория арбитражного ценообразования служит хорошим инструментом для работы с ожидаемой доходностью, только если мы можем: (1) составить приемлемо короткий перечень макроэкономических факторов²⁵; (2) оценить ожидаемую премию за риск по каждому из факторов; (3) определить чувствительность каждой акции к этим факторам. Давайте посмотрим, как Элтон, Грубер и Мей справились с тремя указанными проблемами и оценили затраты на капитал для девяти предприятий коммунального хозяйства штата Нью-Йорк²⁶.

Действие 1: определение макроэкономических факторов. Хотя МАЦ не дает никаких указаний на то, какие факторы являются ключевыми, Элтон, Грубер и Мей выделили пять важнейших факторов, которые воздействуют либо непосредственно на денежный поток, либо на ставку его дисконтирования. Вот эти факторы:

Фактор	Единица измерения
Разброс доходностей	Доходность долгосрочных правительственных облигаций <i>минус</i> доходность 30-дневных казначейских векселей
Процентная ставка	Изменение доходности казначейских векселей
Валютный курс	Изменение стоимости доллара относительно корзины других валют
Реальный ВВП	Изменение прогнозных оценок реального ВВП
Инфляция	Изменение прогнозных оценок инфляции

Для того чтобы не упустить никакого важного воздействия, Элтон, Грубер и Мей добавили еще шестой фактор: долю рыночной доходности, которую нельзя объяснить первыми пятью факторами.

Действие 2: оценка премии за риск, сопряженный с каждым фактором. Некоторые акции больше подвержены влиянию того или иного фактора, нежели другие. Мы можем оценить чувствительность выборки акций к каждому фактору, а затем определить, какую дополнительную доходность должны были получать в прошлом инвесторы, взяв на себя факторный риск (риск, сопряженный с каждым макроэкономическим фактором). Результаты таких расчетов представлены в таблице 8.3.

²⁴ Конечно, рыночный портфель *может* оказаться одним из факторов, но это не есть обязательное условие теории арбитражного ценообразования.

²⁵ Некоторые исследователи утверждают, что существуют всего четыре-пять основных факторов, оказывающих действительно всеохватное влияние на цены акций, но другие специалисты не так в этом уверены. По мнению последних, чем большее число акций вы изучаете, тем больше факторов вам следует принимать в расчет. См., напр.: P. J. Dhrymes, I. Friend, and N. B. Gultekin. A Critical Reexamination of the Empirical Evidence on the Arbitrage Pricing Theory // Journal of Finance. 39. 1984. June. P. 323—346.

²⁶ См.: E. J. Elton, M. J. Gruber, and J. Mei. Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities // Financial Markets, Institutions, and Instruments. 3. 1994. August. P. 46—73. Исследование проводилось по заказу Комиссии по коммунальному хозяйству штата Нью-Йорк. В главе 4 мы описывали альтернативное исследование, в котором затраты на капитал оценивались с использованием модели дисконтированного денежного потока.

Таблица 8.3
Оценки премии за факторный риск, 1978—1990 гг.
Источник: E. J. Elton, M. J. Gruber, and J. Mei. Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities // Financial Markets, Institutions, and Instruments. 3. 1994. August. P. 46—73.

Фактор	Оценка премии за риск*, $r_{\text{фактор}} - r_f$ (в %)
Разброс доходностей	5,10
Процентная ставка	-0,61
Валютный курс	-0,59
Реальный ВВП	0,49
Инфляция	-0,83
Рынок	6,36

* Шкала оценок премии за факторный риск отражает значения ежегодной премии за риск, приходящейся на среднюю про-мышленную акцию из выборки Элтона—Грубера—Мея.

Например, акции с положительной чувствительностью к величине реального ВВП, как правило, демонстрировали более высокую доходность в периоды роста реального ВВП. Акции, отличающиеся средней чувствительностью к этому фактору, обеспечивали инвесторам 0,49% дополнительных доходов в год по сравнению с теми акциями, на которых совершенно не сказываются изменения реального ВВП. Иными словами, инвесторы, оказывается, недолюбливают «циклические» акции, чья доходность чувстви-тельна к уровню экономической активности, и требуют от таких акций более высокой доходности.

И наоборот, как явствует из таблицы 8.3, акции со средней чувствительностью к инфляции приносили инвесторам на 0,83% годового дохода *меньше*, нежели акции, вовсе не подверженные влиянию этого фактора. Так что, судя по всему, инвесторы отдают предпочтение акциям, защищающим их от инфляции (т. е. акциям, которые «умеют» приспособиться к росту инфляции), и готовы вкладывать в них деньги, несмотря на более низкую ожидаемую доходность.

Действие 3: оценка чувствительности к факторам. Теперь на основании полученных оце-нок премии за факторный риск мы можем определить величину затрат на капитал для группы коммунальных предприятий штата Нью-Йорк. Напомним, что, согласно МАЦ, премия за риск любого актива зависит от его чувствительности к факторному риску (b) и от ожидаемой премии за риск по каждому фактору ($r_{\text{фактор}} - r_f$). В данном случае учитываются шесть факторов, следовательно:

$$r - r_f = b_1(r_{\text{фактор 1}} - r_f) + b_2(r_{\text{фактор 2}} - r_f) + \dots + b_6(r_{\text{фактор 6}} - r_f).$$

Второй столбец таблицы 8.4 содержит значения факторного риска для группы ком-мунальных предприятий, а третий столбец — значения требуемой премии за риск по каждому фактору (из табл. 8.3). Данные в четвертом столбце — это просто произведения двух предыдущих параметров. Здесь показано, какую доходность требуют инвесторы, принимая на себя риск, сопряженный с каждым фактором. Для того чтобы найти ожи-даемую премию за риск, надо лишь сложить все произведения из последнего столбца:

$$\text{Ожидаемая премия за риск} = r - r_f = 8,53\%.$$

Процентная ставка по однолетним казначейским векселям в декабре 1990 г. — то есть в конце периода, выделенного Элтоном, Грубером и Меем для исследования, — составляла примерно 7%, так что МАЦ дала следующую оценку ожидаемой доходно-сти акций коммунальных предприятий Нью-Йорка²⁷:

$$\begin{aligned} \text{Ожидаемая доходность} &= \text{безрисковая процентная ставка} + \text{ожидаемая премия за риск} = \\ &= 7 + 8,53 = 15,53, \text{ или } \approx 15,5\%. \end{aligned}$$

²⁷ Эта оценка основана на фактических значениях премии за риск в период 1978—1990 гг., отличав-шийся необычайно высокой доходностью обыкновенных акций. Оценки, учитывающие рыночную премию за риск в течение более продолжительных периодов времени, оказались бы ниже. См.: E. J. Elton, M. J. Gruber, and J. Mei. Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities // Financial Markets, Institutions, and Instruments. 3. 1994. August. P. 46—73.

Таблица 8.4

Приложение МАЦ к оценке ожидаемой премии за риск для портфеля акций девяти коммунальных предприятий штата Нью-Йорк

Источник: E. J. Elton, M. J. Gruber, and J. Mei. Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities // Financial Markets, Institutions, and Instruments. 3. 1994. August. Tables 3, 4.

Фактор	Факторный риск, b	Ожидаемая премия за риск, $r_{\text{фактор}} - r_f$ (в %)	Премия за факторный риск, $b(r_{\text{фактор}} - r_f)$ (в %)
Разброс доходностей	1,04	5,10	5,30
Процентная ставка	-2,25	-0,61	1,37
Валютный курс	0,70	-0,59	-0,41
ВВП	0,17	0,49	0,08
Инфляция	-0,18	-0,83	0,15
Рынок	0,32	6,36	<u>2,04</u>
Итого			8,53

Трехфакторная модель

Чуть раньше мы упоминали исследование Фама и Френча, показавшее, что акции малых фирм и компаний с высоким отношением балансовой к рыночной стоимости отличаются доходностью выше средней. Быть может, это всего лишь случайное стечение обстоятельств. Однако имеются свидетельства того, что те же факторы влияют и на прибыльность компаний, а стало быть, они, возможно, воплощают в себе факторные риски, оставленные за рамками простой версии МОДА²⁸.

Если инвесторы действительно требуют дополнительное вознаграждение за готовность подвергаться влиянию этих факторов, то наша формула оценки ожидаемой доходности будет очень похожа на формулу арбитражного ценообразования:

$$r - r_f = b_{\text{рынок}}(r_{\text{рыночн. фактор}}) + b_{\text{размер}}(r_{\text{фактор размера}}) + b_{\text{баланс./рыночн. стоимость}}(r_{\text{фактор баланс./рыночн. стоимости}}).$$

Эта разновидность оценки получила широкую известность под названием *трехфакторная модель Фама—Френча*. Она определяет значения ожидаемой доходности по той же схеме, что и МАЦ. Покажем это на примере²⁹.

Действие 1: определение ключевых факторов. Фама и Френч выделили три фактора, от которых, по всей видимости, зависит величина ожидаемой доходности. Вот как определяется доходность по каждому из этих факторов:

Фактор	Единица измерения
Рынок	Доходность рыночного индекса <i>минус</i> безрисковая процентная ставка
Размер компании	Доходность акций малых фирм <i>минус</i> доходность акций крупных фирм
Балансовая/рыночная стоимость	Доходность акций с высоким отношением балансовой к рыночной стоимости <i>минус</i> доходность акций с низким отношением балансовой к рыночной стоимости

Действие 2: оценка премии за риск, сопряженный с каждым фактором. В решении этой задачи нам приходится полагаться на данные прошлых лет. Фама и Френч обнаружили, что в период с 1963 по 1994 г. доходность, связанная с рыночным фактором, составляла в среднем около 5,2% в год; разница в доходности между акциями малых и крупных (по уровню капитализации) фирм — примерно 3,2% в год; разница в годовой доходно-

²⁸ E. F. Fama and K. R. French. Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns // Journal of Finance. 50. 1995. P. 131—155.

²⁹ Пример взят из: E. F. Fama and K. R. French. Industry Costs of Equity // Journal of Financial Economics. 43. 1997. P. 153—193. Фама и Френч подчеркивают, что и модель оценки долгосрочных активов, и модели, основанные на теории арбитражного ценообразования, дают весьма неточные, приблизительные оценки доходности, ожидаемой инвесторами.

Таблица 8.5

Оценки отраслевых премий за риск, полученные с помощью трехфакторной модели Фамы—Френча и с помощью МОДА

Источник: E. F. Fama and K. R. French. Industry Costs of Equity // Journal of Financial Economics. 43. 1997. P. 153—193.

Отрасль	ТРЕХФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ			МОДА	
	Чувствительность к факторам			Ожидаемая премия	
	$b_{\text{рынок}}$	$b_{\text{размер}}$	$b_{\text{баланс./рыночн. ст-ть}}$	за риск* (в %)	за риск (в %)
Авиация	1,15	0,51	0,00	7,54	6,43
Банки	1,13	0,13	0,35	8,08	5,55
Коммунальное хозяйство	0,79	-0,20	0,38	5,41	3,39
Компьютерная отрасль	0,90	0,17	-0,49	2,49	5,29
Нефтегазовая отрасль	0,96	-0,35	0,21	4,93	4,32
Пищевая промышленность	0,88	-0,07	-0,03	4,09	4,44
Строительство	1,21	0,21	-0,09	6,42	6,52
Табачная промышленность	0,86	-0,04	0,24	5,56	4,08
Фармацевтика	0,84	-0,25	-0,63	0,09	4,71
Химическая промышленность	1,13	-0,03	0,17	6,58	5,57

* Ожидаемая премия за риск равна чувствительности к фактору, умноженной на премию за риск по фактору, и затем сумме полученных значений: $b_{\text{рынок}} \times 5,2\% + b_{\text{размер}} \times 3,2\% + b_{\text{баланс./рыночн. стоимость}} \times 5,4\%$.

сти между акциями с высоким и низким соотношением балансовая/рыночная стоимость — в среднем 5,4%³⁰.

Действие 3: оценка чувствительности к факторам. Некоторые акции восприимчивее других к колебаниям доходности, сопряженной с каждым из трех факторов. Взгляните, к примеру, на второй, третий и четвертый столбцы таблицы 8.5, где представлены сделанные Фамой и Френчем оценки чувствительности различных отраслевых групп к указанным факторам. Легко заметить, в частности, что увеличение на 1% доходности, связанной с фактором «балансовая/рыночная стоимость», *снижает* общую доходность акций компьютерных фирм на 0,49%, но *повышает* доходность акций коммунальных предприятий на 0,38%³¹.

После того как вы оценили чувствительность акций ко всем факторам, остальное не составляет труда: вам просто надо умножить каждое полученное значение на ожидаемую доходность по каждому фактору и сложить произведения. Например, в пятом столбце таблицы 8.5 показано, что ожидаемая премия за риск для акций компьютерной отрасли равна: $r - r_f = 0,90 \times 5,2\% + 0,17 \times 3,2\% - 0,49 \times 5,4\% = 2,49\%$. Сравните это значение с величиной премии за риск, полученной с помощью МОДА (последний столбец табл. 8.5). Трехфакторная модель оценивает премию за риск в компьютерной отрасли значительно ниже, чем МОДА. Почему? Главным образом потому, что акции компьютерных фирм отличаются низкой (–0,49) чувствительностью к фактору «балансовая/рыночная стоимость».

РЕЗЮМЕ

Основные принципы выбора инвестиционного портфеля сводятся к простому здравому смыслу: инвесторы стремятся увеличить ожидаемую доходность своих портфелей и снизить среднее квадратическое отклонение этой доходности. Портфель, который обеспечивает самую высокую ожидаемую доходность при данном среднем квадратическом отклонении или самое низкое среднее квадратическое отклонение при данной ожидае-

³⁰ Как мы видели выше, на более продолжительном отрезке времени, с 1928 по 2000 г., среднегодовая разница в доходности между акциями малых и крупных фирм составляла 3,1%, а разница между акциями с высоким и низким отношением балансовой к рыночной стоимости — 4,4%.

³¹ 1% доходности, связанной с фактором «балансовая/рыночная стоимость», означает, что акции с высоким отношением балансовой к рыночной стоимости обеспечивают доходность на 1% выше, нежели акции с низким отношением.

мой доходности, называется *эффективным портфелем*. Для того чтобы понять, какие портфели являются эффективными, инвестор должен уметь определить ожидаемую доходность и среднее квадратическое отклонение каждой акции, а также корреляцию в каждой паре акций.

Инвесторам, ограничивающим себя обыкновенными акциями, нужно выбирать эффективный портфель, исходя из своего отношения к риску. Но инвесторам, у которых есть возможность еще и брать или предоставлять займы по безрисковой процентной ставке, следует выбирать *наилучший* портфель обыкновенных акций *вне зависимости* от их отношения к риску. Поступая таким образом, они смогут затем регулировать риск своего портфеля в целом, решая, какую часть своих денег они хотят вложить в акции. Наилучшему из эффективных портфелей свойственно самое высокое отношение прогнозируемой премии за риск к среднему квадратическому отклонению.

Для инвесторов, располагающих теми же возможностями и информацией, что и другие, лучшим портфелем акций будет тот, который является лучшим и для остальных инвесторов. Иначе говоря, ему или ей следует вкладывать деньги в комбинацию рыночного портфеля и безрискового займа (заимствование или кредитование).

Предельный вклад акции в риск портфеля измеряется ее чувствительностью к изменениям в стоимости портфеля. Предельный вклад акции в риск *рыночного портфеля* измеряется показателем *бета*. В этом состоит основная идея модели оценки долгосрочных активов (МОДА), из которой следует, что ожидаемая премия за риск каждой ценной бумаги должна расти пропорционально ее бете:

$$\begin{aligned} \text{Ожидаемая премия за риск} &= \text{бета} \times \text{рыночная премия за риск}; \\ r - r_f &= \beta(r_m - r_f). \end{aligned}$$

Теория оценки долгосрочных активов — наиболее изученная из всех моделей, описывающих соотношение между риском и доходностью. Она весьма достоверна и широко применяется, но она далека от совершенства. В достаточно продолжительных промежутках времени фактические значения доходности соизмеримы с бетой, однако их связь не так крепка, как предполагает МОДА, к тому же с середины 1960-х годов другие факторы, похоже, лучше, чем бета, объясняют поведение доходности. Акции малых фирм и акции с высокой балансовой стоимостью относительно их рыночной цены, судя по всему, несут в себе риски, не охваченные МОДА.

Эту модель критикуют также за слишком упрощенные предпосылки, лежащие в ее основе. Появилась новая теория, названная *потребительской* версией МОДА, согласно которой риск ценных бумаг отражает чувствительность доходности к изменениям в *потреблении* инвесторов. В этой теории используется бета потребления вместо беты рыночного портфеля.

Модель арбитражного ценообразования (МАЦ) предлагает альтернативное толкование соотношения между риском и доходностью. Согласно этой теории, ожидаемая премия за риск акции должна зависеть от чувствительности акции к некоторым общим макроэкономическим факторам, которые оказывают влияние на доходность:

$$\text{Ожидаемая премия за риск} = b_1(r_{\text{фактор 1}} - r_f) + b_2(r_{\text{фактор 2}} - r_f) + \dots,$$

где b — это показатель чувствительности отдельной ценной бумаги к тому или иному фактору, а $(r_{\text{фактор}} - r_f)$ — премия за риск, требуемая инвесторами, которые подвергаются влиянию конкретного фактора.

Теория арбитражного ценообразования не называет эти факторы. Она предлагает экономистам самим «охотиться за неведомой добычей», используя свой статистический арсенал. «Охотники» отыскивали несколько претендентов, в числе которых неожиданные изменения в:

- экономической активности;
- инфляции;
- разнице между краткосрочными и долгосрочными процентными ставками.

Фамы и Френча предложили три других фактора:

- доходность рыночного портфеля за вычетом безрисковой процентной ставки;
- разница в доходности между акциями малых и крупных компаний;
- разница в доходности акций с высоким и низким отношением балансовой к рыночной стоимости.

В трехфакторной модели Фамы—Френча ожидаемая доходность любой акции зависит от ее чувствительности к этим трем факторам.

У каждой из описанных моделей соотношения риска и доходности есть свои приверженцы. Однако все экономисты единодушно поддерживают две основные идеи: (1) инвесторы требуют дополнительную ожидаемую доходность за принимаемый ими риск и (2) по-видимому, инвесторов заботит главным образом тот риск, от которого они не в состоянии избавиться посредством диверсификации.

Рекомендуемая литература

Самая первая статья о выборе инвестиционных портфелей:

H. M. Markowitz. Portfolio Selection // Journal of Finance. 7: 77—91. 1952. March.

Есть ряд учебных пособий по выбору портфелей, которые объясняют и основную теорию Марковича, и некоторые упрощенные версии. См., напр.:

E. J. Elton and M. J. Gruber. Modern Portfolio Theory and Investment Analysis. 5th ed. New York: John Wiley & Sons, 1995.

Из трех первых статей, посвященных модели оценки долгосрочных активов, статья Джека Трейнора не публиковалась. Две другие:

W. F. Sharpe. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk // Journal of Finance. 19: 425—442. 1964. September.

J. Lintner. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets // Review of Economics and Statistics. 47: 13—37. 1965. February.

Последующих работ по модели оценки долгосрочных активов великое множество. В предлагаемой книге собраны некоторые из наиболее важных статей и очень полезный обзор, сделанный Йенсеном:

M. C. Jensen (ed.). Studies in the Theory of Capital Markets. New York: Frederick A. Praeger, Inc., 1972.

Модель оценки долгосрочных активов прошла серию эмпирических испытаний. Вот два наиболее значимых:

E. F. Fama and J. D. MacBeth. Risk, Return and Equilibrium: Empirical Tests // Journal of Political Economy. 81: 607—636. 1973. May.

F. Black, M. C. Jensen, and M. Scholes. The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests // M. C. Jensen (ed.). Studies in the Theory of Capital Markets. New York: Frederick A. Praeger, Inc., 1972.

Критические отзывы об эмпирических испытаниях МОДА см.:

R. Roll. A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests; Part I: On Past and Potential Testability of the Theory // Journal of Financial Economics. 4: 129—176. 1977. March.

Источником большинства недавних разногласий по поводу результативности МОДА послужила статья Фамы и Френча. Блэк в своей статье оспаривает их выводы и приводит обновленные данные в продолжение испытания модели, проведенного Блэком, Йенсеном и Шольцем:

E. F. Fama and K. R. French. The Cross-Section of Expected Stock Returns // Journal of Finance. 47: 427—465. 1992. June.

F. Black. Beta and Return // Journal of Portfolio Management. 20: 8—18. 1993. Fall.

Статья Бридена 1979 г. описывает потребительскую версию МОДА, а в статье Бридена, Гиббонса и Литценберга представлено испытание модели и дано сравнение ее со стандартной версией:

D. T. Breeden. An Intertemporal Asset Pricing Model with Stochastic Consumption and Investment Opportunities // Journal of Financial Economics. 7: 265—296. 1979. September.

D. T. Breeden, M. R. Gibbons, and R. H. Litzenberger. Empirical Tests of the Consumption-Oriented CAMP // Journal of Finance. 44: 231—262. 1989. June.

Теория арбитражного ценообразования изложена в статье Росса 1976 г.:

S. A. Ross. The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing // Journal of Economic Theory. 13: 341—360. 1976. December.

Пример наиболее удобного применения теории арбитражного ценообразования см.:

E. J. Elton, M. J. Gruber, and J. Mei. Cost of Capital Using Arbitrage Pricing Theory: A Case Study of Nine New York Utilities // Financial Markets, Institutions, and Instruments. 3: 46—73. 1994. August.

Для более подробного знакомства с трехфакторной моделью Фамы—Френча см.:

E. F. Fama and K. R. French. Industry Costs of Equity // Journal of Financial Economics. 43: 153—193. 1997. February.

Контрольные вопросы и задания

1. В таблице ниже представлены значения доходности и среднего квадратического отклонения для четырех инвестиций.

	Доходность (в %)	Среднее квадратическое отклонение (в %)
Казначейские векселя	6	0
Акции П	10	14
Акции Р	14,5	28
Акции С	21,0	26

Подсчитайте средние квадратические отклонения для следующих инвестиционных портфелей.

- 50% в казначейских векселях, 50% в акциях П.
 - По 50% в акциях Р и С при условии, что акции характеризуются:
 - совершенной положительной корреляцией;
 - совершенной отрицательной корреляцией;
 - отсутствием корреляции.
 - Для акций Р и С постройте график, подобный тому, какой изображен на рисунке 8.4, при условии, что коэффициент корреляции равен 0,5.
 - Акции Р отличаются от акций С более низкой доходностью, но более высоким средним квадратическим отклонением. Означает ли это, что цена акций Р чересчур завышена или что цена акций С слишком завышена?
2. В каждой паре инвестиционных портфелей установите, какой из двух всегда был бы предпочтительнее для рационального инвестора (при условии, что инвестору доступны только эти инвестиции).
- Портфель А $r = 18\%$ $\sigma = 20\%$
Портфель Б $r = 14\%$ $\sigma = 20\%$
 - Портфель В $r = 15\%$ $\sigma = 18\%$
Портфель Г $r = 13\%$ $\sigma = 8\%$
 - Портфель Д $r = 14\%$ $\sigma = 16\%$
Портфель Е $r = 14\%$ $\sigma = 10\%$

3. Рисунки 8.13а и 8.13б показывают диапазон достижимых комбинаций ожидаемой доходности и среднего квадратического отклонения.

- Какой из графиков построен неверно и почему?
 - На каком представлен набор эффективных портфелей?
 - Приняв r_f за процентную ставку, пометьте крестиком (×) оптимальный портфель акций.
4. а) Изобразите графически следующие рисковые портфели:

Портфель	Ожидаемая доходность, r (в %)	Среднее квадратическое отклонение, σ (в %)
А	10	23
Б	12,5	21
В	15	25
Г	16	29
Д	17	29
Е	18	32
Ж	18	35
З	20	45

- Пять из этих портфелей эффективны, а три — нет. Какие портфели неэффективны?
 - Допустим, вы можете также брать и предоставлять займы по ставке 12%. Какой из перечисленных портфелей является лучшим в этой ситуации?
 - Предположим, вас устраивает среднее квадратическое отклонение 25%. Какова максимальная ожидаемая доходность, которую вы могли бы получить, если у вас нет возможности брать или предоставлять займы?
 - Какова для вас оптимальная стратегия, если вы можете брать или предоставлять займы по ставке 12% и готовы согласиться на среднее квадратическое отклонение 25%? Какова максимальная ожидаемая доходность в этом случае?
5. Как инвестору выделить наилучший портфель обыкновенных акций из набора разных портфелей? Что означает определение «наилучший»? Отвечая на во-

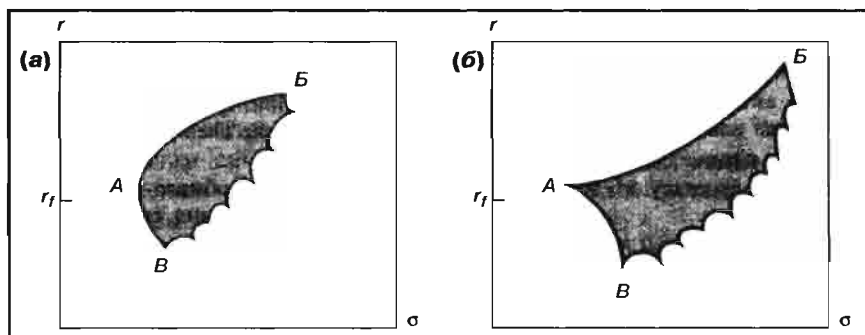


Рисунок 8.13
К вопросу 3

прос, исходите из того, что у инвестора есть возможность брать или предоставлять займы по безрисковой процентной ставке.

6. Предположим, процентная ставка по казначейским векселям равна 4%, а ожидаемая рыночная доходность — 10%. При выполнении следующих заданий пользуйтесь значениями беты из таблицы 8.2.
 - а) Вычислите ожидаемую доходность акций McDonald's.
 - б) Определите наиболее высокую ожидаемую доходность, которую обеспечивают в поставленных условиях акции одной из фирм, перечисленных в таблице.
 - в) Определите самую низкую ожидаемую доходность в этом перечне акций.
 - г) Более низкую или более высокую ожидаемую доходность приносили бы акции Dell Computer, если бы процентная ставка составляла 6, а не 4%? Пусть ожидаемая рыночная доходность остается на уровне 10%.
 - д) Повысилась или снизилась бы ожидаемая доходность акций Exxon Mobil при ставке 6%?
7. Верны или неверны следующие утверждения?
 - а) Согласно МОДА, если бы вам удалось найти инвестиции с отрицательной бетой, то их ожидаемая доходность была бы меньше процентной ставки.
 - б) Ожидаемая доходность инвестиций с бетой 2,0 вдвое превышает ожидаемую рыночную доходность.
 - в) Если акции расположены ниже прямой фондового рынка, значит, их цена занижена.
8. МОДА привлекательна и с теоретической, и с интуитивной, и с практической точек зрения. Однако многие финансовые менеджеры уверены в том, что

«Бета канула в Лету» (проще говоря, отошла в небытие). Почему?

9. Напишите формулу арбитражного ценообразования для расчета ожидаемой доходности рискованных акций.
10. Рассмотрите трехфакторную модель арбитражного ценообразования с такими параметрами:

Фактор	Премия за риск (в %)
Изменения ВВП	5
Изменения цен на энергоресурсы	-1
Изменения долгосрочных процентных ставок	+2

Найдите значения ожидаемой доходности для следующих акций. Безрисковая процентная ставка — 7%.

- а) Акции, чья доходность совершенно не коррелирует ни с одним из трех факторов.
- б) Акции со средней чувствительностью к каждому фактору (т. е. для каждого фактора $b = 1$).
- в) Акции отстающей энергетической фирмы, обладающие высокой чувствительностью к энергетическому фактору ($b = 2$) и нулевой чувствительностью к двум другим факторам.
- г) Акции компании алюминиевой промышленности, обладающие средней чувствительностью к изменениям процентных ставок и ВВП, но отрицательной чувствительностью к энергетическому фактору ($b = -1,5$). (Производство алюминия — энергоемкая отрасль, страдающая от роста цен на энергоресурсы.)
11. Фама и Френч предложили собственную трехфакторную модель для оценки ожидаемой доходности. Какие три фактора включены в эту модель?

Вопросы и задания для практических занятий

1. Верны или ошибочны следующие утверждения? При необходимости обоснуйте или прокомментируйте свой ответ.
 - а) Инвесторы требуют более высокой ожидаемой доходности от акций с изменчивой доходностью.
 - б) Согласно МОДА, ценные бумаги с нулевой бетой имеют нулевую ожидаемую доходность.
 - в) Инвестор, вложивший 10 тыс. дол. в казначейские векселя и 20 тыс. дол. в рыночный портфель, обеспечит себе бету, равную 2,0.
 - г) Инвесторы требуют более высокой ожидаемой доходности от акций, чья доходность подвержена сильному влиянию макроэкономических изменений.
 - д) Инвесторы требуют более высокой ожидаемой доходности от акций, чья доходность очень чувствительна к колебаниям фондового рынка.
2. Еще раз вернитесь к расчетам, проведенным для компаний Coca-Cola и Reebok в разделе 8.1. Пересчитайте

ожидаемую доходность и среднее квадратическое отклонение портфеля при разных значениях x_1 и x_2 и при условии, что коэффициент корреляции $\rho_{12} = 0$. Изобразите графически множество возможных комбинаций ожидаемой доходности и среднего квадратического отклонения, как это сделано на рисунке 8.4. Повторите те же действия при $\rho_{12} = +1$ и при $\rho_{12} = -1$.

3. Марк Пострелец намерен инвестировать средства в акции двух компаний — X и Y . Он ожидает от X доходность 12%, а от Y — 8%. Среднее квадратическое отклонение доходности X — 8%, а Y — 5%. Коэффициент корреляции доходностей равен 0,2.

- а) Вычислите ожидаемую доходность и среднее квадратическое отклонение следующих портфелей:

Портфель	Доля X	Доля Y
1	50	50
2	25	75
3	75	25

- б) Изобразите графически набор портфелей, составленных из акций X и Y .
- в) Предположим, что м-р Пострелец может также взять заем или ссудить деньги по ставке 5%. Покажите на вашем рисунке, как это изменит его инвестиционные возможности. При условии, что он может занять или одолжить деньги, какими должны быть доли X и Y в портфеле обыкновенных акций?
4. Мадам Гранде вложила 60% своих денег в акции A , а остальные — в акции B . Она оценивает для себя перспективы следующим образом:
- | | A | B |
|---|-----|-----|
| Ожидаемая доходность (в %) | 15 | 20 |
| Среднее квадратическое отклонение (в %) | 20 | 22 |
| Корреляция доходностей | 0,5 | |
- а) Каковы ожидаемая доходность и среднее квадратическое отклонение ее портфеля?
- б) Как изменился бы ваш ответ при коэффициенте корреляции 0 или $-0,5$?
- в) Портфель мадам Гранде лучше или хуже портфеля, полностью состоящего из акций A , или об этом невозможно судить?
5. Загрузите с веб-сайта Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight) данные таблицы «Monthly Adjusted Prices» по General Motors (GM) и Harley Davidson (HDI). Воспользуйтесь функцией SLOPE в Excel, чтобы рассчитать бегу для каждой компании (подробнее об этой процедуре см. впр. 7.13 из раздела «Вопросы и задания для практических занятий» гл. 7).
- а) Допустим, индекс S&P 500 неожиданно упал на 5%. Насколько, по вашему предположению, должны упасть акции GM и HDI?
- б) Акции какой компании несут в себе больше риска для хорошо диверсифицированного инвестора? Насколько больше?
- в) Пусть ставка казначейских векселей — 4% и ожидаемая доходность индекса S&P 500 — 11%. С помощью МОДА дайте прогнозную оценку ожидаемой доходности акций для каждой компании.
6. Загрузите с веб-сайта Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight) данные таблицы «Monthly Adjusted Prices» по Boeing и Pfizer.
- а) Вычислите для каждой компании годовое среднее квадратическое отклонение акций на основании месячной доходности за последние три года. Воспользуйтесь функцией STDEV в Excel. Для того чтобы получить годовые показатели, умножьте полученные значения на корень квадратный из 12.
- б) Пользуясь функцией CORREL в Excel, рассчитайте коэффициент корреляции месячных доходностей.
- в) С помощью МОДА оцените ожидаемую доходность. (Вычислите беты или возьмите самые свежие оценки беты из «Monthly Valuation Data» с веб-сайта Standard & Poor's Market Insight. Также возьмите текущую ставку казначейских векселей и осмысленную оценку премии за риск.)
- г) Постройте график, как на рисунке 8.5. Какая комбинация акций Boeing и Pfizer обеспечивает самый низкий риск портфеля? Какова ожидаемая доходность этого портфеля с минимальным риском?
7. Ставка казначейских векселей равна 4%, а ожидаемая доходность рыночного портфеля — 12%. Используя модель оценки долгосрочных активов, выполните следующие задания.
- а) Постройте график по образцу рисунка 8.7, показывающий, как ожидаемая доходность изменяется в зависимости от беты.
- б) Определите рыночную премию за риск.
- в) Определите требуемую доходность инвестиций, бета которых равна 1,5.
- г) Если инвестиции с бетой 0,8 дают ожидаемую доходность 9,8%, имеют ли они положительную чистую приведенную стоимость?
- д) Если от акций X рынок ожидает доходность 11,2%, какова их бета?
8. Большинство компаний из таблицы 8.2 представлено на веб-сайте Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight). Пересчитайте их беты с помощью функции SLOPE в Excel на основании месячных значений доходности из таблицы «Monthly Adjusted Prices». Возьмите по каждой компании столько месячных значений, сколько найдете (максимально 60). Пересчитайте ожидаемые доходности по формуле МОДА с использованием текущей безрисковой процентной ставки и рыночной премии за риск 8%. Насколько отличаются полученные вами значения ожидаемой доходности от данных таблицы 8.2?
9. Зайдите на веб-сайт Standard & Poor's Market Insight и отыщите там акции дохода с низким риском (вам могут подойти, например, акции Exxon Mobil или Kellogg). Вычислите бегу компании, дабы убедиться, что ее значение гораздо ниже 1,0. Возьмите для расчета месячные значения доходности за последние три года. За тот же период определите годовое среднее квадратическое отклонение акций, среднее квадратическое отклонение индекса S&P 500 и коэффициент корреляции доходностей для акций и индекса (подходящая функция в Excel указана в предыдущем вопросе). С помощью МОДА дайте прогнозную оценку ожидаемой доходности акций при условии, что рыночная доходность равна 12%, а безрисковая процентная ставка — 5%.
- а) Постройте график, как на рисунке 8.5, показывающий комбинации риска и доходности для портфеля, состоящего из инвестиций частично в ваши акции с низким риском, а частично в

- рыночный индекс. Отобразите все возможные варианты, меняя долю акций от нуля до 100%.
- б) Допустим, у вас есть возможность брать и предоставлять займы по ставке 5%. Станете ли вы при этом вкладывать деньги в какую-либо комбинацию акций с низким риском и рыночного индекса? Или просто вложите в индекс? Поясните свой ответ.
- в) Предположим, вы прогнозируете доходность акций на 5 процентных пунктов выше значения, полученного по формуле МОДА, которым вы пользовались при ответе на вопрос (а). Пересмотрите свои ответы на вопросы (а) и (б), исходя из этой более высокой прогнозной доходности.
- г) Теперь найдите на сайте акции с высокой бетой (высоким риском) и ответьте на вопросы (а)–(в) применительно к ним.
10. Персиваль Чистюлис вложил 10 млн дол. в долгосрочные корпоративные облигации. Ожидаемая доходность его облигационного портфеля — 9%, а годовое среднее квадратическое отклонение — 10%.
- Аманда Учетер, финансовый консультант Персиваля, советует ему подумать об инвестициях в индексный фонд, тесно привязанный к индексу S&P 500. Ожидаемая доходность индекса — 14%, а среднее квадратическое отклонение — 16%.
- а) Допустим, Персиваль Чистюлис разместил все свои деньги частично в индексном фонде и частично в казначейских векселях. Удалось ли ему таким образом увеличить ожидаемую доходность своего инвестиционного портфеля, не меняя его риска? Доходность казначейских векселей — 6%.
- б) Смог бы Персиваль добиться большего, инвестируя равные суммы в портфель корпоративных облигаций и в индексный фонд? Корреляция между облигационным портфелем и индексным фондом составляет +0,1.
11. «Возможно, в теориях оценки долгосрочных активов и арбитражного ценообразования есть доля правды, но за последний год некоторые акции демонстрировали гораздо более высокую отдачу, чем предсказывали эти модели, а многие другие — значительно более низкую». Справедлива ли такая критика?
12. Верны ли следующие утверждения?
- а) Акции малых фирм демонстрируют лучшие показатели, нежели предполагает МОДА.
- б) Акции с высоким отношением балансовой стоимости к рыночной цене демонстрируют лучшие показатели, нежели предполагает МОДА.
- в) В среднем доходность акций прямо пропорциональна значению беты.
13. Вот несколько истинных или ложных заключений о теории арбитражного ценообразования (какие из них верны, а какие ошибочны — разберитесь сами).
- а) Факторы, включенные в МАЦ, не отражают диверсифицируемый риск.
- б) Рыночная доходность не может входить в число факторов МАЦ.
- в) С каждым фактором, включенным в МАЦ, должна быть сопряжена положительная премия за риск; в ином случае модель недостоверна.
- г) Не существует теории, определяющей конкретные факторы для МАЦ.
- д) МАЦ, быть может, и достоверна, но не особенно полезна — в частности, когда включенные в нее факторы непредсказуемо изменяются.
14. Рассмотрите следующую упрощенную версию МАЦ (ср. с табл. 8.3 и 8.4):
- | Фактор | Ожидаемая премия
за риск (в %) |
|---------------------|-----------------------------------|
| Рынок | 6,4 |
| Процентная ставка | −0,6 |
| Разброс доходностей | 5,1 |
- Подсчитайте ожидаемую доходность перечисленных ниже акций. Пусть $r_f = 5\%$.
- | Акции | Подверженность факторному риску | | |
|-------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| | Рынок
(b_1) | Процентная ставка
(b_2) | Разброс доходностей
(b_3) |
| P | 1,0 | −2,0 | −0,2 |
| P^2 | 1,2 | 0 | 0,3 |
| P^3 | 0,3 | 0,5 | 1,0 |
15. Вернитесь к предыдущему вопросу. Проанализируйте инвестиционный портфель, в котором акции P , P^2 и P^3 представлены равными долями.
- а) Какова чувствительность этого портфеля к факторному риску?
- б) Какова ожидаемая доходность портфеля?
16. В помещенной ниже таблице показана чувствительность акций четырех фирм к трем факторам из модели Фамы—Френча за пять лет вплоть до 2001 г. Подсчитайте ожидаемую доходность этих акций при условии, что процентная ставка равна 3,5%; ожидаемая премия за рыночный риск — 8,8%; ожидаемая премия за риск, связанный с фактором размера, — 3,1%; ожидаемая премия за риск, связанный с фактором «балансовая/рыночная стоимость», — 4,4%. (Это фактические значения реализованной премии за риск в период 1928—2000 гг.)
- | Чувствительность к факторам | | | | |
|--|-----------|-------------|--------|--------|
| Фактор | Coca-Cola | Exxon Mobil | Pfizer | Reebok |
| Рынок | 0,82 | 0,50 | 0,66 | 1,17 |
| Размер* | −0,29 | 0,04 | −0,56 | 0,73 |
| Балансовая/
рыночная
стоимость** | 0,24 | 0,27 | −0,07 | 1,14 |
- * Доходность акций малых фирм минус доходность акций крупных фирм.
- ** Доходность акций с высоким отношением балансовой к рыночной стоимости минус доходность акций с низким отношением балансовой к рыночной стоимости.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. В сноске 4 мы отмечали, что портфель с минимальным риском состоит на 21,4% из акций Reebok и на 78,6% из акций Coca-Cola. Докажите это. (*Подсказка:* вам необходимо проделать несложные вычисления.)
2. Взгляните еще раз на набор эффективных портфелей, который мы обсчитывали в разделе 8.1.
 - а) Если процентная ставка равна 10%, какой из четырех эффективных портфелей вам стоит держать?
 - б) Какова бета каждой из его составляющих относительно всего портфеля? *Подсказка:* помните, что в эффективном портфеле ожидаемая премия за риск каждой из его составляющих должна быть пропорциональна бете акции *относительно этого портфеля*.
 - в) Как изменились бы ваши ответы на вопросы (а) и (б), если бы процентная ставка составляла 5%?
3. «Допустим, вы в состоянии прогнозировать поведение факторов, включенных в МАЦ, таких как объем промышленного производства, уровень процентных ставок и т. д. Тогда вы можете определить чувствительность акций к этим факторам, отобрать подходящие акции и заработать кучу денег». Удачный ли это аргумент в пользу МАЦ? Объясните, почему да или почему нет.
4. Этот вопрос иллюстрирует теорию арбитражного ценообразования. Представьте, что существует только два всеобщих макроэкономических фактора. Инвестициям X , Y и Z присуща следующая чувствительность к этим факторам:

Инвестиции	b_1	b_2
X	1,75	0,25
Y	-1,00	2,00
Z	2,00	1,00

Пусть ожидаемая премия за риск фактора 1 равна 4%, а фактора 2 — 8%. Казначейские векселя, естественно, дают нулевую премию за риск.

- а) Какова, согласно МАЦ, премия за риск для каждой из этих акций?
- б) Предположим, вы купили на 200 дол. акций X и на 50 дол. акций Y , а также продали на 150 дол. акций Z . Какова чувствительность вашего портфеля к каждому из двух факторов? Какова ожидаемая премия за риск?
- в) Допустим, вы купили на 80 дол. акций X , на 60 дол. акций Y и продали на 40 дол. акций Z . Какова чувствительность вашего портфеля к каждому из двух факторов? Какова ожидаемая премия за риск?
- г) Наконец, предположим, что вы купили на 160 дол. акций X , на 20 дол. акций Y и продали на 80 дол. акций Z . Какова теперь чувствительность вашего портфеля к каждому из факторов? И какова ожидаемая премия за риск?
- д) Предложите два возможных способа скомбинировать инвестиции так, чтобы обеспечить чувствительность 0,5 только к фактору 1. Теперь сравните ожидаемые премии за риск по каждой инвестиции.
- е) Допустим, что МАЦ *не верна* и что акции X обеспечивают премию за риск 8%, Y — 14%, Z — 16%. Придумайте комбинацию инвестиций, которая имела бы нулевую чувствительность к каждому фактору и приносила бы положительную премию за риск.



Планирование капитальных вложений и риск

Задолго до появления современных теорий, раскрывающих связь между риском и ожидаемой доходностью, сметливые финансовые менеджеры учитывали фактор риска при планировании капитальных вложений. Они интуитивно понимали, что при прочих равных условиях рискованные проекты менее желательны, чем надежные. Поэтому финансовые менеджеры всегда предъявляли более высокие требования к доходности рискованных проектов или же принимали инвестиционные решения, исходя из осторожных оценок денежных потоков.

Для учета риска имеется масса прикладных методов, основанных на простом здравом смысле. Например, во многих фирмах принято оценивать доходность, которую требуют инвесторы от своих ценных бумаг, и затем использовать эти **затраты компании на привлечение капитала** (или, ради краткости, *затраты компании на капитал*) в качестве ставки дисконтирования денежных потоков по любым новым проектам. Наша первейшая задача в этой главе — объяснить, когда можно, а когда нельзя применять затраты компании на капитал как ставку дисконтирования денежного потока проекта. Мы покажем, что эта ставка дисконтирования вполне годится для проектов, сходных по риску с обычным бизнесом компании, но если проект отличается более высоким риском, нежели фирма в целом, то затраты на капитал необходимо скорректировать в сторону повышения и денежный поток проекта следует дисконтировать по более высокой ставке. И наоборот, проектам более безопасным, чем фирма в целом, подходит более низкая ставка дисконтирования.

Модель оценки долгосрочных активов широко используется для определения требуемой инвесторам доходности¹. Согласно МОДА:

$$\text{Ожидаемая доходность} = r = r_f + \beta(r_m - r_f).$$

¹ В ходе исследования финансовой практики Грэм и Харви обнаружили, что для определения затрат на капитал 74% компаний всегда или почти всегда пользуются моделью оценки долгосрочных активов; см.: J. Graham and C. Harvey. The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field // Journal of Financial Economics. 60. 2001. May/June. P. 187—244.

В предыдущей главе мы вычисляли по этой формуле доходность, ожидаемую инвесторами от обыкновенных акций, но не объясняли, как измерить бету. Оказывается, мы можем составить некоторое представление о бете, если посмотрим, как откликались цены конкретных акций на прошлые рыночные колебания. Точно измерить бету для отдельной фирмы очень трудно; значительно большей точности можно добиться, исчисляя среднюю бету для одинаковых компаний. Мы можем также поинтересоваться, какие факторы делают одни инвестиции более рискованными по сравнению с другими. Если вы знаете, почему Exxon Mobil свойствен меньший рыночный риск, нежели, скажем, Dell Computer, вам будет проще судить об относительных рисках других инвестиционных возможностей.

Некоторые компании целиком полагаются на единственный источник финансирования — собственный капитал (выпуск обыкновенных акций). В таком случае затраты компании на капитал полностью совпадают с ожидаемой доходностью акций. Однако большинство фирм частично финансирует свою деятельность еще и из заемных средств; таким фирмам необходимо зарабатывать на своих инвестициях столько, чтобы хватило для удовлетворения и акционеров, и кредиторов. В этой главе мы покажем, как исчислять затраты компании на капитал, когда у фирмы в обращении имеется более одного типа ценных бумаг.

Есть, однако, еще одна сложность: бета проекта может со временем меняться. Некоторые проекты более безопасны в начале, чем в конце жизненного цикла, другие — наоборот. Тогда что же мы имеем в виду, говоря о бете конкретного проекта? Для каждого года реализации проекта бета нередко имеет отдельное значение. Так нельзя ли в таком случае заменить модель оценки долгосрочных активов, которая охватывает лишь один период в будущем, формулой дисконтированного денежного потока? В большинстве ситуаций это можно делать без опаски, но вы должны уметь распознавать исключения и знать, как с ними поступать.

В этой главе мы повсеместно будем пользоваться моделью оценки долгосрочных активов. Но толь-

ко не подумайте, что МОДА — это последнее слово в понимании связи между риском и доходностью. Принципы и методы, описываемые в настоящей

главе, работают не хуже и не лучше, чем другие, — в частности, чем модель арбитражного ценообразования (МАЦ).

9.1. ЗАТРАТЫ НА КАПИТАЛ ДЛЯ КОМПАНИИ И ДЛЯ ПРОЕКТА

Затраты компании на капитал определяются как ожидаемая доходность всех выпущенных фирмой ценных бумаг. Эта величина годится для дисконтирования денежных потоков проекта, которому свойствен такой же риск, что и фирме в целом. Например, как мы показали в таблице 8.2, от обыкновенных акций Pfizer инвесторы требуют доходность 9,2%. Если Pfizer затеет расширение своего нынешнего бизнеса, прогнозируемые денежные потоки имеет смысл дисконтировать именно по этой ставке — 9,2%².

Но затраты компании на капитал — *неверная* ставка дисконтирования, если новые проекты сопряжены либо с большим, либо с меньшим риском, чем нынешний бизнес фирмы. В принципе любой проект следует оценивать по *собственным* альтернативным издержкам. Сюда явно приложим принцип слагаемости стоимостей, введенный в главе 7. Стоимость фирмы, представляющей собой комбинацию активов *A* и *B*, равна:

$$\text{Стоимость фирмы} = PV_{AB} = PV_A + PV_B = \text{сумма стоимостей отдельных активов.}$$

Здесь PV_A и PV_B рассматриваются как стоимости отдельных мини-фирм, в каждую из которых инвесторы могли бы вкладывать средства напрямую. В таком случае инвесторы оценивали бы актив *A* дисконтированием прогнозируемого для него денежного потока по ставке, отражающей риск актива *A*. Так же и актив *B* они оценивали бы, используя ставку дисконтирования, отражающую риск актива *B*. Как правило, это две разные ставки. Если бы приведенная стоимость актива зависела от характеристик купившей его компании, принцип слагаемости стоимостей *не соблюдался* бы. Запомните: хороший проект есть хороший проект, и все тут!

Если компания подумывает об инвестировании еще и в третий проект *B*, его она тоже должна оценить как мини-фирму, то есть дисконтировать денежный поток проекта *B* по ожидаемой доходности, которую инвесторы требовали бы от вложений отдельно в «фирму» *B*. *Подлинная величина затрат на капитал зависит от использования этого самого капитала.*

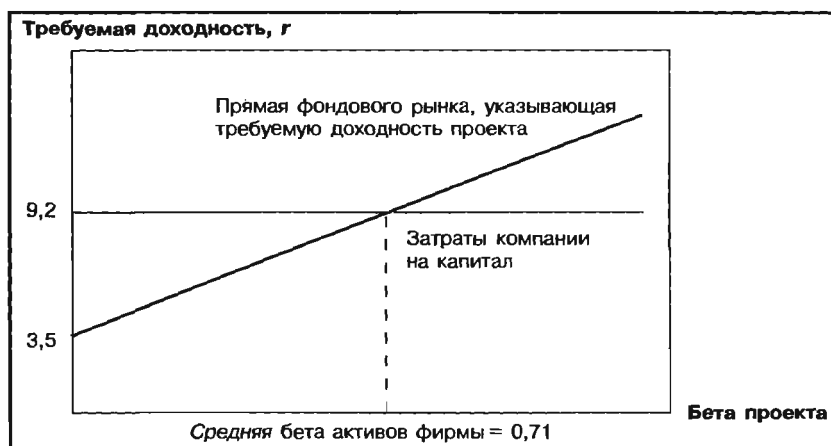
Это означает, что Pfizer следует принимать любой проект, который с избытком компенсирует *бету данного проекта*. Другими словами, Pfizer следует принимать всякий проект, который лежит выше восходящей прямой, связывающей ожидаемую доходность с риском (см. рис. 9.1). От проекта с высоким риском Pfizer должна требовать более высокую ожидаемую доходность, чем от менее рискованного проекта. Теперь сравним это с правилом затрат на капитал, которое диктует *вне зависимости от риска* принимать любой проект с доходностью, превышающей затраты компании на привлечение капитала. Как показывает рисунок 9.1, согласно этому правилу, Pfizer должна браться за любой проект, лежащий выше горизонтальной прямой затрат на капитал, то есть обеспечивающий доходность выше 9,2%.

Было бы явной глупостью утверждать, будто Pfizer должна требовать одинаковую доходность как от очень надежного, так и от очень рискованного проекта. Если бы Pfizer руководствовалась правилом затрат на капитал, то она наверняка отвергала бы много хороших проектов с небольшим риском и принимала множество дрянных высоко-

² Долговые обязательства насчитывают всего лишь около 0,3% в совокупной рыночной стоимости всех ценных бумаг Pfizer. Стало быть, затраты на капитал у компании фактически равны доходности, ожидаемой инвесторами от ее обыкновенных акций. Осложнения, которые возникают в связи с долгом, разбираются ниже в этой главе.

Рисунок 9.1

Сравнение правила затрат компании на капитал с правилом требуемой доходности в модели оценки долгосрочных активов. У Pfizer затраты компании на капитал составляют примерно 9,2%. Это верная ставка дисконтирования только тогда, когда бета проекта равна 0,71. В общем случае верная ставка дисконтирования растет с увеличением беты проекта. Pfizer следует принимать проекты, доходность которых расположена выше прямой фондового рынка, связывающей требуемую доходность с бетой



рисковых проектов. Так же глупо утверждать, что низкие затраты на капитал какой-нибудь компании оправдывают принятие ею проектов, от которых Pfizer отказалась бы.

Представление, согласно которому для каждой компании характерна некая индивидуальная ставка дисконтирования, или величина затрат на капитал, широко распространено, но отнюдь не универсально. Многие фирмы предъявляют разные требования к уровню доходности разных категорий инвестиций. Ставки дисконтирования могут устанавливаться, например, по следующей схеме:

Категория инвестиций	Ставка дисконтирования (в %)
Спекулятивные венчурные проекты	30
Разработка новых продуктов	20
Расширение нынешнего бизнеса	15 (затраты компании на капитал)
Снижение издержек, известные технологии	10

Абсолютный слух и затраты на капитал

Подлинная величина затрат на капитал зависит от риска проекта, а не от особенностей компании, осуществляющей проект. Так зачем тогда люди тратят столько времени на оценку затрат компании на капитал?

Тому есть две причины. Во-первых, с большинством проектов, если не со всеми, можно обращаться как со «среднерисковыми», то есть с такими, которые несут в себе не больше и не меньше риска, чем в среднем все остальные активы компании. Для таких проектов затраты компании на капитал — вполне подходящая ставка дисконтирования. Во-вторых, затраты компании на капитал — это в любом случае полезная отправная точка для определения ставки дисконтирования, приложимой к необычайно рискованному либо, наоборот, необычайно безопасному проекту. Куда проще что-то прибавить к затратам компании на капитал (или что-то убавить), чем всякий раз оценивать затраты на капитал для каждого проекта, что называется, с чистого листа.

Здесь уместна аналогия из музыки³. Большинству из нас, лишенных абсолютного слуха, нужен какой-то опорный звук — пусть это будет нота «до» первой октавы, — прежде чем мы сумеем пропеть мелодию в правильной тональности. Но всякий, у кого есть камертон, получает возможность «включить» *относительный слух*. Бизнесмены прекрасно чувствуют *относительные* риски — по крайней мере в знакомых им отраслях, — но не распознают абсолютный риск или требуемую доходность. Поэтому-то они и берут за опорный критерий затраты компании на капитал. Неправильно было бы считать этот показатель минимально приемлемой нормой доходности для всего, чем занимается компания, но ведь всегда можно внести необходимые поправки применительно к более или менее рискованному проекту.

³ Эту аналогию мы позаимствовали из: S. C. Myers and L. S. Borucki. Discounted Cash Flow Estimates of the Cost of Equity Capital — A Case Study // Financial Markets, Institutions, and Investments. 3. 1994. August. P. 18.

9.2. ИЗМЕРЕНИЕ ЗАТРАТ НА СОБСТВЕННЫЙ КАПИТАЛ

Предположим, вы подумываете о значительном расширении вашей фирмы. Подобные инвестиции сопряжены приблизительно с тем же риском, что и ее нынешний бизнес. Следовательно, вы должны дисконтировать денежные потоки проекта по затратам компании на капитал.

Как правило, компании начинают с определения доходности, которую инвесторы требуют от обыкновенных акций. В главе 8 мы применяли для этого модель оценки долгосрочных активов, согласно которой:

$$\text{Ожидаемая доходность} = r = r_f + \beta(r_m - r_f).$$

Очевидный подход к измерению беты (β) — проследить, как цена акций откликалась на рыночные колебания в прошлом. Взгляните, к примеру, на три диаграммы рассеяния в левой части рисунка 9.2. На верхней из них точками обозначены месячные значения доходности акций Dell Computer (исчисленные нами за период после акционирования компании в 1988 г. по 1995 г.) относительно рыночной доходности в те же месяцы. На следующей диаграмме представлена аналогичная картина для акций General Motors (GM), на самой нижней диаграмме слева — для Exxon Mobil. В каждом случае через нанесенные точки мы провели аппроксимирующую прямую. Угол наклона этой кривой и есть бета⁴. Наклон показывает, насколько в среднем изменялась цена акций в ответ на каждый дополнительный процент изменения рыночного индекса.

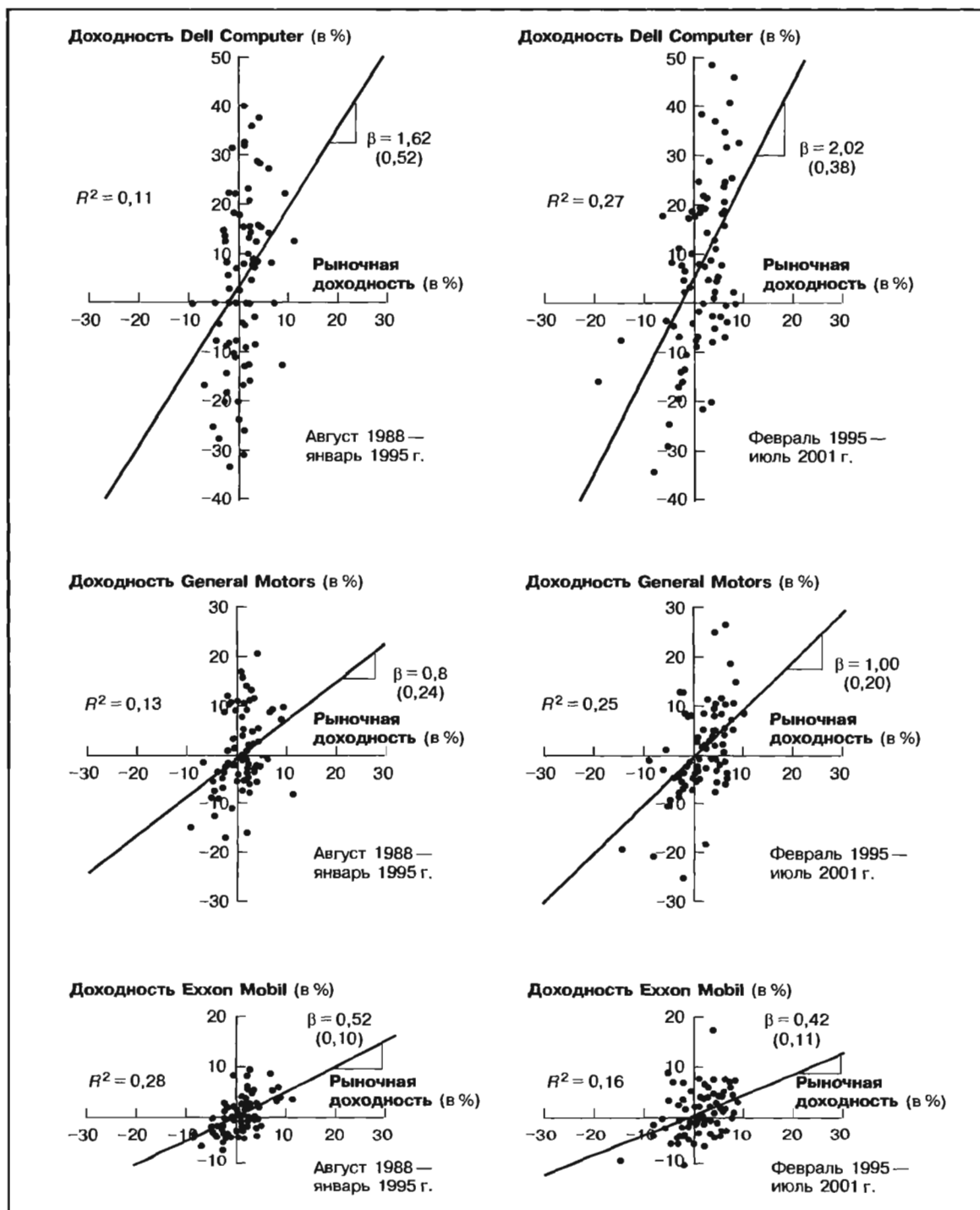
На диаграммах в правой части рисунка изображено все то же самое, но уже для следующего периода, с февраля 1995 по июль 2001 г. Хотя от первого ко второму периоду прямые изменили свой наклон, едва ли можно усомниться в том, что у Exxon Mobil бета гораздо меньше, чем у Dell Computer, или что по уровню беты GM занимает промежуточное положение между ними. Если бы вы прогнозировали будущие значения беты для этих трех компаний на основании прошлых данных, вам не пришлось бы заглядывать далеко назад.

Лишь небольшая доля совокупного риска акций каждой компании порождена колебаниями рынка. Остальное — это индивидуальный риск; на рисунке 9.2 он показан разбросом точек вокруг аппроксимирующих прямых. *R* в квадрате (R^2) служит мерой той доли общей дисперсии доходности акций, которая объясняется рыночными колебаниями. Так, с 1995 по 2001 г. значение R^2 у GM было равно 0,25. Иными словами, четвертую часть в совокупном риске компании занимал рыночный риск, а три четверти — индивидуальный риск. Дисперсия доходности акций GM составляла 964⁵. Стало быть, мы можем сказать, что дисперсия доходности, обязанная рынку, равна $0,25 \times 964 = 241$, тогда как дисперсия индивидуальной доходности — $0,75 \times 964 = 723$.

Оценки беты, представленные на рисунке 9.2, — это как раз то, что нам надо. Они выведены из фактических значений доходности за 58 месяцев. Правда, случайные колебания доходности могут исказить подлинную величину беты. Статистики рассчитывают *среднюю квадратическую погрешность*, показывающую диапазон возможных искажений. Затем они устанавливают так называемый *доверительный интервал* для полученного значения: а именно ± 2 средние погрешности. Скажем, во втором из рассмотренных периодов средняя погрешность в оценке беты GM равна 0,20. Следовательно, доверительный интервал беты имеет границы $(1,00 - 2 \times 0,20; 1,00 + 2 \times 0,20)$. Утверждая, что *подлинное* значение беты GM находится в пределах от 0,60 до 1,40, вы окажетесь правы с вероятностью 95%. Заметьте также, что мы можем быть гораздо больше уверены в нашей оценке беты для Exxon Mobil, нежели для Dell Computer.

⁴ Заметьте, что в данном случае вам нужно провести регрессию *доходности* акций по рыночной *доходности*. Вы получите очень близкую к искомой оценку, просто воспользовавшись процентными *изменениями* цены акций и рыночного индекса. Но некоторые аналитики совершают ошибку, проводя регрессию *абсолютного уровня* цены акций по *абсолютному уровню* индекса, и, естественно, получают совершенно нелепые результаты.

⁵ Это показатель за год; мы получили годовое значение умножением месячной дисперсии на 12 (см. сноску 17 в гл. 7). Среднее квадратическое отклонение годовой доходности равно $\sqrt{964} = 31,0\%$.

**Рисунок 9.2**

Мы воспользовались прошлыми значениями доходности для оценки беты акций трех компаний за периоды с августа 1988 по январь 1995 г. (диаграммы в левой части рисунка) и с февраля 1995 по июль 2001 г. (диаграммы в правой части). Бета равна углу наклона аппроксимирующей прямой. Заметьте, что и в том и в другом периоде у Dell Computer наивысшая бета, тогда как у Exxon Mobil — самая низкая. В круглых скобках ниже беты указана средняя квадратическая погрешность, которая отражает интервал возможных погрешностей в оценке беты. Кроме того, здесь обозначена доля совокупного риска, порождаемая рыночными колебаниями (R^2)

Таблица 9.1

Оценки беты для выборки крупных железнодорожных компаний и для портфеля этих компаний. Бета портфеля отличается гораздо большей точностью, нежели беты отдельных компаний, — обратите внимание, насколько ниже средняя погрешность для портфеля

	$\beta_{акции}$	Средняя погрешность
Burlington Northern & Santa Fe	0,64	0,20
CSX Transportation	0,46	0,24
Norfolk Southern	0,52	0,26
Union Pacific Corp.	0,40	0,21
Отраслевой портфель	0,50	0,17

Обычно вам доступно больше информации (а значит, и более достоверные оценки), чем в нашем упрощенном примере. Вы знаете, что у Exxon Mobil в прошлом оценочное значение беты явно меньше 1, тогда как у Dell Computer значительно превышает 1. Тем не менее при оценке беты отдельной компании всегда остается широкий простор для ошибки.

К счастью, погрешность оценки стремится к нулю, когда вы определяете бету *портфеля*⁶. Вот почему финансовые менеджеры часто обращаются к *отраслевой бете*. В таблице 9.1 представлены оценочные значения беты акций и средние погрешности этих оценок для четырех крупных железнодорожных компаний. В каждом случае средняя погрешность больше или равна 0,2 — слишком много, чтобы всерьез рассчитывать на точную оценку беты каждой конкретной фирмы. Вместе с тем в таблице указана также оценочная бета для портфеля акций всех четырех железнодорожных компаний. Вы должны признать, что отраслевая бета — более надежный и достоверный показатель. Это явствует из более низкого значения средней погрешности этой оценки.

Ожидаемая доходность обыкновенных акций Union Pacific Corp.

Представьте себе, что в середине 2001 г. вам предложили оценить затраты компании на капитал для Union Pacific Corp. Таблица 9.1 содержит две подсказки о подлинном значении беты акций Union Pacific: прямая оценка для компании (0,40) и средняя оценка по отрасли (0,50). Будем пользоваться отраслевой средней⁷.

В середине 2001 г. безрисковая процентная ставка r_f составляла около 3,5%. Стало быть, если взять рыночную премию за риск 8%, то получится, что ожидаемая доходность акций Union Pacific была равна приблизительно 7,5%⁸:

$$\text{Ожидаемая доходность акций} = r_f + \beta(r_m - r_f) = 3,5 + 0,5 \times 8,0 = 7,5\%.$$

⁶ Для независимых наблюдений средняя квадратическая погрешность средней оценки уменьшается пропорционально корню квадратному из числа наблюдений.

⁷ Сравнение Union Pacific с другими железнодорожными компаниями по уровню беты могло бы ввести в конфуз, если бы Union Pacific отличалась существенно более высокой или низкой долговой нагрузкой. На наше счастье ее коэффициент долговой нагрузки приблизительно равен среднему по выборке, представленной в таблице 9.1.

⁸ Это и правда подходящая ставка дисконтирования для ближайшего денежного потока, поскольку выведена из безрисковой процентной ставки, за которую принята доходность краткосрочных казначейских векселей с погашением меньше года. Но, можете спросить вы, подходящая ли это ставка дисконтирования для денежных потоков от активов с ожидаемым сроком экономической жизни, скажем, 10 или 20 лет?

Ну коли уж вы сами об этом упомянули, знайте: может быть и нет. В 2001 г. доходность более долгосрочных казначейских облигаций составляла около 5,8%, что на 2,3% выше ставки краткосрочных векселей.

За безрисковую процентную ставку можно принять и доходность долгосрочных казначейских облигаций. Но в этом случае вы должны вычесть премию за риск казначейских облигаций сверх доходности векселей, которая, как мы показали в таблице 7.1, в среднем была равна 1,8%. Это дает грубую оценку ожидаемой доходности краткосрочных казначейских векселей, «растянутую» на срок жизни облигации:

$$\begin{aligned} & \text{Ожидаемая средняя ставка казначейских векселей} = \\ & = \text{доходность казначейских облигаций} - \text{премия по облигациям сверх доходности векселей} = \\ & = 0,058 - 0,019 = 0,039, \text{ или } 3,9\%. \end{aligned}$$

В модели оценки долгосрочных активов следует использовать ожидаемую в будущем среднюю ставку казначейских векселей, если вам нужна ставка дисконтирования для продолжительных денежных потоков. В 2001 г. такая «долгосрочная r_f » была немногим выше процентной ставки казначейских векселей.

В определении ожидаемой доходности обыкновенных акций Union Pacific мы полностью положились на модель оценки долгосрочных активов. Но будет совсем не вредно проверить полученный результат. Скажем, в главе 4 мы оценивали ожидаемую доходность акций в выборке коммунальных предприятий по формуле дисконтированного денежного потока с постоянным ростом⁹. Кроме того, вы могли бы воспользоваться моделью дисконтированного денежного потока с переменным ростом либо моделью арбитражного ценообразования. В разделе 8.4 мы показывали, как применять МАЦ для оценки ожидаемой доходности.

9.3. СТРУКТУРА КАПИТАЛА И ЗАТРАТЫ КОМПАНИИ НА КАПИТАЛ

В предыдущем разделе мы с помощью МОДА определили доходность, требуемую инвесторами от обыкновенных акций Union Pacific. Но является ли эта величина затратами компании на капитал? Нет, если у Union Pacific имеются в обращении другие ценные бумаги, помимо акций. Затраты компании на капитал должны отражать также доходность, требуемую держателями этих ценных бумаг.

Спустя немного времени мы еще вернемся к затратам на капитал Union Pacific, но сперва нам нужно разобраться в том, как связаны затраты на капитал с комбинацией заемных и собственных средств, из которых компания финансирует свою деятельность. Давайте еще раз подумаем, что есть затраты на капитал и для чего используется этот показатель. Мы *определяем* их как альтернативные издержки привлечения капитала, инвестированного в нынешние активы фирмы; мы *используем* их для стоимостной оценки новых активов, которым присущ такой же риск, что и старым активам.

Если бы вам принадлежал портфель всех ценных бумаг компании — 100% долговых обязательств и 100% акций, — вы полностью владели бы фирмой со всеми ее активами и потрохами. Вам ни с кем не пришлось бы делить денежные потоки; каждый доллар, выплачиваемый фирмой, доставался бы вам. Вы можете рассматривать затраты компании на капитал как ожидаемую доходность этого гипотетического портфеля. Для того чтобы ее вычислить, вы просто находите средневзвешенную значений ожидаемой доходности долговых обязательств (долга) и акций (собственного капитала):

$$\begin{aligned} \text{Затраты компании на капитал} &= r_{\text{активы}} = r_{\text{портфель}} = \\ &= \frac{\text{долг}}{\text{долг} + \text{собств. капитал}} \times r_{\text{долг}} + \frac{\text{собств. капитал}}{\text{долг} + \text{собств. капитал}} \times r_{\text{собств. капитал}} \end{aligned}$$

Предположим, баланс фирмы по рыночной оценке выглядит так:

Стоимость активов	100	Стоимость долга (D)	30
		Стоимость собственного капитала (E)	70
Стоимость активов	100	Стоимость фирмы (V)	100

Заметьте, что стоимость фирмы складывается из стоимости долга и стоимости собственного капитала ($D + E = V$) и что стоимость фирмы равна стоимости активов. (Эти данные отражают *рыночную*, а не *балансовую* стоимость: рыночная стоимость собственного капитала фирмы зачастую сильно отличается от его балансовой стоимости.)

Если инвесторы ожидают получить 7,5% дохода от долговых обязательств и 15% — от акций, то ожидаемая доходность активов составляет:

$$r_{\text{активы}} = \frac{D}{V} r_{\text{долг}} + \frac{E}{V} r_{\text{собств. капитал}} = \frac{30}{100} \times 7,5\% + \frac{70}{100} \times 15\% = 12,75\%.$$

⁹ Управление наземного транспорта США применяет модель с постоянным ростом при оценке затрат на собственный капитал для железнодорожных компаний. На результатах таких оценок мы остановимся в главе 19.

Если фирма намерена инвестировать в проект с той же степенью риска, какой присущ и ее нынешнему бизнесу, то альтернативные издержки привлечения капитала для такого проекта равны затратам компании на капитал, или, иначе говоря, 12,75%.

Что произойдет, если фирма дополнительно выпустит заем на 10 денежных единиц и употребит полученные деньги для выкупа своих акций на ту же сумму 10 единиц? Новый баланс по рыночной оценке будет таким:

Стоимость активов	100	Стоимость долга (D)	40
		Стоимость собственного капитала (E)	60
Стоимость активов	100	Стоимость фирмы (V)	100

Ни величина, ни риск денежного потока от совокупного пакета долговых обязательств и акций не зависят от изменения финансовой структуры. Поэтому, если инвесторы требовали от этого пакета 12,75% доходности до рефинансирования, то и после они не должны требовать больше.

Хотя изменение финансовой структуры фирмы не влияет на требуемую доходность *пакета* долговых обязательств и акций, оно *сказывается* на требуемой доходности отдельных типов ценных бумаг. Поскольку долг компании стал больше, чем раньше, держатели долговых обязательств, скорее всего, потребуют теперь более высокую процентную ставку. Допустим, ожидаемая доходность долговых обязательств возросла до 7,875%. Сейчас мы можем написать основную формулу доходности активов:

$$r_{\text{активы}} = \frac{D}{V} r_{\text{долг}} + \frac{E}{V} r_{\text{собств. капитал}} = \frac{40}{100} \times 7,875\% + \frac{60}{100} \times r_{\text{собств. капитал}} = 12,75\%$$

и решить ее относительно доходности собственного капитала:

$$r_{\text{собств. капитал}} = 16,0\%.$$

Увеличение долга повышает риск для держателей долговых обязательств и ведет к росту требуемой ими доходности ($r_{\text{долг}}$ возрастает с 7,5 до 7,875%). Кроме того, усиление долговой нагрузки делает акции более рискованными и повышает доходность, требуемую акционерами ($r_{\text{собств. капитал}}$ возрастает с 15 до 16%). Средневзвешенная доходность долговых обязательств и акций остается равной 12,75%.

$$r_{\text{активы}} = 0,4 \times r_{\text{долг}} + 0,6 \times r_{\text{собств. капитал}} = 0,4 \times 7,875\% + 0,6 \times 16\% = 12,75\%.$$

Предположим теперь, что компания, наоборот, решила погасить весь свой долг и заместить его собственным капиталом. В этом случае все денежные потоки достанутся акционерам. Затраты компании на капитал, $r_{\text{активы}}$, останутся равны 12,75%, и значение $r_{\text{собств. капитал}}$ тоже составит 12,75%.

Как изменение структуры капитала влияет на бету

Мы выяснили, как изменение финансовой структуры сказывается на ожидаемой доходности. Теперь давайте посмотрим, какое влияние оно оказывает на величину беты.

И акционеры, и держатели долговых обязательств получают свою долю денежных потоков фирмы и принимают на себя часть риска. Например, когда активы фирмы обесцениваются, у нее не остается денег для выплат *ни* акционерам, *ни* держателям долговых обязательств. Но последние, как правило, рискуют гораздо меньше, чем акционеры. Бета долга крупных процветающих фирм обычно держится в диапазоне от 0,1 до 0,3¹⁰.

Если вы единолично владеете портфелем всех ценных бумаг фирмы, вам не приходится ни с кем делить денежные потоки. Но вам также не с кем разделить риск; вы

¹⁰ Например, в таблице 7.1 представлена средняя доходность высокорейтинговых корпоративных облигаций. За десятилетний период вплоть до декабря 2000 г. бета этого портфеля облигаций оценивается в 0,17.

целиком принимаете его на себя. Стало быть, бета активов фирмы равна бете портфеля всех ее долговых обязательств и акций.

Бета такого гипотетического портфеля представляет собой просто средневзвешенную значений беты долговых обязательств и акций:

$$\beta_{\text{активы}} = \beta_{\text{портфель}} = \frac{D}{V} \beta_{\text{долг}} + \frac{E}{V} \beta_{\text{собств. капитал}}$$

Вернемся к нашему примеру. Если бета долга до рефинансирования составляла 0,1, а бета собственного капитала — 1,1, то:

$$\beta_{\text{активы}} = 0,3 \times 0,1 + 0,7 \times 1,1 = 0,8.$$

Что произойдет после рефинансирования? На риск всего пакета оно не повлияет, но и долговые обязательства, и акции станут теперь более рискованными. Допустим, что бета долга увеличилась до 0,2. Легко найти новую бету собственного капитала.

Рисунок 9.3

Ожидаемая доходность и бета до рефинансирования. Ожидаемая доходность и бета активов фирмы представляют собой средневзвешенные значений ожидаемой доходности и беты долговых обязательств и акций

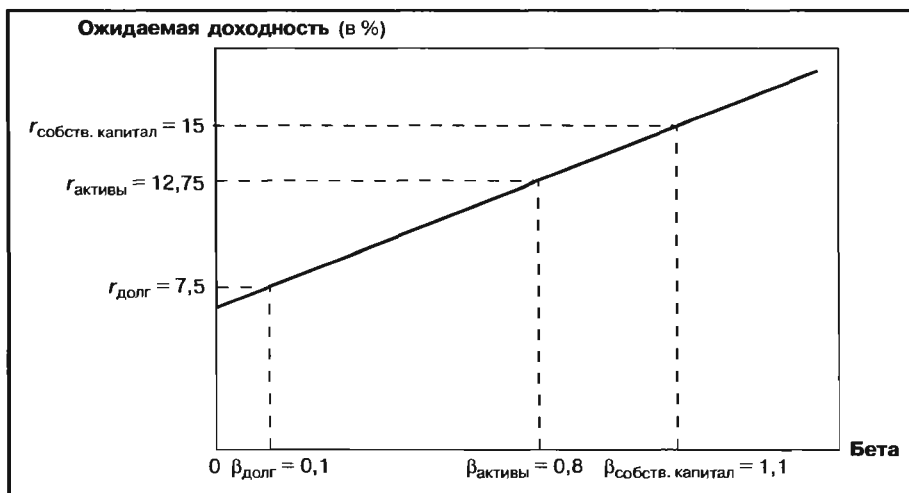
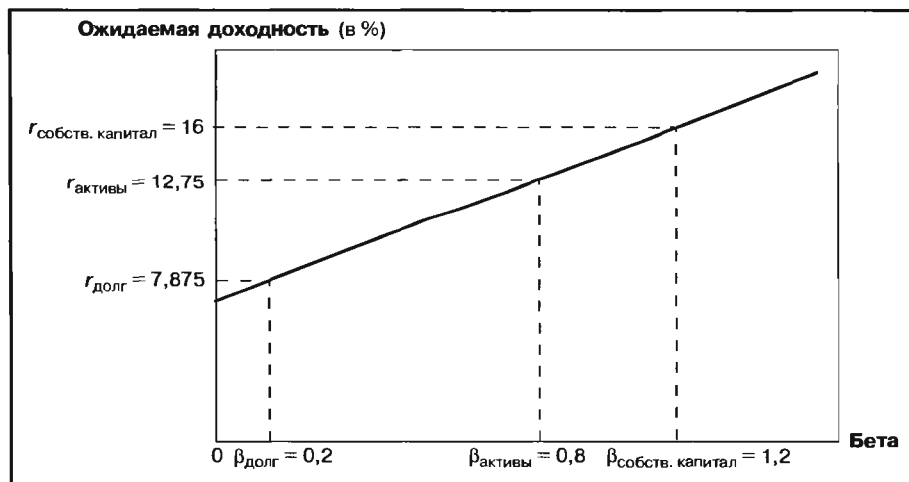


Рисунок 9.4

Ожидаемая доходность и бета после рефинансирования



$$\beta_{\text{активы}} = \beta_{\text{портфель}} = \frac{D}{V} \beta_{\text{долг}} + \frac{E}{V} \beta_{\text{собств. капитал}};$$

$$0,8 = 0,4 \times 0,2 + 0,6 \times \beta_{\text{собств. капитал}};$$

$$\beta_{\text{собств. капитал}} = 1,2.$$

Заимствование создает *финансовый рычаг*, или, как это еще принято называть, механизм *долговой нагрузки*. Финансовый рычаг не влияет на риск или ожидаемую рентабельность активов фирмы, но усиливает риск обыкновенных акций. Соответственно акционеры требуют более высокой доходности вследствие *финансового риска*.

На рисунке 9.3 представлены ожидаемая доходность и бета активов фирмы. Из него видно также, каким образом ожидаемая доходность и риск распределяются между держателями долговых обязательств и держателями акций до рефинансирования. Рисунок 9.4 показывает, что происходит после рефинансирования. И долг, и собственный капитал становятся более рискованными, и поэтому инвесторы требуют повышенную ожидаемую доходность. Но теперь собственный капитал занимает меньшую долю в стоимости фирмы, чем прежде. В результате средневзвешенные величины как ожидаемой доходности, так и беты по двум компонентам остаются неизменными.

Вы, наверное, уже поняли, как получить бету *без финансового рычага* (или *свободную от долговой нагрузки*), то есть как перейти от наблюдаемой беты акций к бете активов. Пусть бета акций (собственного капитала) равна 1,2. Нам нужно знать еще бету долга (скажем, она равна 0,2), а также относительные рыночные стоимости долга (D/V) и собственного капитала (E/V). Если долг насчитывает 40% в общей стоимости фирмы, то:

$$\beta_{\text{активы}} = 0,4 \times 0,2 + 0,6 \times 1,2 = 0,8.$$

Как видите, это всего лишь «перевертыш» нашего предыдущего примера. Надо только помнить базовое соотношение:

$$\beta_{\text{активы}} = \beta_{\text{портфель}} = \frac{D}{V} \beta_{\text{долг}} + \frac{E}{V} \beta_{\text{собств. капитал}}.$$

Структура капитала и ставки дисконтирования

Итак, затраты компании на капитал — это альтернативные издержки привлечения капитала, необходимого для инвестиций в активы фирмы. Вот почему мы обозначаем их $r_{\text{активы}}$. Если фирма рассматривает проект, которому свойствен такой же риск, как и ее активам в целом, то $r_{\text{активы}}$ — верная ставка дисконтирования для денежного потока по этому проекту.

Когда фирма прибегает к заемному финансированию, затраты компании на капитал не совпадают с ожидаемой доходностью ее акций ($r_{\text{собств. капитал}}$); в этом случае $r_{\text{собств. капитал}}$ выше из-за финансового риска. Однако затраты компании на капитал можно вычислить как средневзвешенную значений доходности, которую ожидают инвесторы от разного рода долговых обязательств и акций, выпускаемых фирмой. Вы можете также вычислить бету активов как средневзвешенную значений беты этих ценных бумаг.

При изменении фирмой структуры портфеля выпущенных ценных бумаг их риск и ожидаемая доходность тоже меняются. Но бета активов и затраты компании на капитал остаются неизменными.

Если все эти рассуждения кажутся вам слишком простыми, чтобы не сказать примитивными, — что ж, ваша правда. О том, какие сложности здесь таятся, мы подробно поговорим в главах 17—19. Но уже сейчас нужно обозначить одну проблему: процентные платежи по займам фирмы подлежат вычету при расчете ее налогооблагаемой прибыли. Следовательно, *посленалоговые* затраты на заемный капитал равны $r_{\text{долг}}(1 - T_c)$, где T_c — предельная ставка корпоративного налога. Дисконтируя денежные потоки среднерисковых проектов, компании не пользуются затратами на капитал

в том виде, как мы их здесь вычисляли. Они используют посленалоговые затраты на заемный капитал и на их основе рассчитывают посленалоговые **средневзвешенные затраты на капитал (WACC)**:

$$WACC = r_{\text{долг}}(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_{\text{собств. капитал}} \frac{E}{V}.$$

Больше — гораздо больше! — об этом вы узнаете из главы 19.

Вернемся к затратам на капитал Union Pacific

В предыдущем разделе мы вычислили доходность, требуемую инвесторами от обыкновенных акций Union Pacific. Если бы источником финансирования Union Pacific служил только собственный капитал, то затраты компании на капитал были бы равны ожидаемой доходности ее акций. Но в середине 2001 г. обыкновенные акции насчитывали лишь 60% рыночной стоимости всех ценных бумаг компании. Остальные 40% приходились на долговые обязательства¹¹. Стало быть, у Union Pacific затраты на капитал равны средневзвешенной ожидаемых доходностей всех разновидностей ее ценных бумаг.

Мы оценили ожидаемую доходность обыкновенных акций Union Pacific в 7,5%. Доходность долговых обязательств компании в 2001 г. составляла около 5,5%¹². Значит:

$$\begin{aligned} \text{Затраты компании на капитал} &= r_{\text{активы}} = \frac{D}{V} r_{\text{долг}} + \frac{E}{V} r_{\text{собств. капитал}} = \\ &= \frac{40}{100} \times 5,5\% + \frac{60}{100} \times 7,5\% = 6,7\%. \end{aligned}$$

Средневзвешенные затраты на капитал (WACC) для Union Pacific вычисляются точно так же, но только с использованием затрат на заемный капитал в посленалоговом выражении.

9.4. СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДЛЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ПРОЕКТОВ

Мы показали, как с помощью МОДА оценить затраты на капитал для инвестиций, осуществляемых американскими компаниями на внутреннем рынке. Но можем ли мы распространить ту же процедуру анализа на инвестиции в других странах? В принципе да, хотя, естественно, и не без сложностей.

Зарубежные инвестиции не всегда сопряжены с более высоким риском

Вопрос на засыпку: что рискованнее для инвестора из США — вложить деньги в индекс S&P или в египетский фондовый рынок? Если вы ответили «Египет», вы правы, но *только* при условии, что риск определяется как *общая* изменчивость, или дисперсия. Но правда ли, что у инвестиций в Египте высокая *бета*? Какой вклад вносят такие инвестиции в риск диверсифицированного портфеля, принадлежащего держателю в США?

Таблица 9.2 содержит оценки беты для рынков Египта, Польши, Таиланда и Венесуэлы. Средние квадратические отклонения доходности на этих рынках в 2—3 раза больше, чем в США, но только у Таиланда бета превышает 1. Причина заключается в слабой корреляции. Так, у египетского рынка среднее квадратическое отклонение в 3,1 раза больше, чем у индекса S&P, но коэффициент корреляции составляет лишь 0,18. Стало быть, бета равна $3,1 \times 0,18 = 0,55$.

Таблица 9.2 не доказывает, конечно, что зарубежные инвестиции настолько же безопасны, как и на внутреннем рынке. Но она должна постоянно напоминать вам о необходимости разделять диверсифицируемый и рыночный риски. Альтернативные издержки привлечения капитала для зарубежных проектов зависят только от рыночного риска.

¹¹ Union Pacific выпускала также привилегированные акции. Собственно привилегированными акция-ми мы займемся в главе 14. Здесь же ради простоты присоединим привилегированные акции к долгу.

¹² Это *обещанная* доходность, то есть доходность, которая может быть реализована при условии, что Union Pacific произведет все обещанные выплаты. Коль скоро существует некоторый риск невыполнения обязательств, *ожидаемая* доходность всегда меньше обещанной. У Union Pacific долг носит рейтинг инвестиционного класса, так что в данном случае эта разница невелика. Но у компаний, балансирующих на грани банкротства, она бывает весьма значительной.

Таблица 9.2

Беты рыночных индексов четырех стран против рыночной беты США; рассчитаны на основе месячных значений доходности за август 1996 — июль 2001 г. Несмотря на сильную изменчивость, три из четырех значений беты меньше 1. Причина в относительно слабой корреляции с рынком США

	Относительное СКО*	Коэффициент корреляции	Бета**
Египет	3,11	0,18	0,56
Польша	1,93	0,42	0,81
Таиланд	2,91	0,48	1,40
Венесуэла	2,58	0,30	0,77

* Относительное СКО — среднее квадратическое отклонение рыночного индекса страны относительно среднего квадратического отклонения индекса S&P.

** Бета представляет собой отношение ковариации к дисперсии. Ковариацию можно выразить как $\sigma_{IM} = \rho_{IM}\sigma_I\sigma_M$; тогда $\beta = \rho_{IM}\sigma_I\sigma_M/\sigma_M^2 = \rho_{IM}(\sigma_I/\sigma_M)$, где I — рыночный индекс страны, M — рыночный индекс США.

Иностранные инвестиции в США

Давайте посмотрим на проблему с другой стороны. Допустим, швейцарская фармацевтическая компания Roche намерена инвестировать средства в строительство новой фабрики возле Базеля. Финансовый менеджер составляет прогноз денежного потока в швейцарских франках и дисконтирует его по ставке, рассчитанной тоже в франках. Проект сопряжен с риском, так что компания требует от него доходности выше уровня процентных ставок в Швейцарии. Вместе с тем в среднем проект сопоставим по риску с другими швейцарскими активами Roche. Оценивая затраты на капитал, швейцарский менеджер действует точно так же, как и его коллега из фармацевтической компании в США. Иными словами, он первым делом измеряет риск инвестиций через бету Roche в сравнении с бетой других фармацевтических компаний Швейцарии. Отличие лишь в том, что он рассчитывает эти значения беты *относительно швейцарского рыночного индекса*. Допустим, в обоих случаях (и у компании, и в среднем по отрасли) бета имеет одинаковую величину 1,1, а ожидаемая премия за риск на швейцарском рынке составляет 6%¹³. Значит, Roche следует дисконтировать выраженный в швейцарских франках денежный поток ее проекта по ставке, которая на 6,6% ($= 1,1 \times 6\%$) превышает процентную ставку в Швейцарии.

С этим все ясно. Но предположим, что Roche собирается построить свою фабрику не в Швейцарии, а в США. И опять финансовый менеджер измеряет риск инвестиций через бету относительно швейцарского рыночного индекса. Но заметьте, что стоимость бизнеса Roche в США гораздо слабее связана с колебаниями швейцарского рынка. Так что бета американского проекта относительно *швейцарского* рынка, скорее всего, окажется меньше 1,1. Насколько меньше? Полезным индикатором этого может служить бета фармацевтической отрасли США, рассчитанная *относительно швейцарского рыночного индекса*. Как выяснилось, она приблизительно равна 0,36¹⁴. Если ожидаемая премия за риск на швейцарском рынке по-прежнему составляет 6%, Roche следует дисконтировать выраженный в франках денежный поток своего американского проекта по ставке, на 2,2% ($= 0,36 \times 6\%$) превышающей процентную ставку в Швейцарии.

Почему финансовый менеджер Roche измеряет бету своих инвестиций относительно швейцарского рыночного индекса, тогда как его американский коллега соотносит бету с рыночным индексом США? Ответ содержится в разделе 7.4, где мы объясняли, что риск нельзя рассматривать обособленно; риск зависит от всех прочих ценных бумаг в портфеле инвестора. Бета служит мерой риска *относительно всего инвестиционного портфеля*. Если американский инвестор держит рыночный портфель США, то дополнительный доллар, инвестированный на внутреннем рынке, — это лишь еще одна добавка к тому, что уже есть. Но для инвестора из Швейцарии, который держит *швейцарский* рыночный портфель, инвестиции в Соединенных Штатах способны снизить риск.

¹³ Как показано на рисунке 7.3, это средняя в прошлом премия за риск на швейцарском рынке. Тот факт, что реализованная премия за риск в Швейцарии была меньше, чем в США, — это, возможно, простая случайность и вовсе не означает, что швейцарские инвесторы *ожидали* более низкой премии. С другой стороны, если швейцарским фирмам в целом свойствен меньший риск, то швейцарских инвесторов может удовлетворять и более низкая ожидаемая премия за риск.

¹⁴ Это значение беты фармацевтического индекса S&P, вычисленное относительно швейцарского рынка за период с августа 1996 по июль 2001 г.

Вот почему инвестиции в США, очевидно, несут в себе меньше риска для акционеров Roche, чем для акционеров Merck или Pfizer. По этой же причине акционеры Roche, скорее всего, согласятся на более низкую доходность от таких инвестиций, нежели удовлетворила бы акционеров американских компаний¹⁵.

И менеджер Merck, измеряющий риск относительно рынка США, и менеджер Roche, измеряющий риск относительно швейцарского рынка, исходят из неявной предпосылки, что акционеры держат акции только своих собственных стран. Это действительно не слишком далеко от истины, особенно когда речь идет о Соединенных Штатах¹⁶. Американские инвесторы хоть и имеют возможность снизить риск, усилив диверсификацию своих портфелей за счет иностранных акций, на деле лишь ничтожную долю своих средств вкладывают за рубежом. Почему они настолько боязливы — полнейшая загадка¹⁷. Похоже, их отпугивают высокие издержки зарубежных инвестиций, но что они включают в эти издержки — нам непонятно. Быть может, им труднее прикинуть, чего стоят иностранные акции, то есть по какой цене их покупать. Или, возможно, инвесторы опасаются, что иностранное правительство подстроит им какую-нибудь каверзу: экспроприирует их собственность, ограничит выплату дивидендов либо изменит налоговое законодательство.

Но так или иначе, а земной шар становится все меньше, и инвесторы повсюду в мире постепенно расширяют свои «пакеты» иностранных ценных бумаг. Крупные финансовые институты в Америке заметно наращивают объемы зарубежных инвестиций, и буквально десятки фондов были созданы в последнее время людьми, желающими вкладывать деньги в других странах. Сегодня вы запросто можете приобрести долю в фонде, который специализируется на инвестициях в развивающиеся рынки капитала, скажем, такие как Вьетнам, Перу или Венгрия. Коль скоро инвесторы держат все больше иностранных акций, теряет смысл измерять бету относительно внутреннего рынка и, напротив, все важнее становится измерять бету любых инвестиций относительно того портфеля, который фактически держит инвестор.

Кто знает, быть может, всего за несколько ближайших лет у инвесторов образуются глобально диверсифицированные портфели, и уже в следующем издании этой книги мы будем советовать компаниям измерять бету относительно мирового рынка. Если бы инвесторы повсеместно держали «всемирные» рыночные портфели, то обе наши компании — и Roche, и Merck, — как, впрочем, и все остальные, требовали бы совершенно одинаковую доходность от инвестиций и в США, и в Швейцарии, и в Египте.

Есть ли страны, где затраты на капитал ниже?

В некоторых странах процентные ставки намного ниже, чем в других. Например, когда мы писали эти строки, уровень процентных ставок в Японии держался фактически на нулевой отметке, тогда как в США превышал 3%. Нередко из этого делают вывод, что японские компании пользуются преимуществом более низких затрат на капитал.

Это во многом заблуждение, но в нем, возможно, есть и доля правды. Причина заблуждения кроется в том, что процентные ставки в Японии измеряются в иенах, тогда как в США — в долларах. Вы же не скажете, что кролик ростом 10 дюймов выше, чем 3-метровый слон. Ведь поступи вы таким неосмотрительным образом, вы бы срав-

¹⁵ Когда инвестор держит эффективный портфель, ожидаемое им вознаграждение за риск, присущий каждому виду ценных бумаг в портфеле, пропорционально их бете *относительно всего портфеля*. Стало быть, если швейцарский фондовый индекс представляет собой эффективный портфель для швейцарских инвесторов, то последние с радостью воспримут капиталовложения Roche в новое предприятие, коль скоро вознаграждение за риск пропорционально бете этих капиталовложений относительно швейцарского рыночного индекса.

¹⁶ Не есть страны, к которым эта предпосылка никак не подходит. Для небольших государств с открытыми финансовыми границами — таких, например, как Люксембург — бессмысленно рассчитывать бету относительно внутреннего рынка. В Люксембурге найдется немного инвесторов, которые держали бы исключительно местные акции.

¹⁷ О затратах на капитал для зарубежных инвестиций и об издержках международной диверсификации см.: I. A. Cooper and E. Kaplanis. Home Bias in Equity Portfolios and the Cost of Capital for Multinational Firms // Journal of Applied Corporate Finance. 8. 1995. Fall. P. 95—102.

нивали их рост, выраженный в разных метрических единицах. Точно так же бессмысленно сравнивать процентные ставки, выраженные в иенах, с долларовыми процентными ставками. И в этом случае единицы измерения разные.

Но представьте себе, что в обоих случаях вы определяете процентные ставки в *реальном* выражении. Вот теперь вы сравниваете подобное с подобным и имеет смысл задаться вопросом: не могут ли зарубежные инвестиции привести к снижению *реальных* затрат на капитал в Японии. Японские граждане всегда были «великими экономами» и держали крупные сбережения, но с приближением нового века их охватила особенная тревога за будущее и они отложили в сбережения даже больше денег, чем обычно. Японская промышленность не сумела «освоить» такие суммы, и, соответственно, ничего не оставалось, как пустить их на зарубежные инвестиции. Японских инвесторов никто не мог *заставить* вкладывать деньги за границей: их надо было *соблазнить*. И вот реальная ожидаемая доходность инвестиций на японском рынке упала до такого низкого уровня, что приобретение иностранных ценных бумаг стало для японских инвесторов привлекательным способом вложения денег. Теперь, когда японской компании требуется финансировать новый проект, у нее есть куда обратиться за относительно дешевым капиталом.

9.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАВКИ ДИСКОНТИРОВАНИЯ В СЛУЧАЕ, КОГДА ВЫ НЕ МОЖЕТЕ ВЫЧИСЛИТЬ БЕТУ

Бета акций компании или отраслевая бета дают приблизительный ориентир для оценки риска различных видов бизнеса. Но бета активов, скажем, сталелитейной промышленности, может сказать только то, что она — вот такая, и ничего больше. Не все инвестиции в этой отрасли типичны. По каким еще критериям финансовый менеджер может судить о риске бизнеса?

Некоторые активы продаются и покупаются на открытом рынке. В таком случае мы просто вычисляем их бету на основе прошлых цен. Допустим, к примеру, что фирма хочет проанализировать риск хранения большого запаса меди. Поскольку медь является стандартизированным, широко распространенным биржевым товаром, мы можем посчитать доходность содержания запаса меди и вычислить бету для меди.

Но как поступить менеджеру, если в его распоряжении нет таких удобных данных о цене актива? Что, если предполагаемые инвестиции недостаточно характерны для данного бизнеса, чтобы имело смысл руководствоваться затратами компании на капитал?

Ясно, что такие случаи требуют особого подхода и индивидуальных решений. Менеджерам, которым приходится принимать такие решения, мы предлагаем два совета.

1. *Избегайте случайных факторов.* Не поддавайтесь соблазну включать случайные факторы в вашу оценку ставки дисконтирования в качестве «страховки» от неблагоприятных обстоятельств при осуществлении планируемых инвестиций. Для этого в первую очередь нужно корректировать прогнозы денежных потоков.
2. *Помните о факторах, определяющих бету активов.* Зачастую характеристики активов с низкой или высокой бетой поддаются наблюдению, в то время как сама бета — нет.

Давайте более подробно остановимся на этих двух принципах.

Избегайте случайных факторов при определении ставки дисконтирования

Мы определили риск, с точки зрения инвестора, как среднее квадратическое отклонение доходности портфеля или как бету обыкновенных акций либо других ценных бумаг. Но в обиходном понимании риск — это просто «неудачный исход». Говоря о рисках проекта, люди имеют в виду все, что может пойти не так. Например:

- для геолога, ищущего нефть, риск заключается в том, что найденная скважина окажется сухой;
- производителя лекарственных препаратов заботит риск того, что новое средство от облысения может быть не одобрено Управлением безопасности пищевых продуктов и медикаментов;

- владельца отеля в политически нестабильной части света волнует политический риск экспроприации.

Менеджеры часто учитывают эти случайные факторы при определении ставок дисконтирования, стремясь компенсировать подобные риски.

Мы терпеть не можем такие корректировки. Во-первых, в упомянутом выше «неудачном исходе» очевидно воплощаются индивидуальные (т. е. поддающиеся диверсификации) риски, которые не могут влиять на требуемую инвесторами ожидаемую доходность. Во-вторых, надобность в коррекции ставки дисконтирования обычно возникает из-за того, что менеджеры не способны должным образом отразить вероятность неудачных исходов в прогнозах денежных потоков. После чего менеджеры пытаются возместить свою ошибку добавлением случайного фактора к ставке дисконтирования.

Пример. Для проекта Z прогнозируется только один денежный поток — 1 млн дол. в году 1. Риск проекта расценивается как средний, поэтому подходящая ставка дисконтирования равна затратам компании на капитал, которые составляют 10%:

$$PV = \frac{C_1}{1 + r} = \frac{\$1\,000\,000}{1,1} = 909\,100 \text{ дол.}$$

Но вы вдруг обнаружили, что инженеры компании отстают от графика в разработке технологии, необходимой для проекта; они убеждены, что технология будет работать, хотя и допускают небольшую вероятность сбоя. Вы по-прежнему считаете 1 млн дол. *наиболее вероятным* исходом, но также видите некоторую возможность того, что в следующем году проект Z принесет *нулевой* денежный поток.

Теперь ваши представления о проекте омрачились этими новыми опасениями по поводу технологии. Он может стоить меньше 909 100 дол., на которые вы рассчитывали до возникновения подозрений. Но насколько меньше? Есть *некая* ставка дисконтирования (10% плюс случайный фактор), которая даст верную стоимость, но мы не знаем, какова эта скорректированная ставка дисконтирования.

Мы советуем пересмотреть ваш первоначальный прогноз денежного потока для проекта Z, оцененный в 1 млн дол. Прогноз денежного потока проекта называют *несмещенным*, подразумевая тем самым, что в нем придан надлежащий вес вероятности любого возможного исхода — как благоприятного, так и неблагоприятного. Менеджеры, делающие несмещенные прогнозы, в среднем получают верные результаты. Иногда их прогнозы оказываются завышенными, иногда заниженными, но по множеству проектов эти погрешности усредняются.

Прогнозируя денежный поток для проектов типа Z в размере 1 млн дол., вы завышаете средний денежный поток, поскольку в любой момент вас подстерегает нулевой исход. Такие «нули» должны находить место в ваших усредненных прогнозных оценках.

Для многих проектов прогноз наиболее вероятного денежного потока и есть несмещенный прогноз. Например, если возможны три исхода с вероятностями, представленными ниже, несмещенная прогнозная оценка составляет как раз 1 млн дол. (Несмещенный прогноз представляет собой сумму денежных потоков, взвешенных по вероятностям.)

Возможный денежный поток	Вероятность	Взвешенный по вероятности денежный поток	Несмещенный прогноз
1,2	0,25	0,3	1,0, или 1 млн дол.
1,0	0,50	0,5	
0,8	0,25	0,2	

Так можно описать первоначальные перспективы проекта Z. Однако, если неопределенность, связанная с технологией, чревата нулевым денежным потоком с вероятностью 10%, несмещенная прогнозная оценка снижается до 900 тыс. дол.:

Возможный денежный поток	Вероятность	Взвешенный по вероятности денежный поток	Несмещенный прогноз
1,2	0,225	0,27	0,90, или 900 000 дол.
1,0	0,45	0,45	
0,8	0,225	0,18	
0	0,10	0	

Приведенная стоимость в таком случае равна:

$$PV = \frac{\$900\,000}{1,1} = 818\,000 \text{ дол.}$$

Теперь, разумеется, вы уже можете определить верное значение случайного фактора, добавить его к ставке дисконтирования и, применив эту новую ставку к первоначально прогнозируемому денежному потоку в 1 млн дол., получить правильный ответ. Но для того чтобы найти значение этого фактора, вы должны сперва проанализировать возможные денежные потоки; однако после такого анализа *необходимость* в учете случайного фактора отпадает.

Менеджеры часто ранжируют возможные исходы для крупных проектов, иногда с развернутым расчетом вероятностей. Мы еще поговорим об этом и приведем более сложные примеры в главе 10. Однако даже без строгого ранжирования исходов и вероятностей менеджеры все же в состоянии выявить удачные и неудачные исходы, а также определить наиболее вероятный. Когда неблагоприятные исходы перевешивают благоприятные, прогнозные оценки денежных потоков должны снижаться до тех пор, пока снова не восстановится равновесие.

Итак, в качестве первого шага вы должны изо всех сил постараться и составить несмещенный прогноз денежного потока проекта. Шаг второй — прикинуть, как воспримут проект *инвесторы*: как более либо как менее рискованный, чем типичный бизнес компании или подразделения. Здесь мы советуем изучить характеристики актива, чтобы выяснить, с высокой или с низкой бетой они ассоциируются. Нам хотелось бы иметь более солидный научный фундамент для понимания этих характеристик. Мы наблюдаем риски бизнеса, когда они проявляются на рынках капитала, но пока еще нет удовлетворительной теории, которая объясняла бы, как рождаются эти риски. Тем не менее кое-что уже известно.

Чем определяется бета активов?

Цикличность. Многие люди интуитивно связывают риск с изменчивостью бухгалтерской прибыли. Но эта изменчивость по большей части отражает индивидуальный, или диверсифицируемый, риск. Золотоискатели-одиночки испытывают крайнюю неопределенность в оценке будущих прибылей, но весьма маловероятно, чтобы их обогащение зависело от состояния рыночного портфеля. Даже если они действительно находят золото, они не подвергаются существенному рыночному риску. Поэтому инвестициям в золотодобычу присущи очень большое среднее квадратическое отклонение, но относительно низкая бета.

Что действительно имеет значение — так это прочность связи между отчетными прибылями фирмы и совокупными прибылями, приходящимися на все реальные активы. Мы можем оценить ее либо через *бухгалтерскую бету*, либо через *бету денежного потока*. Эти показатели практически равнозначны реальной бете за одним исключением: вместо доходности ценных бумаг для их расчета используются изменения бухгалтерской прибыли или денежного потока. Осмелимся предположить, что фирмы с вы-

сокими значениями бухгалтерской беты или беты денежного потока должны иметь также высокую бету акций, — и это, видимо, правильное предположение¹⁸.

Это означает, что цикличные фирмы — то есть фирмы, чьи доходы и прибыли сильно зависят от фазы делового цикла, — как правило, отличаются высокой бетой. Стало быть, вам следует требовать более высокую доходность от инвестиций, на результативность которых влияет общее состояние экономики.

Операционный рычаг. Мы уже знаем, что финансовый рычаг (или долговая нагрузка, т. е. обязательства по выплате фиксированных процентов и погашению долгосрочного долга) повышает бету портфеля инвестора. Так же и операционный рычаг (т. е. обязательства по оплате постоянных производственных издержек) должен увеличивать бету инвестиционного проекта. Давайте посмотрим, как это происходит.

Денежный поток, создаваемый любыми производительными активами, можно выразить через доход, постоянные издержки и переменные издержки:

$$\text{Денежный поток} = \text{доход} - \text{постоянные издержки} - \text{переменные издержки}.$$

Издержки являются переменными, если они зависят от объема выпуска. К переменным издержкам относятся, скажем, расходы на сырье, торговые комиссионные и некоторые виды трудовых и эксплуатационных затрат. Постоянные издержки представляют собой отток денежных средств, не зависящий от того, работают активы или простаивают, — сюда входят, например, налоги на имущество или заработная плата работающих по контракту (трудовому договору).

Таким же образом мы можем разбить приведенную стоимость активов на следующие составляющие:

$$PV_{\text{активы}} = PV_{\text{доход}} - PV_{\text{постоян. издержки}} - PV_{\text{перемен. издержки}},$$

что равнозначно:

$$PV_{\text{доход}} = PV_{\text{постоян. издержки}} + PV_{\text{перемен. издержки}} + PV_{\text{активы}}.$$

Те, кто получает платежи, представляющие собой чьи-то постоянные издержки, подобны держателям долговых обязательств по проекту — им просто достаются фиксированные выплаты. Те же, кто получает чистые денежные потоки от актива, подобны держателям обыкновенных акций — на их долю выпадает то, что осталось после оплаты постоянных издержек.

Теперь мы можем выразить связь между бетой активов, бетой дохода и бетой издержек. Для этого мы просто преобразуем наше предыдущее выражение, подставив в него бету:

$$\beta_{\text{доход}} = \beta_{\text{постоян. издержки}} \times \frac{PV_{\text{постоян. издержки}}}{PV_{\text{доход}}} + \\ + \beta_{\text{перемен. издержки}} \times \frac{PV_{\text{перемен. издержки}}}{PV_{\text{доход}}} + \beta_{\text{активы}} \times \frac{PV_{\text{активы}}}{PV_{\text{доход}}}.$$

Другими словами, бета дохода является просто средневзвешенной значений беты его составляющих. Теперь, бета постоянных издержек по определению равна нулю: всякий, кто получает оплату постоянных издержек, держит надежный актив. Значения беты дохода и переменных издержек должны быть приблизительно равны, поскольку они зависят от одной базовой переменной — объема выпуска. Следовательно, мы можем заменить $\beta_{\text{перемен. издержки}}$ на $\beta_{\text{доход}}$ и решить выражение относительно $\beta_{\text{активы}}$. Еще раз напомним, что $\beta_{\text{постоян. издержки}} = 0$.

¹⁸ См., напр.: W. H. Beaver and J. Manegold. The Association between Market-Determined and Accounting-Determined Measures of Systematic Risk: Some Further Evidence // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 10. 1979. June. P. 231—284.

$$\begin{aligned}\beta_{\text{активы}} &= \beta_{\text{доход}} \times \frac{PV_{\text{доход}} - PV_{\text{перемен. издержки}}}{PV_{\text{активы}}} = \\ &= \beta_{\text{доход}} \times \left(1 + \frac{PV_{\text{постоян. издержки}}}{PV_{\text{активы}}} \right).\end{aligned}$$

Таким образом, в условиях цикличности доходов (которая проявляется в значении $\beta_{\text{доход}}$) бета активов пропорциональна отношению приведенной стоимости постоянных издержек к приведенной стоимости проекта.

Теперь у вас есть удобный прикладной прием, с помощью которого вы можете судить об относительных рисках альтернативных вариантов конструкторского или технологического решения для одного и того же проекта. При прочих равных условиях вариант с самым высоким отношением постоянных издержек к стоимости проекта будет иметь и самую высокую бету проекта. Эмпирические наблюдения подтверждают, что фирмы, для которых характерен сильный операционный рычаг, действительно отличаются высоким уровнем беты¹⁹.

В поиске ключей

Недавнее исследование обнаружило множество других факторов, которые как будто бы влияют на бету активов²⁰. Однако попытка углубиться в длинный перечень этих возможных факторов завела бы нас в непролазные дебри.

При оценке относительного риска активов едва ли можно рассчитывать на сколь-ко-нибудь серьезную точность, но толковые менеджеры рассматривают любой проект со всех сторон, отыскивая ключи к пониманию его риска. Они знают, что высокий рыночный риск характерен для циклических рисков предприятий и проектов с высокими постоянными издержками. Менеджеры принимают во внимание наиболее важные факторы неопределенности, оказывающие влияние на экономику, и смотрят, как эти факторы сказываются на проектах²¹.

9.6. ЕЩЕ ОДИН ВЗГЛЯД НА РИСК И ДИСКОНТИРОВАННЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК

В практике планирования капитальных вложений ко всем будущим денежным потокам, как правило, применяют одну ставку дисконтирования. Например, финансовый менеджер может прибегнуть к МОДА для оценки затрат на капитал и затем дисконтировать по этой ставке ожидаемый денежный поток каждого года.

Помимо прочего, использование постоянной ставки дисконтирования предполагает, что риск проекта с течением времени не меняется²². Как мы уже знаем, в строгом смысле такого быть не может, поскольку риски, которым подвергаются компании, постоянно модифицируются. Это как будто лишает нас твердой почвы под ногами, но есть один подход к риску, который позволяет нам обрести ее вновь. Для этого надо всего лишь выразить ожидаемый денежный поток через его **надежный эквивалент**. Прежде всего объясним, что такое надежный эквивалент. Потом, воспользовавшись этим

¹⁹ См.: B. Lev. On the Association between Operating Leverage and Risk // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 9. 1974. September. P. 627–642; G. N. Mandelker and S. G. Rhee. The Impact of the Degrees of Operating and Financial Leverage on Systematic Risk of Common Stock // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 19. 1984. March. P. 45–57.

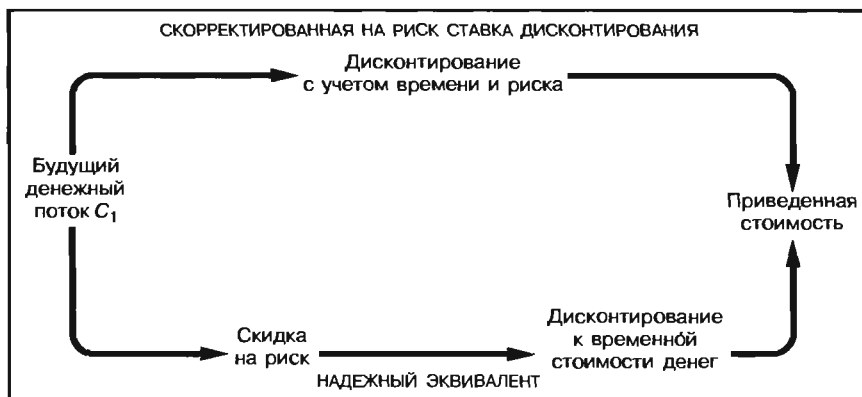
²⁰ Обзор этого исследования см.: G. Foster. Financial Statement Analysis. 2d ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1986. Chap. 10.

²¹ В статье Шарпа, где разбирается понятие «мультибета» рыночного риска, предложен полезный подход к этим факторам неопределенности и к оценке их влияния на риск, присущий фирме или проекту. См.: W. F. Sharpe. The Capital Asset Pricing Model: A 'Multi-Beta' Interpretation // H. Levy and M. Sarnat (eds.). Financial Decision Making under Uncertainty. New York: Academic Press, 1977.

²² См.: E. F. Fama. Risk-Adjusted Discount Rates and Capital Budgeting under Uncertainty // Journal of Financial Economics. 5. 1977. August. P. 3–24; S. C. Myers and S. M. Turnbull. Capital Budgeting and the Capital Asset Pricing Model: Good News and Bad News // Journal of Finance. 32. 1977. May. P. 321–332.

Рисунок 9.5

Два способа расчета приведенной стоимости. «Скидка на риск» означает уменьшение денежного потока от его прогнозной величины до надежного эквивалента



новым знанием, попробуем выяснить, когда предпосылка постоянного риска обоснованна. И наконец, оценим проект, риск которого *меняется*.

Давайте вернемся к простому примеру с инвестициями в недвижимость, который мы разбирали в главе 2, когда вводили понятие приведенной стоимости. Вы рассматриваете проект строительства офисного здания, которое планируете продать через год за 400 тыс. дол. Поскольку денежному потоку вашего проекта свойственна неопределенность, вы дисконтируете его не по безрисковой ставке 7%, а по скорректированной на риск ставке 12%. Это дает приведенную стоимость $400\,000 \text{ дол.} / 1,12 = 357\,143 \text{ дол.}$

Допустим, теперь к вам обращается риэлтерская компания с предложением купить у вас здание в конце года по фиксированной цене. Эта гарантия устраняет неопределенность, связанную с отдачей от ваших инвестиций. Раз так, то вы можете согласиться на более низкую цену, чем неопределенные 400 тыс. дол. Но насколько более низкую? Если приведенная стоимость здания — 357 143 дол., а процентная ставка — 7%, то:

$$PV = \frac{\text{надежный денежный поток}}{1,07} = 357\,143 \text{ дол.};$$

$$\text{Надежный денежный поток} = 382\,143 \text{ дол.}$$

Другими словами, надежный денежный поток обладает той же приведенной стоимостью, что и ожидаемый, но неопределенный денежный поток 400 тыс. дол. Именно поэтому величина 382 143 дол. называется *надежным эквивалентом денежного потока*. В качестве компенсации как отсрочки возврата денег, так и неопределенности цен на недвижимость вам требуется доход в размере $400\,000 \text{ дол.} - 357\,143 \text{ дол.} = 42\,857 \text{ дол.}$ Ради устранения риска вы будете готовы урезать этот доход до $400\,000 \text{ дол.} - 382\,143 \text{ дол.} = 17\,857 \text{ дол.}$

Наш пример иллюстрирует два метода стоимостной оценки рискового денежного потока C_1 .

Метод 1. Дисконтировать рисковый денежный поток по скорректированной на риск ставке r , которая больше r_f ²³. В скорректированной на риск ставке дисконтирования учитываются и фактор времени, и риск. Это показано движением по часовой стрелке на схеме, изображенной на рисунке 9.5.

Метод 2. Найти надежный эквивалент денежного потока и продисконтировать его по безрисковой процентной ставке r_f . Прибегая к этому методу, мы задаемся вопросом: «Какова наименьшая *надежная* отдача, на которую я променял(а) бы рисковый денежный поток C_1 ?». Такую отдачу и называют *надежным эквивалентом* C_1 и обозна-

²³ Значение r может быть меньше значения r_f для активов с отрицательной бетой. Но активы, которыми владеют корпорации, почти всегда имеют положительную бету.

чают CEQ_1 ²⁴. Коль скоро CEQ_1 представляет собой стоимостный эквивалент безрискового денежного потока, он дисконтируется по безрисковой же ставке. В методе надежного эквивалента делаются отдельные корректировки на фактор времени и на риск. Это показано движением против часовой стрелки на рисунке 9.5.

Таким образом, мы имеем два равнозначных выражения приведенной стоимости:

$$PV = \frac{C_1}{1+r} = \frac{CEQ_1}{1+r_f}.$$

Для денежных потоков, предстоящих через 2, 3 года или t лет, это значит:

$$PV = \frac{C_t}{(1+r)^t} = \frac{CEQ_t}{(1+r_f)^t}.$$

Когда можно использовать единую скорректированную на риск ставку дисконтирования для долгосрочных активов

Теперь мы вполне готовы подступить к следующему вопросу: что кроется за использованием постоянной скорректированной на риск ставки дисконтирования (r) при расчете приведенной стоимости.

Давайте рассмотрим два простеньких проекта. Ожидается, что проект A в течение трех лет будет создавать денежный поток по 100 млн дол. ежегодно. Безрисковая процентная ставка равна 6%, рыночная премия за риск — 8%, бета проекта A — 0,75. Отсюда альтернативные издержки привлечения капитала для проекта A :

$$r = r_f + \beta(r_m - r_f) = 6\% + 0,75 \times 8\% = 12\%.$$

Дисконтирование по ставке 12% дает следующие значения приведенной стоимости денежного потока на каждый год (в млн дол.):

ПРОЕКТ А		
Год	Денежный поток	PV при $r = 12\%$
1	100	89,3
2	100	79,7
3	100	71,2
Итого PV		240,2

Теперь сравним эти данные с денежными потоками проекта B . Обратите внимание на то, что у проекта B денежные потоки меньше, чем у проекта A , но они надежны; поэтому денежные потоки проекта B дисконтируются по безрисковой процентной ставке. Приведенная стоимость денежных потоков в каждом году у обоих проектов одинакова (числовые данные — в млн дол.):

ПРОЕКТ Б		
Год	Денежный поток	PV при $r = 6\%$
1	94,6	89,3
2	89,6	79,7
3	84,8	71,2
Итого PV		240,2

В году 1 проект A дает рискованный денежный поток в размере 100 млн дол. Он имеет такую же приведенную стоимость, что и надежный денежный поток проекта B , равный 94,6 млн дол. Значит, величина 94,6 — это надежный эквивалент величины 100.

²⁴ Величину CEQ_1 можно вывести непосредственно из модели оценки долгосрочных активов. Согласно этой версии МОДА, надежный эквивалент стоимости денежного потока C_1 равен $PV = C_1 - \lambda \text{cov}(\tilde{C}_1, \tilde{r}_m) / (1 + r_f)$. $\text{Cov}(\tilde{C}_1, \tilde{r}_m)$ — это ковариация между неопределенным денежным потоком $\tilde{C}_1$ и рыночной доходностью $\tilde{r}_m$. Лямбда (λ) — это рыночная цена риска; она определяется как $(r_m - r_f) / \sigma_m^2$. Например, если $r_m - r_f = 0,08$ и среднее квадратическое отклонение рыночной доходности $\sigma_m = 0,20$, то $\lambda = 0,08 / 0,20^2 = 2$. На веб-сайте Брейли—Майерса (www.mhhe.com/lm7c) показано, как преобразовать основную формулу МОДА в версию надежного эквивалента.

Поскольку у обоих денежных потоков одинаковая приведенная стоимость, инвесторы наверняка предпочтут отказаться от 5,4 млн дол. ожидаемого дохода первого года (= 100 млн дол. – 94,6 млн дол.), лишь бы избавиться от неопределенности.

В году 2 проект А дает рисковый денежный поток 100, а проект В дает надежный поток 89,6. И вновь приведенная стоимость обоих потоков одинакова. Стало быть, чтобы избежать неопределенности в году 2, инвесторы с готовностью откажутся от 10,4 (= 100 – 89,6) будущего дохода. А чтобы устранить неопределенность в году 3, они откажутся от 15,2 (= 100 – 84,8) будущего дохода.

Оценивая стоимость проекта А, вы продисконтировали все денежные потоки по одной, скорректированной на риск, ставке 12%. Теперь вы, наверное, уже поняли, какой в этом смысл. Используя постоянную ставку, вы фактически делаете более крупную скидку на риск с более поздних денежных потоков (числовые данные — в млн дол.):

Год	Прогнозный денежный поток проекта А	Надежный эквивалент денежного потока	Скидка на риск
1	100	94,6	5,4
2	100	89,6	10,4
3	100	84,8	15,2

Второй денежный поток сопряжен с более высоким риском, чем первый, поскольку он подвергается рыночному риску в течение двух лет. Третий поток — еще рискованнее, поскольку испытывает на себе рыночный риск три года. Этот возрастающий риск находит отражение в постоянном уменьшении надежного эквивалента:

Год	Прогнозный денежный поток проекта А (C_t)	Надежный эквивалент денежного потока (CEQ_t)	Отношение CEQ_t к C_t
1	100	94,6	0,946
2	100	89,6	$0,896 = 0,946^2$
3	100	84,8	$0,848 = 0,946^3$

Из нашего примера видно, что если мы используем одну ставку дисконтирования для всех будущих периодов, то надежный эквивалент уменьшается в равномерной пропорции к денежному потоку. Конечно, нет такого закона природы, согласно которому надежный эквивалент должен уменьшаться настолько равномерно и постоянно. Вероятно, это вполне допустимая предпосылка для большинства проектов и почти всегда, но спустя буквально мгновение мы приведем другой пример, где такого не происходит.

Типичная ошибка

Иногда доводится слышать от людей такое мнение: поскольку отдаленные денежные потоки рискованнее, их следует дисконтировать по более высокой ставке, чем ближайшие потоки. Это совершенно неправильно. Как мы только что видели, использование единой скорректированной на риск ставки дисконтирования для денежных потоков всех лет подразумевает более высокую скидку на риск с последующих денежных потоков. Причина в том, что ставка дисконтирования компенсирует риск, *приходящийся на конкретный период*. Чем продолжительнее совокупный денежный поток, тем большее число периодов учитывается и тем больше *общая* поправка на риск.

Когда вы не можете использовать единую скорректированную на риск ставку дисконтирования для долгосрочных активов

Рано или поздно вы наверняка столкнетесь с ситуацией, когда риск со временем меняется и использование единой скорректированной на риск ставки дисконтирования чревато серьезной ошибкой. Например, позже в этой книге мы познакомимся с процедурами оценки опционов. Поскольку риск опционов непрерывно меняется, здесь не обойтись без метода надежного эквивалента.

Позвольте сейчас предложить вам несколько видоизмененную, упрощенную и в то же время слегка приукрашенную версию реального проектного предложения, которое некогда просили проанализировать одного из авторов этой книги. Случилось так, что научные сотрудники фирмы «Росток» изобрели электрическую швабру, и фирма с готовностью согласилась выпустить партию опытных образцов и провести их марке-

тинговую проверку. Предварительная стадия продлится год и обойдется в 125 тыс. дол. Вероятность успеха опытного производства и рыночных испытаний руководство оценивает только в 50%. При удачном исходе «Росток» построит завод за 1 млн дол., который каждый год и бессрочно будет приносить по 250 тыс. дол. ожидаемого денежного потока в посленалоговом выражении. В случае неудачи проект будет остановлен.

Ожидаемые денежные потоки таковы (в тыс. дол.):

$$C_0 = -125;$$

$$C_1 = (-1000 \text{ с вероятностью } 50\%) + (0 \text{ с вероятностью } 50\%) = \\ = -1000 \times 0,5 + 0 \times 0,5 = -500;$$

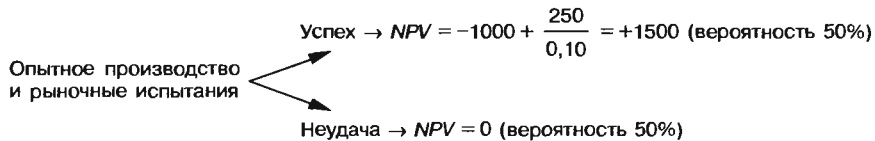
$$C_t \text{ для } t = 2, 3 \dots = (250 \text{ с вероятностью } 50\%) + (0 \text{ с вероятностью } 50\%) = \\ = 250 \times 0,5 + 0 \times 0,5 = 125.$$

Руководство имеет небольшой опыт в производстве предметов потребления и считает этот проект очень рискованным²⁵. Поэтому для дисконтирования денежных потоков применяется ставка 25%, вместо обычных для «Ростка» 10%:

$$NPV = -125 - \frac{500}{1,25} + \sum_{t=2}^{\infty} \frac{125}{(1,25)^t} = -125, \text{ или } -125\,000 \text{ дол.}$$

Кажется, это говорит о том, что за проект не стоит браться.

Подход руководства можно оспаривать, если на эксперимент первого года выпадает большая доля риска. Коли опытная стадия неудачна, то потом вовсе нет никакого риска — проект *определенно* негодный. Если же она удачна, то в этом случае проект несет в себе обычный риск. Это означает, что с вероятностью 50% в первый год «Росток» получит возможность инвестировать в проект с *нормальным* риском, для которого подошла бы *нормальная* ставка дисконтирования 10%. Стало быть, у фирмы есть шанс (вероятность 50%) вложить 1 млн дол. в проект, чистая приведенная стоимость которого равна 1,5 млн дол.



Следовательно, мы можем считать, что при инвестировании 125 тыс. дол. в году $t = 0$ ожидаемая отдача от проекта в году $t = 1$ составит $0,5 \times 1500 + 0,5 \times 0 = 750$ тыс. дол. Безусловно, надежный эквивалент отдачи меньше 750 тыс. дол., но, чтобы отказаться от проекта, эта разница должна быть очень большой. Скажем, если надежный эквивалент равен всего лишь половине прогнозируемого денежного потока, а безрисковая ставка — 7%, проект стоит 225 500 дол.:

$$NPV = C_0 + \frac{CEQ_1}{1 + r_f} = -125 + \frac{0,5 \times 750}{1,07} = 225,5, \text{ или } 225\,500 \text{ дол.}$$

Это совсем неплохо для инвестиций в размере 125 тыс. дол. — и совершенно отличается от отрицательной чистой приведенной стоимости, которую руководство вывело при дисконтировании всех будущих потоков по ставке 25%.

²⁵ Положим, менеджеры имеют в виду высокий *рыночный* риск и в разнице между 25 и 10% не *присутствует* случайный фактор, вводимый для компенсации слишком оптимистичного прогноза денежных потоков.

РЕЗЮМЕ

В главе 8 мы изложили некоторые основные принципы стоимостной оценки рискованных активов. В данной главе мы показали, как пользоваться этими принципами на практике. Простейший случай — когда вы уверены, что проект сопряжен с тем же рыночным риском, как и существующие активы компании. Требуемая доходность такого проекта равна требуемой доходности портфеля ценных бумаг компании. Ее часто называют *затратами компании на привлечение капитала*.

Здравый смысл подсказывает, что требуемая доходность любого актива зависит от его риска. В этой главе мы определили риск через бету и воспользовались моделью оценки долгосрочных активов для вычисления ожидаемой доходности.

Определить бету акций проще всего, понаблюдав, как цены акций реагировали на рыночные изменения в прошлом. Конечно, это даст вам только приблизительную оценку истинной беты акций. Вы можете получить более достоверный показатель, если найдете отраслевую (среднюю) бету для группы сходных компаний.

Предположим, теперь вы знаете оценочное значение беты акций. Вправе ли вы ввести его в модель оценки долгосрочных активов, чтобы рассчитать затраты компании на капитал? Нет, потому что бета акций может отражать как деловой, так и финансовый риск. Всякий раз, когда компания берет денежный заем, бета (и ожидаемая доходность) акций увеличивается. Напомним, что затраты компании на капитал равны ожидаемой доходности портфеля всех ценных бумаг фирмы, а не только ее обыкновенных акций. Вы можете их вычислить, оценив ожидаемую доходность каждого вида ценных бумаг и затем найдя средневзвешенную этих отдельных значений доходности. Или же вы можете вычислить бету *портфеля* ценных бумаг и затем ввести эту *бету активов* в модель оценки долгосрочных активов.

Затраты компании на капитал служат верной ставкой дисконтирования для проектов, которым свойствен такой же риск, как и нынешнему бизнесу компании. Однако многие фирмы используют показатель затрат на капитал для дисконтирования прогнозируемых денежных потоков по всем новым проектам. Такой подход опасен. В принципе, каждый проект следует оценивать по его собственным альтернативным издержкам; истинные затраты на капитал зависят от приложения капитала. Если мы хотим определить затраты на капитал для отдельного проекта, то следует учитывать *риск проекта*. Разумеется, для среднерисковых проектов затраты компании на капитал — вполне подходящая ставка дисконтирования. Ну а кроме того, это полезная отправная точка для определения ставки дисконтирования, применимой к более рискованным или более надежным проектам.

Эти основные принципы действуют повсюду в мире, но, естественно, с «пересечением национальных границ» возникают некоторые осложнения. Риск акций или реальных активов порой зависит от «личности» инвестора. Скажем, швейцарский инвестор, скорее всего, оценит бету компании Merck ниже, чем инвестор из Соединенных Штатов. И наоборот, по расчетам инвестора из США, бета швейцарской фармацевтической компании окажется ниже, чем ее оценил бы швейцарский инвестор. Оба инвестора воспринимают зарубежные операции как менее рискованные из-за отсутствия совершенной корреляции между рынками двух стран.

Если бы все инвесторы держали «всемирный» рыночный портфель, то сказанное выше не имело бы ровно никакого значения. Но для каждой отдельной страны характерны заметные отклонения от средней тенденции. Возможно, некоторые инвесторы предпочитают «сидеть дома» потому, что усматривают в зарубежных инвестициях повышенный риск. Мы подозреваем, что они просто путают общий риск с рыночным риском. Так, выше мы приводили несколько примеров стран с чрезвычайно изменчивыми фондовыми рынками. Тем не менее для держателя рыночного портфеля США инвестиции на большинстве таких рынков имели бы низкую бету. И опять причина — в слабой корреляции между рынками.

Дальше мы обратились к оценке риска проектов. Тем менеджерам, которым нужно вычислить бету проекта, мы предложили несколько подсказок. Во-первых, избегайте включения случайных факторов в расчет ставки дисконтирования в качестве компен-

сации неблагоприятного для проекта исхода. Лучше скорректируйте прогноз денежного потока, придав надлежащий вес любому исходу (и плохому, и хорошему), а *затем* посмотрите, увеличивает ли вероятность плохого исхода рыночный риск проекта. Во-вторых, часто вы можете выявить характеристики проекта, соответствующие низкому или высокому уровню беты, даже когда не в состоянии напрямую вычислить бету проекта. Например, вы можете попытаться определить, насколько величина денежного потока зависит от общего состояния экономики: циклические инвестиции в целом отличаются высокой бетой. Другой фактор, на который стоит обратить внимание, — операционный рычаг проекта: постоянные издержки производства подобны фиксированным выплатам по долговым обязательствам в том смысле, что они увеличивают значение беты.

Остается еще одна преграда, которую нужно преодолеть. Большинство проектов дает денежные потоки в течение нескольких лет. Фирмы, как правило, применяют одну скорректированную на риск ставку дисконтирования r ко всем денежным потокам проекта. При этом они исходят из неявной предпосылки, что кумулятивный риск увеличивается постоянными темпами по мере удаления в будущее. Такое допущение обычно имеет смысл. Это вполне соответствует действительности, если будущая бета проекта постоянна, то есть когда риск *на весь период* остается неизменным.

Однако существуют и исключения, которые, как известно, лишь подтверждают правило. Соблюдайте осторожность в оценке проектов, риск которых увеличивается явно *неравномерно*. В этих случаях нужно разбить проект на этапы, в рамках каждого из которых было бы оправданно использовать одну ставку дисконтирования. Или же вам следует применить разновидность модели дисконтированного денежного потока, именуемую методом надежного эквивалента, которая позволяет делать отдельные поправки на риск для денежных потоков каждого периода.

Рекомендуемая литература

Хорошая обзорная статья Рубинштейна об использовании МОДА для принятия инвестиционных решений:

M. E. Rubinstein. A Mean-Variance Synthesis of Corporate Financial Theory // Journal of Finance. 28: 167—182. 1973. March.

Был проведен ряд исследований связи между данными бухгалтерского учета и бетой. Многие из них изложены:

G. Foster. Financial Statement Analysis. 2nd ed. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1986.

Некоторые соображения о том, как справиться с проблемой оценки беты, см.:

W. F. Sharpe. The Capital Asset Pricing Model: A 'Multi-Beta' Interpretation // H. Levy and M. Sarnat (eds.). Financial Decision Making under Uncertainty. New York: Academic Press, 1977.

Фама и Френч описали процесс оценки отраслевых затрат на собственный капитал с помощью двух моделей — МОДА и МАЦ. О проблемах, связанных с нахождением точного значения, см.:

E. F. Fama and K. R. French. Industry Costs of Equity // Journal of Financial Economics. 43: 153—193. 1997. February.

Предпосылки, требуемые для использования скорректированной на риск ставки дисконтирования, разбираются:

E. F. Fama. Risk-Adjusted Discount Rates and Capital Budgeting under Uncertainty // Journal of Financial Economics. 5: 3—24. 1977. August.

S. C. Myers and S. M. Turnbull. Capital Budgeting and the Capital Asset Pricing Model: Good News and Bad News // Journal of Finance. 32: 321—332. 1977. May.

Контрольные вопросы и задания

1. Допустим, фирма оценивает все инвестиционные проекты по затратам компании на капитал. Не приводит ли это к занижению или завышению стоимости высокорисковых проектов?
2. «Бету акций можно определить, нанеся на график прошлые значения их цены относительно рыночного индекса и проведя через полученные точки аппроксимирующую кривую. Бета равна углу наклона

этой прямой». Верно ли это утверждение? Поясните свой ответ.

3. Взгляните еще раз на верхнюю диаграмму в правой части рисунка 9.2. Какая доля доходности Dell объясняется рыночными колебаниями, а какая — индивидуальным, или диверсифицируемым, риском? Каким образом на диаграмме показан индивидуальный риск? Каков здесь диапазон возможных погрешностей в оценке беты?
4. В общем объеме финансирования компании 40% приходится на безрисковый долг. Процентная ставка равна 10%, ожидаемая рыночная доходность — 18%, бета акций — 0,5. Каковы затраты компании на капитал?
5. Совокупная рыночная стоимость обыкновенных акций компании «Недвижимость Окифиноки» составляет 6 млн дол., совокупная стоимость ее долга — 4 млн дол. Казначей считает, что бета акций в настоящее время равна 1,5 и что ожидаемая рыночная премия за риск составляет 9%. Процентная ставка по краткосрочным казначейским векселям — 8%. Ради простоты возьмите за предпосылку, что долг «Окифиноки» безрисковый.
 - а) Какова ожидаемая доходность акций «Окифиноки»?
 - б) Какова бета нынешнего портфеля активов компании?
 - в) Вычислите затраты компании на капитал.
 - г) Вычислите ставку дисконтирования, подходящую для проекта расширения нынешнего бизнеса компании.
 - д) Допустим, компания намерена диверсифицировать свою деятельность, вложив средства в изготовление розовых очков. Бета оптического производства без долговой нагрузки составляет 1,2. Оцените требуемую доходность новых рискованных инвестиций «Окифиноки».
6. Компания «Эолова арфа» имеет следующую структуру капитала:

Ценные бумаги	Бета	Совокупная рыночная стоимость (в млн дол.)
Долговые обязательства	0	100
Привилегированные акции	0,20	40
Обыкновенные акции	1,20	200

- а) Какова бета активов фирмы (т. е. бета портфеля всех ее ценных бумаг)?
- б) Как изменится бета активов, если «Эолова арфа» выпустит обыкновенные акции еще на 140 млн дол. и использует полученные деньги для выкупа всех долговых обязательств и привилегированных акций?
- в) Допустим, модель оценки долгосрочных активов верна. Какую ставку дисконтирования «Эолова арфа» должна применять к инвестициям, расширяющим масштабы ее деятельности без измене-

ния беты активов? Пусть безрисковая процентная ставка равна 5%, а рыночная премия за риск — 6%.

7. Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - а) Многие зарубежные фондовые рынки отличаются большей изменчивостью, нежели рынок США.
 - б) Значения беты большинства зарубежных фондовых рынков (рассчитанные относительно рынка США), как правило, превышают 1.
 - в) Инвесторы предпочитают вкладывать средства на своих внутренних рынках. Это значит, что компании, действующие в разных странах, могут по-разному определять ставку дисконтирования для одного и того же проекта.
8. У какой из следующих компаний затраты на капитал, по всей видимости, выше?
 - а) Компания А оплачивает труд торгового персонала по фиксированной годовой ставке, компания В платит комиссионные.
 - б) Компания В производит технические инструменты; компания Д — сухие хлопья для завтраков.
9. Выберите подходящее выражение из каждого перечня в квадратных скобках: «При расчете приведенной стоимости риск учитывается двумя способами. Первый — занизить величину ожидаемого денежного потока. Такой способ называют [метод надежного эквивалента; метод скорректированной на риск ставки дисконтирования]. Обычно его записывают в следующем виде: $PV = [CEQ_t / (1 + r)^t; CEQ_t / (1 + r_m)^t]$. Надежный эквивалент денежного потока, CEQ_t , всегда [больше; меньше] прогнозируемого рискованного денежного потока. Другой способ учесть риск — дисконтировать ожидаемый денежный поток по ставке r . Если для вычисления r мы используем МОДА, то r равна $[r_f + \beta r_m; r_f + \beta(r_m - r_f); r_m + \beta(r_m - r_f)]$. Этот метод дает точный результат только в том случае, когда отношение надежного эквивалента денежного потока к прогнозируемому рисковому денежному потоку [имеет постоянное значение; уменьшается постоянными темпами; увеличивается постоянными темпами]. Для большинства проектов использование единой ставки дисконтирования r , вероятно, вполне приемлемое допущение».
10. Для проекта прогнозируется денежный поток в размере 110 дол. на год 1 и 121 дол. на год 2. Процентная ставка составляет 5%, рыночная премия за риск оценивается в 10% и бета проекта равна 0,5. Если вы используете постоянную скорректированную на риск ставку дисконтирования, каковы:
 - а) приведенная стоимость проекта;
 - б) надежный эквивалент денежного потока в году 1 и году 2;
 - в) отношение надежного эквивалента к ожидаемому денежному потоку в году 1 и году 2?

Вопросы и задания для практических занятий

- «Затраты на капитал всегда зависят от риска, при-
сущего оцениваемому проекту. Поэтому затраты ком-
пании на капитал — бесполезный показатель». Со-
гласны ли вы с этим утверждением?
- Вернитесь еще раз к таблице 8.2. Месячные значения
доходности для большинства перечисленных там
компаний можно отыскать на веб-сайте Standard &
Poor's Market Insight (www.mhbe.com/edumarketinsight):
см. таблицу «Monthly Adjusted Prices». Здесь представ-
лены также месячные значения доходности рыноч-
ного индекса S&P 500. Какая доля дисперсии доход-
ности каждой компании обязана индексу? Для
вычисления R^2 воспользуйтесь функцией RSQ в
Excel.
- Выберите по крайней мере пять компаний из тех,
которыми вы занимались в предыдущем вопросе.
Таблица «Monthly Adjusted Prices» должна содержать
месячные значения доходности акций этих компа-
ний и индекса S&P 500 примерно за четыре года.
 - Разбейте эти значения доходности на два после-
довательных двухлетних периода. С помощью
функции SLOPE в Excel вычислите для всех ком-
паний бету за каждый период. Насколько ста-
бильна бета каждой компании?
 - Допустим, вы используете полученные значения
беты для оценки ожидаемой доходности посред-
ством МОДА. Будут ли ваши оценки существен-
но меняться от периода к периоду?
 - Возможно, вам будет интересно повторить ваш
анализ с недельными значениями доходности из
таблиц «Weekly Adjusted Prices». Это даст вам
больше 100 недельных значений доходности на
каждый двухлетний период.
- В помещенной ниже таблице представлены оценки
риска акций для двух известных британских компа-
ний за пять лет вплоть до июля 2001 г.:

	σ (в %)	R^2	β	Средняя погрешность беты
British Petroleum (BP)	25	0,25	0,90	0,17
British Airways	38	0,25	1,37	0,22

 - Какая доля совокупного риска этих акций при-
ходится на рыночный риск, а какая — на инди-
видуальный?
 - Чему равна дисперсия акций BP? Какова их ин-
дивидуальная дисперсия?
 - Насколько достоверна оценка беты для British
Airways?
 - Если МОДА верна, какова ожидаемая доходность
акций British Airways? Пусть безрисковая про-
центная ставка равна 5%, а ожидаемая рыноч-
ная доходность — 12%.
 - Допустим, в следующем году на рынке устано-
вится нулевая доходность. Какую доходность вам
тогда ожидать от British Airways?
- Выберите группу компаний — производителей пи-
щевых продуктов на веб-сайте Standard & Poor's
Market Insight (www.mhbe.com/edumarketinsight). Вы
могли бы взять, например, Campbell Soup (CPB),
General Mills (GIS), Kellogg (K), Kraft Foods (KFT),
Sara Lee (SLE).
 - Вычислите бету и R^2 для каждой компании на
основании значений доходности из таблицы
«Monthly Adjusted Prices». (Для этого вам понадо-
бятся функции SLOPE и RSQ в Excel.)
 - Вычислите отраслевую бету. Вот самый удобный
порядок действий: сначала рассчитайте месячную
доходность равновзвешенного портфеля акций из
вашей выборки; затем по этой доходности вы-
числите отраслевую бету. Как значение R^2 этого
портфеля соотносится со средней величиной R^2
по отдельным акциям?
 - С помощью МОДА вычислите средние затраты
на собственный капитал ($r_{\text{собств. капитал}}$) для пи-
щевой отрасли. Воспользуйтесь при расчете теку-
щими процентными ставками (см. сноску 8 в этой
главе) и осмысленными оценками рыночной
премии за риск.
- Вернитесь к компаниям, выбранным вами в преды-
дущем вопросе.
 - Вычислите для каждой компании коэффициент
долговой нагрузки (D/V) по рыночной стоимо-
сти. Заметьте: $V = D + E$, где E — произведение
цены акции на число акций в обращении. Параметр E
называют также *рыночной капитализацией* (market
capitalization) — см. «Monthly Adjusted Prices». Ради
простоты берите в расчет только долгосрочный долг,
показанный в самом последнем квартальном или
годовом балансовом отчете каждой компании.
 - Вычислите бету активов каждой компании
($\beta_{\text{активы}}$), исходя из оценок беты, которые вы
получили в вопросе 5(а). Пусть $\beta_{\text{долг}} = 0,15$.
 - Вычислите затраты на капитал каждой компа-
нии. Для оценки затрат на заемный капитал
возьмите указанное выше значение беты долга
($\beta_{\text{долг}} = 0,15$).
 - Вычислите *отраслевые* затраты на капитал, ис-
ходя из вашего ответа на вопрос 5(в). *Подсказка:*
каков средний коэффициент долговой нагрузки
в вашей выборке пищевых компаний?
 - Как на практике вы могли бы использовать этот
показатель затрат на капитал пищевой отрасли?
Посоветовали бы вы отдельной компании (ска-
жем, Campbell Soup) пользоваться этой отрас-
левой ставкой дисконтирования для оценки ее
инвестиционных проектов? Поясните свой ответ.
- Вы получили следующую информацию о компании
«Лорелей-моторверк»:

Долгосрочный долг в обращении	300 000 евро
Текущая доходность к погашению ($r_{\text{долг}}$)	8%
Число обыкновенных акций	10 000
Цена акции	50 евро
Балансовая стоимость акции	25 евро
Ожидаемая доходность акций ($r_{\text{собств. капитал}}$)	15%

- а) Вычислите для «Лорелеи» затраты компании на капитал. Налогами можно пренебречь.
- б) Как изменились бы $r_{\text{собств. капитал}}$ и затраты на капитал, если бы из-за снижения прибылей цена акции «Лорелеи» упала до 25 евро. При этом риск бизнеса остался неизменным.
8. Вернитесь еще раз к таблице 9.1. На сей раз нас интересует компания Burlington Northern.
- а) С помощью МОДА вычислите для Burlington затраты на собственный капитал сначала по бете самой компании, а потом — по отраслевой бете. Пусть безрисковая процентная ставка равна 3,5% и рыночная премия за риск — 8%.
- б) Можете ли вы с уверенностью утверждать, что подлинная бета Burlington не совпадает с отраслевой бетой?
- в) При каких условиях вы могли бы рекомендовать Burlington вычислять затраты на собственный капитал по индивидуальной бете компании?
- г) Затраты на заемный капитал у Burlington составляли 6%, а ее коэффициент долговой нагрузки (D/V) — 0,40. Чему равны затраты компании на капитал? Используйте для расчетов среднеотраслевую бету.
9. Компания «Разные разности» имеет три производственных подразделения:

Подразделение	Доля в стоимости фирмы (в %)
Пищевые продукты	50
Электроника	30
Химические продукты	20

Оценивая затраты на капитал для каждого подразделения, компания прежде всего выявила трех своих основных конкурентов:

Компания	Оценка беты акций	Долг/(долг + собств. капитал)
«Универсальная еда»	0,8	0,3
«Электроника для всех»	1,6	0,2
«Всякая химия»	1,2	0,4

Допустим, оценки беты точны и МОДА верна.

- а) При условии, что долг перечисленных фирм безрисковый, вычислите бету для каждого подразделения «Разных разностей».
- б) Коэффициент долговой нагрузки (отношение долга к сумме долга и собственного капитала) у «Разных разностей» составляет 0,4. Если ваши оценки беты подразделений верны, чему равна бета акций «Разных разностей»?
- в) Пусть безрисковая процентная ставка равна 7% и ожидаемая доходность рыночного индекса — 15%. Вычислите затраты на капитал для каждого подразделения «Разных разностей».
- г) Насколько изменятся ваши оценки затрат на капитал для каждого подразделения, если вы возьмете за предпосылку, что бета долга составляет 0,2?

10. Вернитесь к таблице 9.2. Как изменятся значения беты каждой из четырех стран при коэффициенте корреляции 0,5? Проведите вычисления и поясните их.
11. «Расхождения между национальными рынками быстро сглаживаются. Раньше или позже большинство инвесторов будет держать всемирный рыночный портфель либо нечто весьма близкое к нему». Если такое утверждение верно, как это отразится на оценке зарубежных инвестиций?
12. Еще раз рассмотрите оценки беты для рыночных индексов разных стран, представленные в таблице 9.2. Может ли данная информация помочь американским компаниям при анализе инвестиционных проектов в этих странах? Может ли данная информация пригодиться, скажем, немецкой компании? Поясните свой ответ.
13. Компания «Домашние разносолы» только что отправила правительству Центральной Антарктической Республики годовой запас продовольствия. Оплата в размере 250 тыс. дол. поступит спустя год, после того как караван с грузом пробьется сквозь льды и снежную пустыню. К сожалению, существует большая вероятность государственного переворота, в случае которого правительство не произведет оплату. Поэтому главный бухгалтер «Домашних разносолов» решил дисконтировать предстоящую оплату по ставке 40%, а не по обычным затратам компании на капитал, равным 12%.
- а) Почему неправильно использовать ставку 40% для «компенсации» политического риска?
- б) Какова действительная стоимость платежа в размере 250 тыс. дол., если вероятность государственного переворота составляет 25%?
14. Некая нефтяная компания взялась бурить серию скважин по периметру богатого нефтяного месторождения. Около 20% из них окажутся сухими. Даже когда компания найдет нефть, все равно сохранится неопределенность, связанная с продуктивностью скважины: 40% новых скважин будут давать лишь по 1000 баррелей нефти в день; остальные 60% будут приносить по 5000 баррелей в день.
- а) Составьте прогноз годового денежного дохода от эксплуатации новых скважин. Будущую цену нефти примите за 15 дол. на баррель.
- б) Геологи предлагают дисконтировать денежный поток от новых скважин по ставке 30%, чтобы компенсировать риск бурения «всухую». Нормальные затраты на капитал нефтяной компании составляют 10%. Оправданно ли предложение геологов? Вкратце поясните свой ответ (почему «да» или почему «нет»).
15. Вернитесь к проекту А из раздела 9.6. Теперь примите следующие предпосылки:
- а) ожидается ежегодный денежный поток по 150 дол. в течение пяти лет;
- б) безрисковая процентная ставка — 5%;
- в) рыночная премия за риск — 6%;
- г) бета оценивается значением 1,2.

Пересчитайте надежные эквиваленты годовых денежных потоков и покажите, что отношение этих надежных эквивалентов к рисковым денежным потокам ежегодно уменьшается в постоянной пропорции.

16. Для проекта прогнозируются следующие денежные потоки (в тыс. дол.):

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК			
C_0	C_1	C_2	C_3
-100	+40	+60	+50

Оценочное значение бета проекта равно 1,5. Рыночная доходность r_m составляет 16%, а безрисковая процентная ставка r_f — 7%.

- Определите альтернативные издержки привлечения капитала и приведенную стоимость проекта (применяя одну ставку дисконтирования ко всем денежным потокам).
- Чему равен надежный эквивалент денежного потока в каждом году?
- Каково отношение надежного эквивалента к ожидаемому денежному потоку в каждом году?
- Объясните, почему это отношение уменьшается.

17. Компания «Виски Макгрегора» предлагает на рынок безалкогольное шотландское виски. Сначала продукт в течение двух лет будет проходить маркетинговые испытания в Южной Калифорнии, первоначальные расходы составят 500 тыс. дол. Эта пробная партия выпускается не в ожидании каких-либо прибылей, а для выявления предпочтений потребителей. Спрос будет удовлетворительным с вероятностью 60%. В этом случае «Макгрегор» потратит 5 млн дол., чтобы внедрить свое виски на общенациональный рынок и затем в бессрочной перспективе получать ежегодно по 700 тыс. дол. ожидаемой прибыли. Если спрос окажется неудовлетворительным, выпуск безалкогольного виски прекратится.

Когда предпочтения потребителей выяснятся, продукт будет нести в себе средний риск, и, следовательно, «Макгрегор» станет требовать от него доходность в размере 12% от суммы инвестиций. Однако начальная маркетинговая стадия считается очень рискованной, и «Макгрегор» требует доходность в размере 40% от своих исходных вложений.

Какова чистая приведенная стоимость проекта по производству безалкогольного виски?

Вопросы и задания повышенной сложности

- Вам нужно оценить продолжительный по времени высокорисковый (с высокой бетой) *отток* денежных средств. Высокий риск означает высокую ставку дисконтирования. Но чем выше ставка дисконтирования, тем ниже приведенная стоимость. Это все равно что сказать: чем выше риск денежных оттоков, тем меньше они должны вас заботить! Может ли это быть правдой? Должен ли знак денежного потока влиять на подходящую ставку дисконтирования? Поясните свой ответ.
- Средняя бета фармацевтических компаний США примерно равна 0,8. Для этих компаний характерны очень маленькие объемы заемного финансирования, так что бета их активов тоже близка к 0,8. Вместе с тем европейские инвесторы, вычисляя бету относительно доходности европейских фондовых рынков, оценили бы ее намного ниже 0,8. (Как вы это объясните?) Теперь подумайте, что из этого следует.
 - Не стоит ли германским фармацевтическим компаниям перенести на территорию США свои исследовательские и производственные мощности?
 - Допустим, германская компания с помощью МОДА вычислила затраты на капитал и установила, что для инвестиций в США они равны 9%, а для инвестиций на внутреннем рынке — 12%. По этой причине она планирует вложить в США крупную сумму денег своих акционеров. Но сами акционеры уже неоднократно демонстрировали свою приверженность собственной стране. Следует ли германской компании уважить предпоч-

тения акционеров и тоже инвестировать в основном внутри страны?

- Германская компания может также приобрести акции американских фармацевтических фирм. Положим, ожидаемая доходность таких акций составляет 13%; в этом значении отражается тот факт, что их бета относительно рынка США приблизительно равна 1,0. Должна ли германская компания требовать от своих инвестиций в США доходность 13%?
- Руководство некой нефтяной компании рассматривает возможность инвестирования 10 млн дол. в разработку одной или двух скважин. Ожидается, что первая в течение 10 лет будет ежегодно давать нефть на 3 млн дол., вторая — в течение 15 лет на 2 млн дол. в год. Это *реальные* (с поправкой на инфляцию) денежные потоки.

Бета *разработки скважин* составляет 0,9. Рыночная премия за риск равна 8%, номинальная безрисковая процентная ставка — 6%, а ожидаемая инфляция — 4%.

Предполагается, что эксплуатация этих двух скважин будет осуществляться в порядке освоения уже открытого месторождения нефти. К сожалению, с вероятностью 20% каждая из скважин все же может оказаться сухой. Сухая скважина означает нулевой денежный поток и полную потерю 10 млн дол. инвестиций.

Не обращайте внимания на налоги. Если необходимо, примите дополнительные предположения.

 - Какова верная реальная ставка дисконтирования для денежных потоков от разработки скважин?

- б) Руководство нефтяной компании предлагает увеличить реальную ставку дисконтирования на 20 процентных пунктов, чтобы компенсировать риск бурения «всухую». Рассчитайте чистую приведенную стоимость каждой скважины по этой скорректированной ставке дисконтирования.
- в) Что *вы* сказали бы о чистой приведенной стоимости скважин?
- г) Есть ли какой-либо *единый* случайный фактор, который, будучи добавлен к ставке дисконтирования, дал бы верную чистую приведенную стоимость обеих скважин? Поясните свой ответ.
4. Если у вас есть доступ к «Инструментам анализа данных» («Data Analysis Tools») в Excel, воспользуйтесь функцией «regression», чтобы проверить достоверность ваших оценок беты в разделе «Вопросы и задания для практических занятий» (вопр. 3 и 5) и отраслевых затрат на капитал (вопр. 6).
- а) Каковы средние погрешности в оценках беты из вопросов 3(а) и 3(в)? С учетом этих средних погрешностей можете ли вы считать, что беты отдельных компаний существенно разнятся? (Быть может, эти расхождения — просто результат случайных «шумовых помех».) Что вы назвали бы наиболее достоверным *прогнозом* беты для каждой компании?
- б) Насколько достоверны ваши оценки беты в вопросе 5(а)?
- в) Сравните среднюю погрешность отраслевой беты из вопроса 5(б) со средними погрешностями оценок беты отдельных компаний. С учетом этих погрешностей изменили бы вы свой ответ на вопрос 6(д)?
-

Мини-пример

Корпорация «Холипорт»

Корпорация «Холипорт» — диверсифицированная компания, владеющая тремя производственными подразделениями:

- строительное подразделение ведаёт инфраструктурными проектами, такими как строительство дорог и мостов;
- подразделение пищевых продуктов выпускает широкий ассортимент кондитерских изделий и выпечки;
- фармацевтическое подразделение занимается разработкой и производством противовирусных лекарственных средств и препаратов для ветеринарии.

Все три подразделения в значительной мере самостоятельны. Малочисленный финансовый аппарат головного офиса «Холипорт» отвечает главным образом за финансовый контроль и распределение капитала между подразделениями. В таблице 9.3 собраны данные об активах, доходах и прибылях каждого подразделения. «Холипорт» всегда считалась консервативной — кое-кто даже сказал бы косяной — компанией. Ее облигации имеют высокий рейтинг и обеспечивают доходность 7%, всего на 1,5% выше сопоставимых правительственных облигаций.

Прежний финансовый директор «Холипорт», сэр Реджиналд Холипорт-Бентли, в течение 12 лет поддерживавший в компании авторитарный режим управления, год назад вышел в отставку. По его настоянию, для всех капиталовложений в каждом подразделении была принята единая предельная (минимально приемлемая) норма доходности — 12%. Эта норма никогда не менялась, невзирая ни на какие колебания процентных ставок и инфляции. Однако новый финансовый директор, мисс Флоренс Холипорт-Бентли-Смит (племянница сэра Реджиналда) привнесла свежее дыхание в работу головного офиса. Она распорядилась установить разные нормы затрат на капитал для каждого подразделения. Так что, когда руководитель финансового отдела Генри Родригес вернулся из отпуска, он не удивился, обнаружив среди входящих документов пред-

писание от нового финансового директора. Его просили сформулировать, каким образом компания должна определять затраты подразделений на капитал, и дать оценку затрат на капитал для каждого из трех подразделений и для компании в целом.

Новый финансовый директор предостерегала Генри от искушения следовать какому-то одному готовому «рецепту» и, напротив, требовала проанализировать и сопоставить несколько альтернативных оценок затрат на капитал. Родригесу припомнился жаркий спор, разгоревшийся между Флоренс и ее дядюшкой. Сэр Реджиналд до последнего стоял на том, что единственно надежной и добротной основой для прогноза рыночной премии за риск может служить средняя прошлых значений за достаточно продолжительный период времени; Флоренс же упорно доказывала, что сметливые современные инвесторы требуют куда более низкую доходность. Родригес, правда, никак не мог взять в толк, что «сметливые» и «современные» в силах поделаться с рыночной премией за риск. Так или иначе, Генри решил: в его отчете этот вопрос должен занять центральное место.

Родригес начал с выявления трех ближайших конкурентов подразделений «Холипорт». Таковыми оказались «Буршет» — строительная компания, «Общий вкус» — производитель кондитерских изделий и «Фармахим» — главный конкурент «Холипорт» в производстве препаратов для ветеринарии. Генри составил краткую сводку нужных данных (см. табл. 9.4) и удовлетворенно налил себе большую чашку крепкого черного кофе.

Вопрос

Помогите Генри Родригесу и составьте за него справку по затратам на капитал для финансового директора «Холипорт». Ваша справка должна содержать: (а) обзор альтернативных методов оценки затрат на капитал; (б) обоснование ваших взглядов на рыночную премию за риск; (в) количественные оценки затрат на капитал для каждого подразделения «Холипорт».

Таблица 9.3

Сводка финансовых показателей по трем производственным подразделениям корпорации «Холипорт» (числовые данные — в млн ф. ст.)

	Строительство	Пищевые продукты	Фармацевтика
Чистый оборотный капитал	47	373	168
Основные средства	792	561	1083
Итого чистые активы	839	934	1251
Доход	1814	917	1271
Чистая прибыль	15	149	227

Таблица 9.4

Сводка финансовых показателей по сопоставимым компаниям (числовые данные, кроме строк в нижней части табл., — в млн ф. ст.)

	«Холипорт»	«Буршет»	«Общий вкус»	«Фармахим»
Денежные средства и ликвидные ценные бумаги	374	66	21	388
Прочие оборотные активы	1596	408	377	1276
Основные средства	2436	526	868	2077
Итого активы	4406	1000	1266	3740
Краткосрочный долг	340	66	81	21
Прочие текущие обязательства	1042	358	225	1273
Долгосрочный долг	601	64	396	178
Собственный капитал	2423	512	564	2269
Итого обязательства и собственный капитал	4406	1000	1266	3740
Число акций (в млн)	1520	76	142	1299
Цена акции (в ф. ст.)	8,00	9,1	25,4	28,25
Норма дивидендного дохода (в %)	2,0	1,9	1,4	0,6
Коэффициент Ц/П	31,1	14,5	27,6	46,6
Бета акций (оценка)	1,03	0,80	1,15	0,96

Вторая часть: веб-сайты

Домашняя страница Роберта Шиллера содержит данные за длительный срок о доходности американских акций и казначейских векселей:

www.aida.econ.yale.edu

Оценки беты отдельных акций имеются на сайте Yahoo (или вы можете сгрузить оттуда цены акций и рассчитать беты самостоятельно):

www.finance.yahoo.com

Домашняя страница Асуота Дамодорана содержит хорошую подборку данных за длительный срок об оценках беты отдельных акций и средних значениях беты акций и активов американских отраслей:

www.equity.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page

Еще один полезный сайт — домашняя страница Камбелла Харви; она содержит прошлые данные о доходности акций и риске, а также программные инструменты для расчета средней дисперсии:

www.duke.edu/~charvey

Данные факторного анализа Фамы—Френча опубликованы на сайте Кеннета Френча:

www.mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french

ValuePro предлагает программные инструменты и данные для оценки затрат на капитал:

www.valuepro.net

Подборку недавних статей, посвященных затратам на капитал, см.:

www.ibbotson.com

Часть третья

**ПРАКТИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ
КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ**

Строительство подводного туннеля между Великобританией и Францией обошлось компании Eurotunnel в рекордную сумму 15 млрд дол. Прежде чем приступить к работам, компания составила прогноз денежного потока, согласно которому доходность должна была бы составить 14%. К сожалению, самые тщательные расчеты дисконтированного денежного потока еще не гарантируют успех. Строительство туннеля оказалось более дорогостоящим и заняло больше времени, чем ожидалось. К тому же и доходы обманули первоначальные надежды; одно время компании не удавалось даже зарабатывать достаточно прибыли для покрытия процентов по долгу.

Жизнь, как известно, полна разочарований, но все же есть кое-какие приемы, пользуясь которыми компании могут свести к минимуму вероятность неудачи проекта. Этому и посвящена третья часть нашей книги. В главе 10 показано, каким образом компании выявляют факторы, способные «утопить» проект. Из нее вы узнаете также, как компании добиваются гибкости, позволяющей расширить деятельность при благоприятном стечении обстоятельств или свернуть производство перед угрозой краха.

Как менеджерам убедиться в том, что проект действительно обладает положительной чистой приведенной стоимостью? Об этом рассказывает глава 11. Менеджеры не просто кропотливо выверяют расчеты *NPV*. Они испытывают проект «на прочность», задавая фундаментальными экономическими вопросами. Есть ли у фирмы какие-то особые стартовые преимущества перед конкурентами? Чем ответят конкуренты на почин фирмы? Не повредят ли ответные действия конкурентов прибыльности проекта? Скажем, руководству Eurotunnel следовало бы основательно подумать о том, как отреагируют на строительство туннеля паромные перевозчики.

Наконец, глава 12 описывает, как организован инвестиционный процесс в фирмах и какими средствами компании побуждают своих менеджеров и работников к максимизации стоимости.

Проект — это не черный ящик

Черный ящик — это нечто такое, что мы принимаем, чем пользуемся, но чего не понимаем. Для многих из нас таким черным ящиком является компьютер. Мы, может, и знаем, для чего он предназначен, но не представляем себе, как он работает, и, если что-то в нем ломается, не умеем это исправить.

С инвестиционными проектами мы до сих пор тоже обращались как с черным ящиком. Иначе говоря, мы рассуждали так, будто у менеджеров всегда под рукой несмещенные прогнозы денежных потоков, и им остается только оценить риск, выбрать правильную ставку дисконтирования и определить чистую приведенную стоимость. На самом деле финансовые менеджеры не дают себе передышки до тех пор, пока досконально не разберутся, как «устроен» проект и какими сбоями он чреват. Вспомните закон Мерфи: «Если неприятность может случиться, она случается» — и дополнение О'Рейли «в самый неподходящий момент».

Даже если риск проекта полностью поддается диверсификации, вам все же нужно понять, из-за чего предприятие может потерпеть неудачу. Только выяснив это, вы можете решить, стоит ли прилагать усилия, чтобы справиться с проблемой неопределенности. Возможно, дополнительные вложения в изучение рынка развеют сомнения по поводу благосклонности потребителей; возможно, копни вы глубже, и вам откроется истинный размер вашей золотой жилы, ну а уж если вы и дальше пойдете разведкой вдоль всего пласта, то, наверное, точно узнаете, насколько вообще хватит этой жилы. Если проект на самом деле имеет отрицательную чистую приведенную стоимость, то чем раньше вы определите это,

тем лучше. Но даже когда по имеющейся информации вы удостоверились, что дальнейшие шаги предпринимать стоит, вы не захотите оказаться застигнутыми врасплох, если потом что-то вдруг пойдет не так. Вам необходимо знать, каковы сигналы опасности и какими действиями вы могли бы на них ответить.

Мы покажем вам, как применять *анализ чувствительности, анализ безубыточности и имитационную модель Монте-Карло* для проверки ключевых предположений проекта и выявления подстерегающих его «камней преткновения». В этих методиках нет ничего сверхъестественного — простой здравый смысл, подкрепленный компьютером. Чтобы ими пользоваться, лицензия не нужна.

Анализ проекта методом дисконтированного денежного потока очень часто опирается на подспудное представление, что, однажды приобретя активы, дальше компании уже держат их пассивно, просто по инерции. Другими словами, в таком анализе не учитывается возможность расширить проект при удачном обороте событий или прекратить его, если дела складываются плохо. Однако сметливые менеджеры очень ценят подобные возможности. Они всегда ищут способы «капитализировать» успех или свести к минимуму убытки в случае неудачи, и потому они всегда готовы приплатить за проект, который дает им подобную гибкость. Такого рода возможности трансформировать осуществляемый проект по мере развития событий принято называть *реальными опционами*. Мы опишем здесь несколько важных реальных опционов и покажем, как с помощью *дерева решений* отобрать их внутренние свойства и последствия.

10.1. АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

Неопределенность означает, что произойти может больше событий, чем произойдет в действительности. В связи с этим всякий раз, когда вы прогнозируете будущий денежный поток, вы должны выяснить, что еще могло бы случиться.

Поставьте себя на место казначея японской компании «Отобаи» из Осаки. Вы рассматриваете проект внедрения электромопедов в систему городского транспорта. Ваши сотрудники подготовили прогноз денежного потока, показанный в таблице 10.1. Поскольку при альтернативных издержках привлечения капитала 10% чистая приведенная стоимость имеет положительное значение, проект, видимо, стоит принять (расчет — в млрд иен, нули ради краткости опущены):

$$NPV = -¥15 + \sum_{t=1}^{10} \frac{¥3}{(1,10)^t} = +¥3,43, \text{ или } +3,43 \text{ млрд иен.}$$

Прежде чем принимать решение, вы хотите разобраться в этом прогнозе и определить основные переменные, от которых зависит успех или неудача проекта. Оказывается, маркетинговый отдел оценивает доход следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{Физический объем продаж} &= \text{рыночная доля нового продукта} \times \text{объем рынка мопедов} = \\ &= 0,1 \times 1\,000\,000 \text{ ед.} = 100\,000 \text{ ед.;} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Доход} &= \text{физический объем продаж} \times \text{цена единицы продукта} = \\ &= 100\,000 \times ¥375\,000 = 37,5 \text{ млрд иен.} \end{aligned}$$

Производственный отдел оценил удельные переменные издержки (т. е. издержки в расчете на единицу продукции) суммой 300 тыс. иен. Коль скоро производство электромопедов прогнозируется в объеме 100 тыс. единиц в год, *совокупные* переменные издержки составляют 30 млрд иен. Годовые постоянные издержки равны 3 млрд иен. Первоначальные инвестиции подлежат равномерной амортизации в течение 10 лет, а прибыль облагается налогом по ставке 50%.

Кажется, все значимые параметры нам известны, но давайте поищем неявные переменные. Может быть, существуют проблемы с получением патента, или, возможно, вам придется вложить средства в создание станций техобслуживания, где мопедам будут перезаряжать аккумуляторные батареи. Наиболее серьезные опасности зачастую кроются именно за этими *неизвестными* переменными, или, как их называют между собой ученые, «неизвестными неизвестными».

Не обнаружив «неизвестных неизвестных» (будьте уверены, позже вы наверняка с ними столкнетесь!), вы проводите **анализ чувствительности** проекта к изменениям объема рынка, рыночной доли и т. п. Для этого вы попросили сотрудников производственного и маркетингового отделов дать оптимистичные и пессимистичные оценки ключевых переменных. Они представлены в левой числовой части таблицы 10.2. В правой час-

Таблица 10.1

Предварительный прогноз денежного потока для проекта по выпуску электромопедов компании «Отобаи» (числовые данные — в млрд иен)

Предпосылки

1. К инвестициям применяется схема равномерной амортизации в течение 10 лет.
2. Прибыль облагается налогом по ставке 50%.

	Год 0	Годы 1–10
Инвестиции	15	
1. Доход		37,5
2. Переменные издержки		30
3. Постоянные издержки		3
4. Амортизация		1,5
5. Доналоговая прибыль (1 – 2 – 3 – 4)		3
6. Налог		1,5
7. Чистая прибыль (5 – 6)		1,5
8. Денежный поток от основной деятельности (4 + 7)		3
Чистый денежный поток	–15	+3

Таблица 10.2

Проводя анализ чувствительности проекта по выпуску электромобилей, мы *поочередно* придаем каждой переменной сперва самое оптимистичное, а потом самое пессимистичное прогнозное значение и каждый раз пересчитываем чистую приведенную стоимость

Переменная	ДИАПАЗОН ПРОГНОЗНЫХ ОЦЕНОК			ЧИСТАЯ ПРИВЕДЕННАЯ СТОИМОСТЬ (в млрд иен)		
	Пессимистичная	Ожидаемая	Оптимистичная	Пессимистичная	Ожидаемая	Оптимистичная
Объем рынка (в млн ед.)	0,9	1	1,1	+1,1	+3,4	+5,7
Рыночная доля	0,04	0,1	0,16	-10,4	+3,4	+17,3
Цена единицы (в тыс. иен)	350	375	380	-4,2	+3,4	+5,0
Удельные переменные издержки (в тыс. иен)	360	300	275	-15,0	+3,4	+11,1
Постоянные издержки (в млрд иен)	4	3	2	+0,4	+3,4	+6,5

ти таблицы показано, что происходит с чистой приведенной стоимостью проекта, когда переменным *поочередно* придаются оптимистичные и пессимистичные значения. Теперь ваш проект отнюдь не кажется таким уж надежным. Судя по всему, самые «опасные» для вас параметры — это рыночная доля и удельные переменные издержки. Если рыночная доля составит лишь 0,04 (при ожидаемых значениях всех остальных параметров), то чистая приведенная стоимость проекта равна -10,4 млрд иен. А если удельные переменные издержки составят 360 тыс. иен (при ожидаемых значениях всех остальных параметров), то чистая приведенная стоимость проекта равна -15 млрд иен.

Ценность информации

Теперь вы можете проверить, стоит ли тратить время и деньги, чтобы устранить некоторую неопределенность, *прежде* чем ваша компания расстанется с 15 млрд иен инвестиций. Предположим, пессимистичный прогноз удельных переменных издержек отражает опасения производственного отдела, что некоторые виды оборудования не будут работать, как задумано, и что придется использовать другие методы производства, которые увеличат удельные издержки на 20 тыс. иен. Такое может случиться с вероятностью всего 1 к 10. Но если бы это действительно произошло, дополнительные 20 тыс. иен издержек на единицу продукции уменьшили бы посленалоговый денежный поток на:

$$\text{Физический объем продаж} \times \text{дополнительные удельные издержки} \times (1 - \text{ставка налога}) = \\ = 100\,000 \times ¥20\,000 \times 0,50 = 1 \text{ млрд иен.}$$

Это сократило бы чистую приведенную стоимость проекта по производству электромобилей на (расчет — в млрд иен):

$$\sum_{t=1}^{10} \frac{¥1}{(1,10)^t} = 6,14 \text{ млрд иен,}$$

«утопив» ее гораздо ниже «ватерлинии» до -2,71 млрд иен (= +3,43 млрд иен - 6,14 млрд иен).

Предположим далее, что предварительное тестирование оборудования, которое обойдется в 10 млн иен, загодя покажет, будет оно работать или нет, и тем самым позволит вам прояснить проблему. Очевидно, стоит потратить эти 10 млн иен, чтобы избежать падения чистой приведенной стоимости на 6,14 млрд иен, которое вас подстерегает с вероятностью 10%. При этом вы выигрываете 604 млн иен (= -10 млн иен + 0,10 × 6,14 млрд иен).

С другой стороны, ценность дополнительной информации об объеме рынка невелика. Поскольку проект приемлем даже при пессимистичных допущениях относительно объема рынка, маловероятно, что вы попадете в беду, даже если неправильно оцените эту переменную.

Ограничения в анализе чувствитель- ности

Анализ чувствительности сводится к выражению денежных потоков через ключевые переменные, а затем к исчислению последствий неправильной оценки переменных. Такой анализ заставляет менеджера выявлять основные переменные, указывает, где дополнительная информация была бы наиболее полезна, и помогает обнаружить нечеткие или неприемлемые прогнозы.

Один из недостатков анализа чувствительности состоит в том, что он всегда дает несколько двусмысленные результаты. Например, каков точный смысл определений *оптимистичный* или *пессимистичный*? Отдел маркетинга и производственный отдел порой толкуют эти понятия по-разному. Лет через десять, после осуществления сотен проектов, обернувшись назад, вы, возможно, увидите, что отдел маркетинга вдвое чаще давал пессимистичные прогнозы, чем производственный отдел; но то, что откроется вам десять лет спустя, сейчас вам не поможет. Один из выходов — просить оба отдела предоставлять *полное* описание вопросов, по которым возникают расхождения. Однако из представленных прогнозов совсем нелегко вычленить субъективные суждения о конечном распределении вероятностей возможных исходов¹.

Другая проблема, связанная с анализом чувствительности, заключается в том, что основные переменные чаще всего взаимосвязаны. Какой смысл обособленно изучать влияние роста рынка? Если объем рынка превзойдет ожидания, то, видимо, спрос будет больше, чем вы предполагали, а значит, повысится и цена единицы продукции. А зачем обособленно изучать влияние роста цены? Если инфляция подтолкнет цену до верхнего предела установленного вами диапазона, вполне вероятно, что и издержки тоже возрастут.

Иногда аналитик может обойти эту проблему, условно рассматривая основные переменные как независимые. Но вам не удастся далеко продвинуться при таком *единичном* анализе чувствительности. Невозможно получить ожидаемые, оптимистичные и пессимистичные оценки *всего* денежного потока *проекта*, исходя только из информации в таблице 10.2.

Анализ сценариев

Коль скоро переменные взаимосвязаны, бывает полезно рассмотреть альтернативные сценарии развития событий. Например, экономиста компании может беспокоить перспектива очередного резкого повышения мировых цен на нефть. Прямым следствием этого стала бы массовая заинтересованность в использовании транспорта с электропитанием. Популярность компактных и экономичных машин после роста цен на нефть в 1970-х годах позволяет ожидать, что в результате единовременного подорожания нефти на 20% вы смогли бы захватить еще 3% рынка мопедов. С другой стороны, думает экономист, повышение цен на нефть вызовет мировой экономический спад и в то же время подтолкнет инфляцию. В таком случае объем рынка в вашем регионе составит примерно 0,8 млн мопедов, при этом и цены, и издержки могут оказаться на 15% выше ваших первоначальных оценок. Как видно из таблицы 10.3, такой сценарий с более высокими ценами на нефть и спадом мировой экономики в конечном итоге принес бы пользу вашему новому предприятию. Его чистая приведенная стоимость увеличилась бы до 6,5 млрд иен.

Менеджеры отдают должное прикладному значению **анализа сценариев**. Он позволяет им исследовать различные, но *совместимые* сочетания переменных. Прогнозисты вообще предпочитают рассчитывать доходы и издержки для конкретного сценария, нежели давать некие «абсолютные» оптимистичные или пессимистичные оценки.

Анализ безубыточности

Проводя анализ чувствительности проекта или изучая «поведение» проекта при разных сценариях развития событий, мы выясняем, насколько серьезными были бы последствия, окажись объем продаж или величина издержек хуже наших прогнозных оценок.

¹ Если вы сомневаетесь в этом, поставьте простой эксперимент. Попросите мастера, который ремонтирует ваш телевизор, дать количественную оценку вероятности, с какой ваш телевизор проработает по крайней мере еще год. Или попробуйте сами построить вероятностное распределение числа телефонных звонков, которые поступят вам на следующей неделе. Это, должно быть, просто. Дерзайте!

Таблица 10.3

Как повлияли бы на чис-
тую приведенную стои-
мость проекта по выпус-
ку электромопедов повы-
шение цен на нефть и
мировой экономический
спад

	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в млрд иен), годы 1—10	
	Основной прогноз	Прогноз с высокими ценами на нефть и мировым спадом
1. Доход	37,5	44,9
2. Переменные издержки	30,0	35,9
3. Постоянные издержки	3,0	3,5
4. Амортизация	1,5	1,5
5. Доналоговая прибыль (1 – 2 – 3 – 4)	3,0	4,0
6. Налог	1,5	2,0
7. Чистая прибыль (5 – 6)	1,5	2,0
8. Чистый денежный поток (4 + 7)	3,0	3,5
Приведенная стоимость денежного потока	+18,4	+21,5
Чистая приведенная стоимость	+3,4	+6,5
ПРЕДПОСЫЛКИ		
	Основной прогноз	Прогноз с высокими ценами на нефть и мировым спадом
Объем рынка (в млн ед.)	1	0,8
Рыночная доля	0,1	0,13
Цена единицы (в тыс. иен)	375	431,3
Удельные переменные издержки (в тыс. иен)	300	345
Постоянные издержки (в млрд иен)	3	3,5

Но иногда менеджеры предпочитают ставить вопрос иначе: до каких пор могут сокращаться продажи, прежде чем проект начнет приносить убытки. Такой вид исследования называют **анализом безубыточности**.

В левой части таблицы 10.4 представлены оценки доходов и расходов для проекта по производству электромопедов при разных допущениях относительно годового объема продаж². В правой части таблицы содержатся результаты дисконтирования этих доходов и расходов, то есть значения *приведенной стоимости* (*PV*) притока и оттока денежных средств. Разумеется, *чистая* приведенная стоимость (*NPV*) равна разности между этими двумя значениями.

Как видите, если компания не производит ни одного мопеда, чистая приведенная стоимость проекта оказывается намного меньше нуля. Она становится положительной, если компания (как и ожидалось) продает 100 тыс. мопедов, и приобретает весьма высокое положительное значение, если продажи увеличиваются до 200 тыс. Очевидно, чистая приведенная стоимость равна *нулю* при объеме продаж чуть меньше 100 тыс. мопедов.

На рисунке 10.1 мы графически отображали значения приведенной стоимости притока и оттока денежных средств, соответствующие разным предпосылкам относительно годовых продаж. Две полученные прямые пересекаются в точке, где объем продаж составляет 85 тыс. мопедов. Это та самая точка, в которой проект имеет нулевую чистую приведенную стоимость. Пока объем продаж больше 85 тыс. ед., чистая приведенная стоимость проекта остается положительной³.

Нередко менеджеры определяют точку безубыточности по бухгалтерской прибыли, а не по приведенной стоимости. В таблице 10.5 показаны значения посленалоговой прибыли компании «Отобай» при разных объемах продаж. А на рисунке 10.2 доходы и расходы в соотношении с объемом продаж опять изображены графически. Но на сей раз картина получилась совсем другая. Из рисунка 10.2, построенного по бухгалтерской прибыли, явствует, что безубыточность достигается при продаже 60 тыс. мопедов, тог-

² Заметьте, что если проект приносит убытки, то эти убытки можно использовать для уменьшения налоговых обязательств по остальным направлениям бизнеса компании. В таком случае проект дает экономию на налогах — отток налоговых платежей имеет отрицательное значение.

³ Мы можем также найти безубыточный объем продаж, нанеся на график значения эквивалентных годовых затрат и доходов. Разумеется, точка безубыточности, соответствующая 85 тыс. мопедов, от этого не изменится.

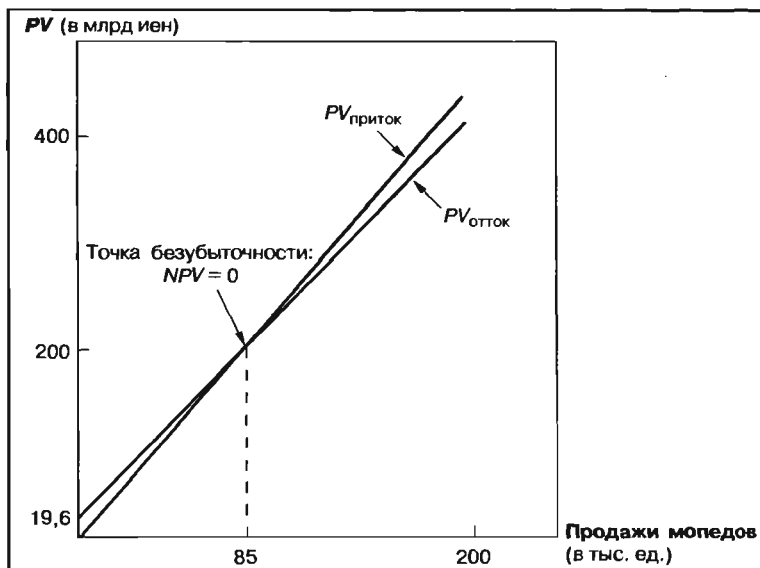
Таблица 10.4

Чистая приведенная стоимость проекта по выпуску электромопедов при разных допущениях относительно физического объема продаж (числовые данные, кроме первого столбца, — в млрд иен)

Объем продаж (в тыс. ед.)	ПРИТОК		ОТТОК			$PV_{\text{приток}}$	$PV_{\text{отток}}$	NPV
	Годы 1—10	Год 0	Годы 1—10					
	Доход	Инвестиции	Переменные издержки	Постоянные издержки	Налог			
0	0	15	0	3	-2,25	0	19,6	-19,6
100	37,5	15	30	3	1,5	230,4	227,0	3,4
200	75,0	15	60	3	5,25	460,8	434,4	26,4

Рисунок 10.1

График безубыточности показывает приведенную стоимость притока и оттока денежных средств компании «Отобаи» при разных допущениях относительно физического объема продаж. Чистая приведенная стоимость равна нулю, когда физический объем продаж составляет 85 тыс. ед.



да как на рисунке 10.1, в основу которого положена приведенная стоимость, объем продаж в точке безубыточности равен 85 тыс. мопедов. Чем объясняется такая разница?

Когда мы работаем с бухгалтерской прибылью, мы ежегодно отчисляем на амортизацию по 1,5 млрд иен в возмещение первоначальных инвестиций. Если «Отобаи» продает 60 тыс. мопедов в год, то дохода хватит как на покрытие операционных издержек, так и на возмещение первоначальных расходов в размере 15 млрд иен. Однако его *не хватает* на возмещение *альтернативных издержек* инвестирования этих 15 млрд иен. Если исходить из того, что 15 млрд иен можно вложить в какой-то иной проект с доходностью 10%, то эквивалентные этим инвестициям годовые затраты окажутся равны не 1,5 млрд, а 2,44 млрд иен⁴.

⁴ Для того чтобы найти эквивалентные первоначальным инвестициям годовые затраты, нужно величину этих инвестиций (15 млрд иен) разделить на коэффициент аннуитета для периода 10 лет (см. разд. 6.3):

$$\begin{aligned} \text{Эквивалентные годовые затраты} &= \frac{\text{инвестиции}}{\text{коэффициент аннуитета для 10 лет}} = \\ &= \frac{¥15}{6,145} = 2,44 \text{ млрд иен.} \end{aligned}$$

Годовой доход от продажи 85 тыс. мопедов равен примерно 31,9 млрд иен. Вы можете убедиться, что этого вполне достаточно для покрытия переменных и постоянных издержек, а также уплаты налогов, да еще остается как раз 2,44 млрд иен в год на возмещение 15 млрд иен первоначальных инвестиций и 10% доходности этих инвестиций.

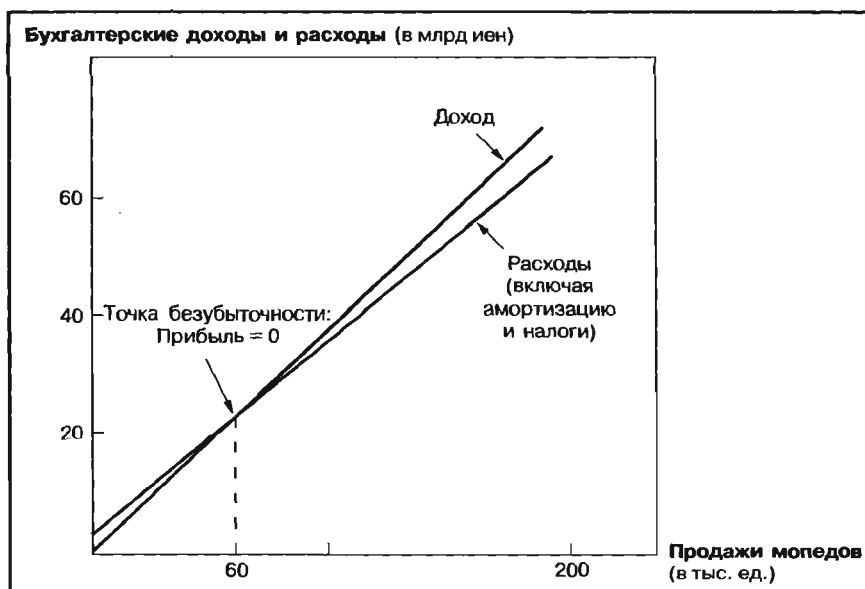
Таблица 10.5

Бухгалтерская прибыль в проекте по выпуску электромопедов при разных допущениях относительно физического объема продаж (числовые данные, кроме первого столбца, — в млрд иен)

Объем продаж (в тыс. ед.)	Доход	Переменные издержки	Постоянные издержки	Амортизация	Налог	Итого расходы	Посленалоговая прибыль
0	0	0	3	1,5	-2,25	2,25	-2,25
100	37,5	30	3	1,5	1,5	36,0	1,5
200	75,0	60	3	1,5	5,25	69,75	5,25

Рисунок 10.2

Иногда график безубыточности строят по бухгалтерским данным. Посленалоговая прибыль сводится к нулю, когда объем продаж равен 60 тыс. мопедов



Те компании, которые определяют точку безубыточности на основе бухгалтерских данных, фактически оказываются в проигрыше — они теряют альтернативные издержки своих инвестиций. Рейнхардт описал драматичный пример такой ошибки⁵. В 1971 г. руководству компании Lockheed пришлось отстаивать перед конгрессом жизнеспособность своей программы создания новой модели самолета L-1011 TriStar. Представители компании утверждали, что программа обладает «коммерческой привлекательностью» и что продажи TriStar в конце концов превысят точку безубыточности, соответствующую примерно 200 самолетов. Но при расчете безубыточности менеджеры Lockheed, видимо, не учли альтернативные издержки огромных капиталовложений в этот проект, составляющих ни много ни мало 1 млрд дол. С включением этих издержек точка безубыточности приблизилась бы к 500 самолетов.

Операционный рычаг и точка безубыточности

Графики безубыточности, подобные тому, что изображен на рисунке 10.1, помогают менеджерам оценить *операционный рычаг*, или, иначе говоря, нагрузку, которую налагают на проект постоянные издержки. Вспомните раздел 9.5, где говорилось, что мощный операционный рычаг означает высокий риск — разумеется, при прочих равных условиях.

В проекте по выпуску электромопедов постоянные издержки относительно малы — всего 3 млрд иен по сравнению с 37,5 млрд иен прогнозируемого дохода. Но предполо-

⁵ U. E. Reinhardt. Break-Even Analysis for Lockheed's TriStar: An Application of Financial Theory // Journal of Finance. 28. 1973. September. P. 821—838.

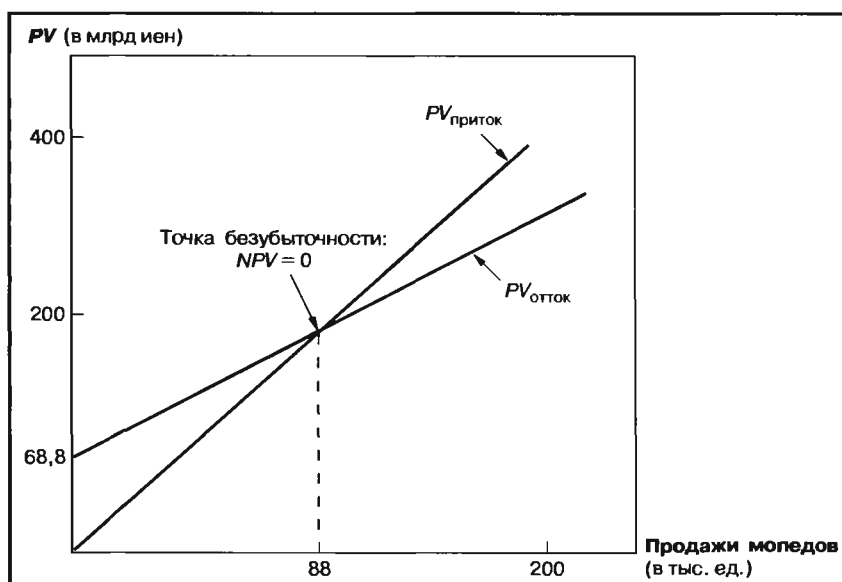
Таблица 10.6

Прогноз денежного потока и чистая приведенная стоимость проекта по выпуску электромопедов при новой производственной технологии, увеличивающей постоянные издержки, но снижающей совокупные издержки производства (числовые данные — в млрд иен). Ср. с табл. 10.1

	Год 0	Годы 1—10
Инвестиции	15	
1. Доход		37,5
2. Переменные издержки		12,0
3. Постоянные издержки		19,0
4. Амортизация		1,5
5. Доналоговая прибыль (1 – 2 – 3 – 4)		5,0
6. Налог		2,5
7. Чистая прибыль (5 – 6)		2,5
8. Денежный поток от основной деятельности (4 + 7)		4,0
Чистый денежный поток	–15	+4,0

$$NPV = -15 + \sum_{t=1}^{10} \frac{4,0}{(1,1)^t} = +9,6 \text{ млрд иен}$$
Рисунок 10.3

График безубыточности при альтернативной производственной технологии, увеличивающей постоянные издержки. Заметьте, что безубыточный объем продаж возрос до 88 тыс. ед. Ср. с рис. 10.1.



жим, у «Отобаи» появилась идея применить другую производственную технологию, которая снижает переменные издержки до 120 тыс. иен на единицу продукции (против 300 тыс. иен в первоначальном варианте), но зато повышает постоянные издержки до 19 млрд иен. Совокупные издержки производства прогнозируются на более низком уровне (12 млрд иен + 19 млрд иен = 31 млрд иен против прежних 33 млрд иен), что благоприятно сказывается на прибыльности (ср. табл. 10.6 с табл. 10.1). Чистая приведенная стоимость проекта возрастает до 9,6 млрд иен.

На рисунке 10.3 изображен еще один график безубыточности. Безубыточный объем продаж увеличился здесь до 88 тыс. ед. (и это плохо), даже несмотря на *снижение* общих производственных издержек. Новый анализ чувствительности показал бы, что чистая приведенная стоимость проекта теперь намного сильнее зависит от колебаний объема рынка, рыночной доли и цены продукта. А истоки всех этих перемен кроются в возросших постоянных издержках, связанных с альтернативной технологией производства.

Так можно ли заключить, что альтернативная технология лучше исходной? Прежде чем принять окончательное решение, финансовый менеджер должен бы оценить более

высокий деловой риск альтернативной технологии и, быть может, пересчитать чистую приведенную стоимость проекта по более высокой ставке дисконтирования⁶.

10.2. ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ МОНТЕ-КАРЛО

Анализ чувствительности позволяет вам одновременно учитывать последствия изменений только одной переменной. Рассматривая проект в различных сценариях развития событий, вы можете учесть воздействие *ограниченного* числа возможных сочетаний переменных. **Имитационная модель Монте-Карло** позволяет исследовать *все* возможные комбинации, а значит, представить полную картину распределения вероятных исходов. Пропаганда модели в качестве инструмента планирования капитальных вложений связана прежде всего с именем Дейвида Герца⁷ и консультационной компанией McKinsey.

Представьте себе, что вы — азартный игрок, добравшийся, наконец, до казино в Монте-Карло. Вам ничего не известно о законах вероятностей (немногие игроки-любители осведомлены об этом), но приятель предложил вам изощренную стратегию игры в рулетку. Ваш приятель еще никогда не проверял эту стратегию на практике, но уверен, что она принесет вам *в среднем* $2\frac{1}{2}\%$ отдачи на каждые 50 вращений колеса рулетки. По оптимистичной оценке вашего друга, от каждой серии из 50 вращений вы получите 55% прибыли; по пессимистичной оценке, каждая такая серия «обернется» 50% убытка. Как вам удостовериться в том, насколько реальны эти шансы? Легкий, но, наверное, дорогостоящий способ — начать играть и проверять результаты после каждой серии из 50 вращений. Скажем, после 100 таких серий построить частотное распределение исходов и определить среднюю, а также верхний и нижний пределы. Если полученные значения покажутся вам обнадеживающими, тогда можете сделать несколько серьезных ставок.

Другой вариант — с помощью компьютера симитировать вращение колеса рулетки и стратегию игры. Иначе говоря, вы можете дать компьютеру задание выбрать случайный ряд чисел, описывающих исход каждого оборота рулетки, и затем подсчитать, какой выигрыш или проигрыш принесла бы вам конкретная стратегия игры.

Это и был бы пример применения имитационной модели Монте-Карло. В планировании капиталовложений мы заменяем игровую стратегию моделью проекта, а вращение рулетки — моделью условий, в которых осуществляется проект. Давайте посмотрим, к чему это может привести, на нашем примере с производством электромопедов.

Моделирование проекта по выпуску электромопедов

Шаг 1: построение модели проекта. В качестве первого шага при любом методе имитационного моделирования в компьютер вводится точная модель проекта. Например, анализ чувствительности проекта по производству электромопедов основан на следующей модели денежного потока:

$$\text{Денежный поток} = (\text{доход} - \text{издержки} - \text{амортизация}) \times (1 - \text{ставка налога}) + \text{амортизация};$$

$$\text{Доход} = \text{объем рынка} \times \text{рыночная доля} \times \text{цена единицы продукта};$$

$$\begin{aligned} \text{Издержки} = & \text{объем рынка} \times \text{рыночная доля} \times \text{удельные переменные издержки} + \\ & + \text{постоянные издержки}. \end{aligned}$$

Такой модели проекта было бы достаточно для упрощенного анализа чувствительности, который мы описали выше. Но если вы хотите полностью симитировать ваш проект, вам необходимо знать, как взаимосвязаны переменные.

Возьмем, к примеру, первую переменную — объем рынка. Для первого года осуществления проекта маркетинговый отдел оценил объем рынка в 1 млн мопедов, но,

⁶ Финансовый менеджер мог бы воспользоваться процедурой, описанной в разделе 9.5, чтобы заново вычислить бету и определить новую, более подходящую ставку дисконтирования.

⁷ См.: D. B. Hertz. Investment Policies that Pay Off // Harvard Business Review. 46. 1968. January—February, P. 96—108.

безусловно, вы *не знаете* точно, что произойдет в действительности. Реальный объем рынка будет больше или меньше ожидаемого на величину погрешности прогноза:

$$\text{Объем рынка, год 1} = \frac{\text{ожидаемый}}{\text{год 1}} \times \left(1 + \frac{\text{погрешность}}{\text{прогноза, год 1}} \right).$$

По вашим *ожиданиям*, погрешность прогноза равна нулю, однако она может оказаться положительной или отрицательной. Скажем, фактический объем рынка достиг 1,1 млн мопедов. Это значит, что погрешность прогноза составила 10%, или +0,1:

$$\text{Объем рынка, год 1} = 1\,000\,000 \times (1 + 0,1) = 1,1 \text{ млн ед.}$$

Точно так же вы можете описать объем рынка для второго года:

$$\text{Объем рынка, год 2} = \frac{\text{ожидаемый}}{\text{год 2}} \times \left(1 + \frac{\text{погрешность}}{\text{прогноза, год 2}} \right).$$

Но сейчас вам нужно внимательно посмотреть, как события в году 1 повлияют на ожидаемый объем рынка в году 2. Если продажи мопедов в году 1 окажутся меньше ожидаемых, они, вероятно, будут меньше и в последующие годы. Предположим, низкий уровень продаж в году 1 побудил вас пересмотреть ваш прогноз продаж на год 2 в сторону уменьшения на такую же величину. Тогда:

$$\text{Ожидаемый объем рынка, год 2} = \text{фактический объем рынка, год 1}.$$

Теперь вы можете выразить объем рынка в году 2 через фактический объем рынка предыдущего года плюс прогнозная погрешность:

$$\text{Объем рынка, год 2} = \frac{\text{объем рынка,}}{\text{год 1}} \times \left(1 + \frac{\text{погрешность}}{\text{прогноза, год 2}} \right).$$

Таким же образом вы можете выразить ожидаемый объем рынка в году 3 через объем рынка в году 2 и т. д.

Подобная система уравнений иллюстрирует, как описать взаимосвязь разных *периодов*. Но вам к тому же нужно выявить и взаимосвязь разных *переменных*. Например, с увеличением объема рынка цена электромопеда, вероятно, тоже возрастет. Предположим, что цена и объем рынка являются единственными факторами неопределенности и что, согласно вашим прогнозам, уменьшение объема рынка на 10% приведет к снижению цены на 3%. Тогда мы можем смоделировать цену первого года следующим образом:

$$\text{Цена, год 1} = \frac{\text{ожидаемая цена,}}{\text{год 1}} \times \left(1 + 0,3 \times \frac{\text{погрешность прогноза}}{\text{объема рынка, год 1}} \right).$$

Затем, если изменения объема рынка оказывают систематическое влияние на цены, вы можете определить цену второго года как:

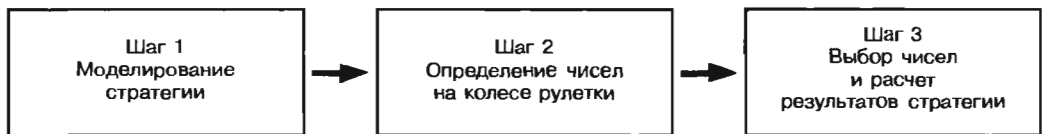
$$\begin{aligned} \text{Цена, год 2} &= \frac{\text{ожидаемая цена,}}{\text{год 2}} \times \left(1 + 0,3 \times \frac{\text{погрешность прогноза}}{\text{объема рынка, год 2}} \right) = \\ &= \text{фактическая цена, год 1} \times \left(1 + 0,3 \times \frac{\text{погрешность прогноза}}{\text{объема рынка, год 2}} \right). \end{aligned}$$

Обратите внимание, как мы связали цену каждого периода с *фактическими* ценами (плюс погрешность прогноза) всех предыдущих периодов. Мы применили здесь ту же систему связей, как и к объему рынка. Такой тип связи означает, что погрешности

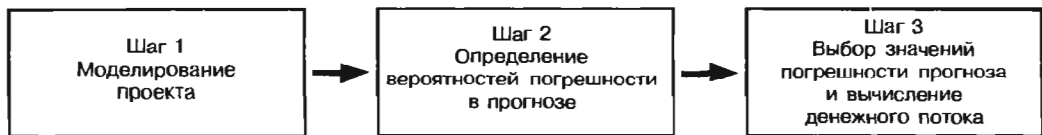
прогноза накапливаются. Стало быть, *неопределенность* со временем возрастает: чем дальше в будущее вы заглядываете, тем сильнее фактическая цена или фактический объем рынка могут отклоняться от ваших исходных прогнозов.

Полная модель вашего проекта содержала бы системы уравнений для каждой переменной — объема рынка, цены, рыночной доли, постоянных и переменных издержек. Даже если бы вы учли всего лишь несколько взаимосвязей между переменными и взаимосвязей во времени, в результате у вас получилась бы длинная череда уравнений⁸. Наверное, это неплохо, коль скоро позволяет вам лучше разобраться в проекте. Моделирование чем-то похоже на шпинат: может, вы его и не любите, но эта гадость вам полезна.

Шаг 2: определение вероятностей. Помните простенькую процедуру, которой мы следовали при моделировании игровой стратегии? Во-первых, определяем саму стратегию; во-вторых, намечаем числа на колесе рулетки; в-третьих, даем компьютеру задание сделать случайную выборку из этих чисел и подсчитать результаты, к которым приводит стратегия:



Те же самые действия приложимы и к вашему проекту производства электромопедов.



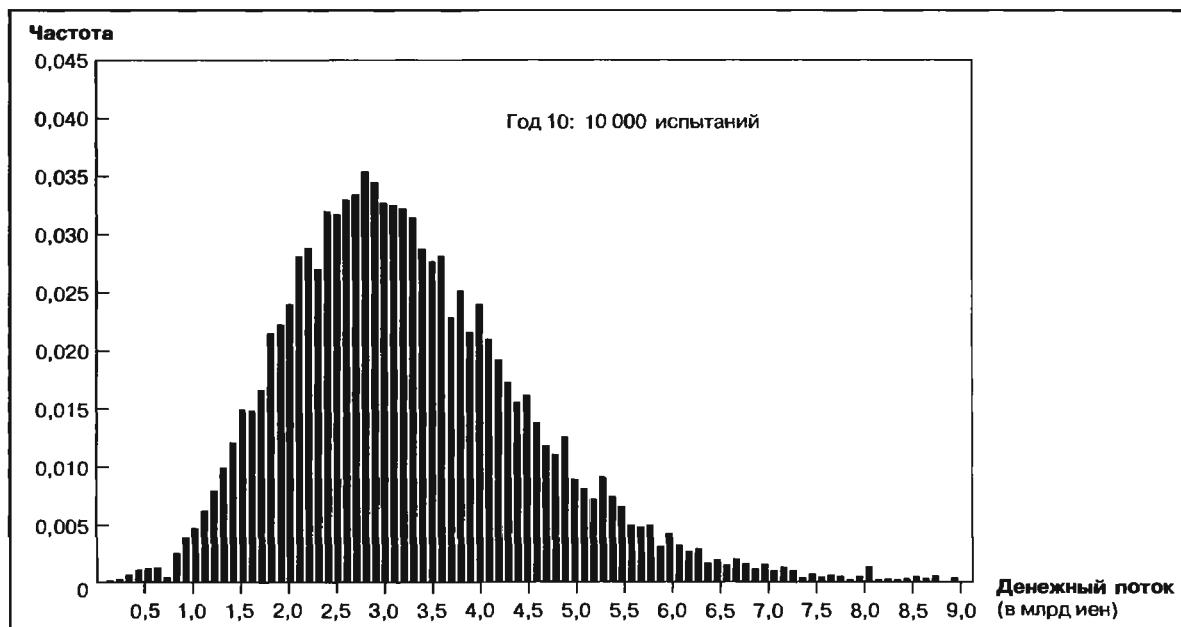
Подумайте, как вы могли бы подойти к количественному определению возможной погрешности в вашем прогнозе объема рынка. Согласно вашим *ожиданиям*, объем рынка составит 1 млн мопедов. Вы, несомненно, считаете, что эта оценка не занижена и не завышена; стало быть, ожидаемая погрешность прогноза равна нулю. С другой стороны, маркетинговый отдел предоставил вам разброс возможных оценок. Объем рынка может сократиться до 0,85 млн мопедов, а может возрасти до 1,15 млн. Следовательно, погрешность прогноза имеет ожидаемое значение 0, но может отклоняться от него в пределах $\pm 15\%$. Если маркетинговый отдел вас не обманул и в самом деле правильно определил высшее и низшее значения возможных исходов, то фактический объем рынка почти наверняка попадет в указанный интервал⁹.

Итак, с объемом рынка мы разделились; вам остались сущие пустяки: всего лишь дать такие же оценки возможной погрешности прогноза для всех других переменных, входящих в вашу модель.

⁸ Выявление взаимосвязей — самая трудная и самая важная часть моделирования. Если бы все составляющие денежного потока проекта не были связаны между собой, в моделировании не было бы надобности.

⁹ Допустим, «почти наверняка» означает «в 99% случаев». Если погрешность прогноза подчиняется нормальному распределению, то такая степень достоверности равнозначна интервалу ± 3 средних квадратических отклонения от ожидаемого значения. [В теории вероятностей это называют *правилом трех сигм*. Строго оно звучит так: *нормально распределенная случайная величина с вероятностью 0,997 отклоняется от своего математического ожидания не более чем на 3 средних квадратических отклонения.* — *Примеч. научного редактора.*]

Конечно, встречаются и другие виды распределения. Скажем, маркетинговый отдел считает *равно вероятным* любой объем рынка в пределах от 0,85 млн до 1,15 млн мопедов. В этом случае при моделировании для погрешности прогноза следует задать равномерное распределение.

**Рисунок 10.4**

Моделирование денежного потока проекта по выпуску электромобилей на год 10

Шаг 3: моделирование денежного потока. Теперь дело за компьютером: он произвольно *выбирает* значения из вероятностного распределения погрешности прогноза, на их основе вычисляет итоговые денежные потоки для каждого периода и записывает результаты. После множества итераций компьютер начинает выдавать вам точные оценки вероятностного распределения денежного потока вашего проекта — впрочем, точные ровно в той мере, в какой точна ваша модель и вероятностное распределение погрешности прогноза. Вспомните принцип: «Мусор ввели, мусор получили»*.

На рисунке 10.4 показаны некоторые результаты реального моделирования проекта по выпуску электромобилей¹⁰. Обратите внимание на положительную асимметрию исходов: очень высокие значения наблюдаются чаще, чем очень низкие. Это весьма типичная — и реалистичная — картина, когда погрешности прогноза накапливаются с течением времени. Из-за такой асимметрии средняя величина денежного потока несколько превышает значение наиболее вероятного исхода, то есть расположена немного правее вершины распределения¹¹.

Шаг 4: расчет приведенной стоимости. На основании вероятностного распределения денежного потока вы, по идее, сумеете точнее оценить ожидаемую величину. Наконец, завершающий этап — продисконтировать этот ожидаемый денежный поток к его приведенной стоимости.

* В английском языке это расхожее выражение звучит так: «Garbage In, Garbage Out» (или просто GIGO). — *Примеч. переводчика.*

¹⁰ Эти реальные результаты моделирования получены с помощью программного пакета Crystal Ball™ и табличной программы EXCEL. Заданные условия моделирования: нормальное распределение погрешности прогноза и 10 тыс. испытаний. Мы благодарим Кристофера Хау за проведение имитационного моделирования проекта.

¹¹ Когда вы работаете с прогнозами денежных потоков, помните о разнице между ожидаемым значением и наиболее вероятным (или модальным) значением. Приведенная стоимость соотносится с *ожидаемым* денежным потоком, то есть средневзвешенной по вероятностям величиной возможных денежных потоков. Если распределение возможных исходов отличается правосторонней асимметрией, как на рисунке 10.4, ожидаемый денежный поток будет больше наиболее вероятного.

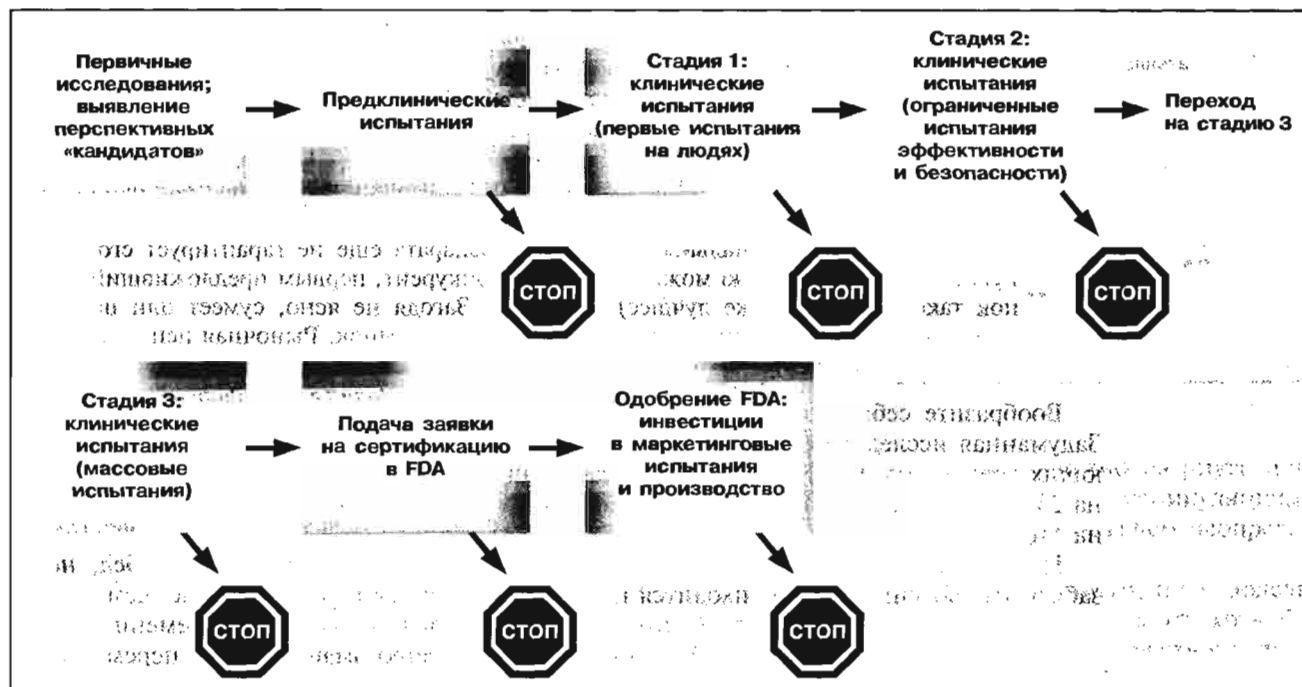


Рисунок 10.5

Исследования и испытания потенциального нового лекарственного препарата от стадии изобретения до стадии пробных продаж. Здесь описываются шансы прохождения клинических испытаний и сертификации в FDA. Лишь немногие препараты, выявленные на стадии первичных исследований как перспективные, в дальнейшем доказывают свою безопасность и эффективность и достигают стадии прибыльного производства. Знак «СТОП» обозначает неудачный исход и прекращение проекта

Моделирование НИОКР в фармацевтике

Хотя моделирование — дорогостоящая и сложная процедура, оно обладает неоспоримыми достоинствами в глазах прогнозистов, которым приходится справляться с проблемами неопределенности и взаимозависимости переменных. Построение подробной модели Монте-Карло поможет вам лучше понять, что будет происходить с проектом и какие опасности его подстерегают. Имитационное моделирование позволяет убедиться в достоверности ваших прогнозов будущего денежного потока и расчетов чистой приведенной стоимости (либо при необходимости уточнить их).

Несколько крупных фармацевтических компаний воспользовались имитационной моделью Монте-Карло для анализа инвестиций в НИОКР (научные исследования и опытно-конструкторские разработки) новых лекарственных препаратов. На рисунке 10.5 прослеживается путь нового препарата от первичной стадии его «зарождения» в виде перспективной химической формулы и дальше через все стадии НИОКР, требуемые для его тестирования и конечного одобрения в Управлении безопасности пищевых продуктов и медикаментов США (Food and Drug Administration, далее — FDA). На каждой стадии компании приходится решать, следует ли ей настойчиво продвигаться к следующему этапу или лучше бросить проект. В общей сложности — от предклинических испытаний до получения препаратом официального сертификата соответствия — такие НИОКР в типичном случае длятся 10–12 лет и обходятся примерно в 300 млн дол., если не больше¹².

¹² Майерс и Хау оценили средние затраты на доведение нового лекарственного препарата до потребительского рынка в 300 млн дол. в долларовом выражении. Эта оценка опирается на средние расходы на НИОКР и норму успешных внедрений за 1970–1980-е годы, но с поправкой на инфляцию вплоть до 1994 г. См.: S. C. Myers and C. Howe. A Life-Cycle Model of Pharmaceutical R&D. MIT Program on the Pharmaceutical Industry, April 1997.

Фармацевтические компании сталкиваются с неопределенностью двух типов.

1. *Окажется ли препарат действенным?* Не имеет ли он опасных побочных эффектов? Получит ли он в конце концов одобрение FDA? (Большинство лекарственных препаратов не получает такого одобрения: из 10 тыс. потенциальных препаратов только одному-двум предстоит когда-нибудь попасть на рынок. И эти один-два препарата должны создать достаточный денежный поток, чтобы покрыть расходы на 9999 или 9998 «неудачников».)
2. *Рыночный успех.* Официальное одобрение препарата еще не гарантирует его успешную продажу. Компанию может опередить конкурент, первым предложивший на рынок такое же (или даже лучшее) лекарство. Загодя не ясно, сумеет или не сумеет компания выйти со своим препаратом на мировой рынок. Рыночная цена продукта и маркетинговые издержки тоже заранее не известны.

Вообразите себя в начале этого тернистого пути (в левом верхнем углу рис. 10.5). Задуманная исследовательская программа призвана открыть новый класс многообещающих препаратов. В состоянии ли вы расписать ожидаемые денежные оттоки и притоки на 25—30 лет вперед? По нашему твердому убеждению, ни один смертный не способен на это, если только не прибегнет к помощи моделирования¹³.

Наверное, моделирование уже кажется вам панацеей от всех земных бед, но не забывайте: обычно за все приходится платить. И порой вы платите больше, чем получаете. Дело здесь не только в том, что построение модели — это трата времени и денег. Чрезвычайно трудно дать точную количественную оценку взаимосвязям переменных и параметрам вероятностных распределений, даже когда вы всей душой стремитесь «говорить правду, только правду и ничего кроме правды»¹⁴. А ведь в планировании капиталовложений такая «честность» встречается нечасто: совершенно непредвзятый прогноз — большая редкость, и вероятностные распределения, на которые опираются имитационные модели, бывают весьма искаженными.

На практике имитационное моделирование, от которого пытаются добиться реалистичности, оказывается также и очень сложным. Поэтому руководители, отвечающие в компаниях за принятие решений, нередко возлагают задачу построения моделей на ученых и консультантов по вопросам управления. Опасность такого подхода заключается в том, что даже если сам создатель модели знает толк в деле и понимает свое творение, то ответственный за принятие решений в компании не владеет этим знанием и потому не слишком-то доверяет модели. Вот она, ирония судьбы: моделирование, призванное вскрывать черные ящики, в конце концов создает новые.

10.3. РЕАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ И ДЕРЕВО РЕШЕНИЙ

Если финансовый менеджер воспринимает проект как черный ящик, он едва ли избежит соблазна ограничиться только самым первым решением «принять—отвергнуть» и пренебречь сопутствующими инвестиционными решениями, обусловленными первым. Но коль скоро последующие инвестиционные решения зависят от сегодняшних, то и решение, которое принимается сегодня, тоже может зависеть от ваших планов на завтра.

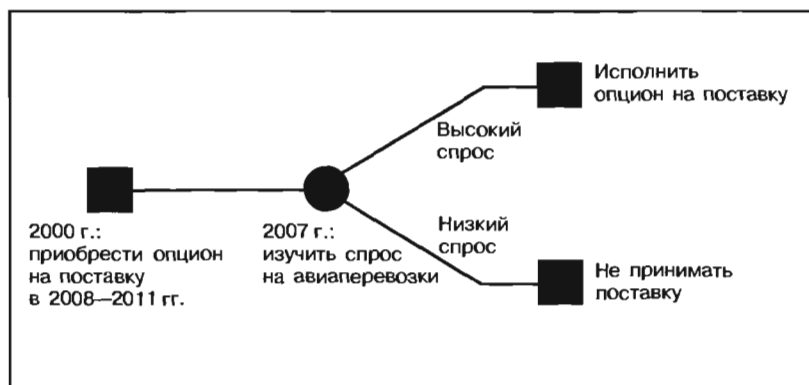
Оценивая проект методом дисконтированного денежного потока, вы исходите из неявной предпосылки, что, приняв проект, фирма в дальнейшем отдается «на волю волн» и держит активы просто по инерции. Но менеджерам не платят за лоботрясничанье. После того как проект принят и в него вложены деньги, они вовсе не почивают на лаврах, вяло наблюдая за развитием событий. Ведь если дела складываются к лучшему,

¹³ N. A. Nichols. Scientific Management at Merck: An Interview with CFO Judy Lewent // Harvard Business Review. 72. 1994. January—February. P. 91.

¹⁴ Впрочем, в фармацевтике эти трудности не столь велики, как в большинстве других отраслей. Фармацевтические компании накопили огромный массив информации о вероятности успешных исходов в исследованиях и клинических испытаниях, а также о количестве необходимых для этого времени и денег.

Рисунок 10.6

Опцион на расширение компании FedEx, изображенный в виде простого дерева решений



проект можно расширить; если же что-то идет не так, проект можно свернуть или вовсе от него отказаться. Проекты, с легкостью поддающиеся таким манипуляциям, ценятся гораздо выше тех, которые не обладают подобной гибкостью. И чем неопределеннее перспективы, тем эта гибкость ценнее.

Все это звучит банально, но заметьте: ни в анализе чувствительности, ни в модели Монте-Карло не учитывается возможность преобразования проекта¹⁵. Взять хотя бы проект «Отобаи» по выпуску электромобилей. В реальной жизни при неблагоприятном обороте событий «Отобаи» прервала бы проект, чтобы избежать дальнейших потерь. При этом худший исход был бы не таким разорительным, как следует из нашего анализа чувствительности и имитационного моделирования.

Такого рода возможности вносить изменения в осуществляемый проект называют **реальными опционами**. Менеджеры не всегда употребляют именно этот термин; например, характеризуя проекты, с легкостью поддающиеся модификации, они порой говорят о «неосязаемых выгодах». Но когда они изучают крупные инвестиционные предложения, наличие таких «неосязаемых выгод» — а по сути, опционов — зачастую предопределяет их решение.

Опцион на расширение

В 2000 г. компания FedEx разместила заказ на 10 аэробусов A380 с поставкой в 2008—2011 гг. В каждом рейсе A380 способен взять на борт до 200 тыс. фунтов груза — изрядную часть ежедневного грузооборота FedEx, так что это решение о закупке могло оказать весьма ощутимое влияние на международный бизнес компании. Если FedEx намерена развивать свои операции в области дальних грузоперевозок и если самолет зарекомендует себя как эффективный и надежный, то впоследствии компании понадобится больше аэробусов. Но загодя об этом нельзя судить наверняка.

Вместо того чтобы заключать в 2000 г. твердый контракт на будущие закупки, FedEx просто «застолбила» себе место в производственной линии аэробусов, приобретя *опционы* на покупку «значительного числа» дополнительных самолетов по заранее установленной цене. Эти опционы не налагают на компанию никаких обязательств по расширению, но придают гибкость, позволяющую сделать это.

На рисунке 10.6 опцион на расширение FedEx изображен в виде простого **дерева решений**. Вы можете представить себе это как игру компании с судьбой на удачу. Каждый квадратик обозначает действие или решение FedEx, кружок — волю судьбы. В данном случае судьба проявляет свою волю только однажды, в 2007 г.¹⁶, предопределяя спрос на авиаперевозки и, тем самым, потребность FedEx в расширении мощностей.

¹⁵ Впрочем, некоторые имитационные модели это предусматривают. Например, когда фармацевтические компании прибегают к моделированию при анализе своих решений в области НИОКР, в модель закладывается возможность прекращения проекта на каждой стадии.

¹⁶ Мы исходим из предпосылки, что FedEx может позволить себе отложить до 2007 г. решение о том, покупать или не покупать дополнительные самолеты.

Следующий ход за FedEx: ей предстоит решить, исполнять ли опцион на покупку дополнительных A380. Это решение не составляет особого труда: покупать самолеты надо только при условии, что спрос высокий и компания сможет распорядиться самолетами с прибылью. При низком спросе FedEx тихо отходит в сторону, оставляя производителя с проблемой, кому бы продать аэробусы, зарезервированные для FedEx.

Возможно, вам уже припомнились другие инвестиции, создающие добавленную стоимость благодаря сопряженным с ними опционам на дальнейшие действия. Вот лишь несколько примеров.

- Внедряя новый продукт, компании часто начинают с опытной программы, предназначенной для выявления возможных конструктивных недостатков и проведения рыночных испытаний. Оценив результативность этой опытной программы, компания может решить, стоит ли расширять ее до полномасштабного производства.
- При проектировании нового завода зачастую имеет смысл предусмотреть более обширный участок земли или более просторное помещение, чтобы не пришлось тратить лишние деньги, если возникнет нужда в установке еще одной производственной линии.
- При строительстве четырехполосного скоростного шоссе мосты лучше строить шестиполосными, дабы потом, если транспортный поток окажется больше ожидаемого, можно было и дорогу расширить до шести полос.

Подобные опционы на расширение не отыщешь среди активов в балансах компаний, но инвесторы замечательно умеют их распознавать. Если компания обладает реальными опционами, которые дают возможность инвестировать деньги в новые прибыльные проекты, рыночная стоимость компании будет больше стоимости имеющихся у нее материальных активов.

В главе 4 мы видели, какой вклад вносит приведенная стоимость перспектив роста (*PVGO*) в рыночную стоимость обыкновенных акций компании. Величина *PVGO* равна прогнозируемой совокупной чистой приведенной стоимости будущих инвестиций. Но лучше и вернее рассматривать *PVGO* как стоимость *опционов* фирмы на инвестирование и расширение. Фирма не обязана расти. Она может инвестировать больше, когда у нее имеется много проектов с положительной чистой приведенной стоимостью, или, наоборот, свернуть капиталовложения, когда таких проектов мало. Гибкость, позволяющая приспосабливать инвестиционную активность к будущим возможностям, — это один из факторов, увеличивающих приведенную стоимость перспектив роста.

Опцион на прекращение проекта

Если опцион на расширение обладает ценностью, то что можно сказать об опционе на прекращение проекта или выход из бизнеса? Срок жизни того или иного проекта определяется не только и не столько устареванием или износом занятых в нем активов. Завершение проекта — это, как правило, результат сознательного решения менеджеров, а не следствие «естественных причин». Едва лишь проект утрачивает прибыльность, компания во избежание убытков исполняет свой опцион на прекращение проекта¹⁷.

Избавиться от одних активов проще, чем от других: материальные активы обычно легче продать, чем нематериальные. В этом деле очень помогают деятельные рынки подержанных вещей, которые, впрочем, реально существуют только для стандартных товаров массового потребления. Недвижимость, самолеты, грузовики, некоторые виды станков чаще всего продать сравнительно легко. С другой стороны, знания, накопленные в программах НИОКР, которые представляют собой довольно специфический нематериальный актив, едва ли обладают сколько-нибудь значительной ликвидационной стоимостью. (Некоторые активы, например старые матрасы, и вовсе обладают *отрицательной* ликвидационной стоимостью; для того чтобы от них избавиться, нередко при-

¹⁷ Опцион на прекращение впервые исследовался: A. A. Robichek and J. C. Van Horne. Abandonment Value in Capital Budgeting // Journal of Finance. 22. 1967. December. P. 577—590.

ходится еще и приплатить. Консервация атомной электростанции или восстановление земель после открытой добычи ископаемых — тоже недешевое удовольствие.)

Пример. Менеджерам следует думать об опционе на прекращение, прежде чем вкладывать деньги в новый проект или венчурное предприятие. Представьте себе, к примеру, что вам предстоит выбрать одну из двух технологий для производства подвесных лодочных моторов.

1. В технологии *А* применяется изготовленное по индивидуальному заказу компьютеризованное оборудование, предназначенное для вытачивания сложных заготовок для экономичной сборки подвесных лодочных моторов высокой мощности. Но если моторы не найдут спроса, оборудование будет обладать нулевой ценностью.
2. В технологии *Б* применяется стандартное оборудование. Трудозатраты при этом будут гораздо выше, но, если моторы не найдут спроса, оборудование можно продать за 10 млн дол.

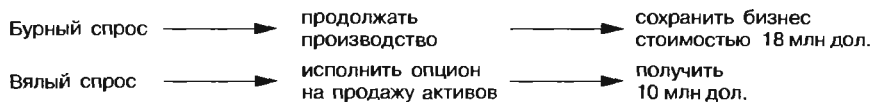
В свете анализа методом дисконтированного денежного потока технология *А* выглядит намного привлекательнее, поскольку обеспечивает самые низкие производственные издержки при данном объеме выпуска. Вместе с тем, если вы не уверены в рыночном успехе новых подвесных моторов (выплывут они в рыночном море или бесславно потонут?), вы должны отдавать себе отчет в преимуществах гибкости, присущей технологии *Б*.

Мы можем довольно точно измерить ценность такой гибкости, представив ее как реальный опцион. Ради упрощения допустим, что изначальный отток капитала при технологиях *А* и *Б* одинаковый. Технология *А* с ее специализированным низкокзатратным оборудованием принесет отдачу в размере 18,5 млн дол., если подвесные моторы завоевывают массовые симпатии владельцев моторных лодок, и в размере 8,5 млн дол. в противном случае. Давайте представим эту отдачу как денежный поток проекта в первый год производства плюс приведенная стоимость всех последующих денежных потоков. Отдача технологии *Б* при двух описанных исходах — 18 млн и 8 млн дол. соответственно:

	ОТДАЧА (в млн дол.)	
	Технология <i>А</i>	Технология <i>Б</i>
Бурный спрос	18,5	18
Вялый спрос	8,5	8

Если вы обязаны продолжать производство вне зависимости от того, насколько низкой окажется прибыльность проекта, то технология *А* явно лучше. Только помните, что с технологией *Б* вы можете в конце года прекратить производство, выручив 10 млн дол. ликвидационной стоимости. Если подвесные моторы не завоевывают рынок, вам выгоднее сбывать завод и оборудование за 10 млн дол., чем продолжать проект, имеющий приведенную стоимость лишь 8 млн дол.

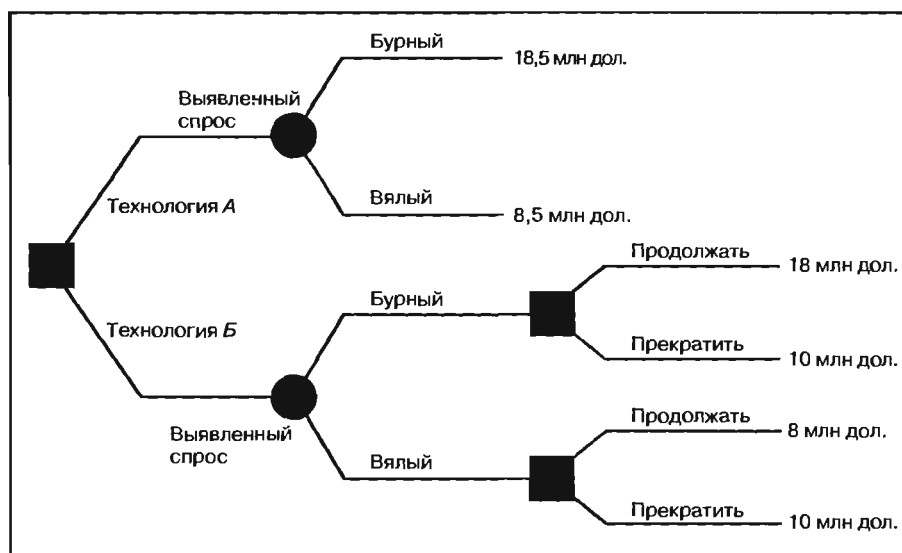
На рисунке 10.7 этот пример изображен в виде дерева решений. Опцион на прекращение обозначен квадратиками справа в нижней части дерева, описывающей технологию *Б*. Решения здесь очевидны: продолжать при высоком спросе и свернуть производство в противном случае. Тогда отдача технологии *Б* выглядит следующим образом:



Технология *Б* обеспечивает вам своего рода страховой полис: если продажи подвесных моторов обманут ваши ожидания, вы можете закрыть проект и вернуть себе 10 млн дол. Стало быть, опцион на прекращение можно представить как опцион на продажу активов за 10 млн дол. Совокупная стоимость проекта при использовании технологии *Б* равна стоимости его дисконтированного денежного потока при условии, что производство не прекращается, *плюс* стоимость опциона на прекращение. Оценив этот опцион, вы сможете определить стоимость гибкости.

Рисунок 10.7

Дерево решений для проекта по производству подвесных лодочных моторов. Технология *Б* позволяет фирме в случае вялого спроса прекратить проект и выручить 10 млн дол.



Еще два реальных опциона

Описанные примеры не исчерпывают перечень реальных опционов. Скажем, компании, располагающие проектами с положительной чистой приведенной стоимостью, вовсе не обязаны предпринимать их немедленно. В условиях неопределенности вы, быть может, сумеете избежать дорогостоящей ошибки, если немного переждете. Такую возможность отложить (отсрочить) инвестиции называют *опционом на выбор времени*.

Осуществляя новые капиталовложения, компании обычно принимают в расчет вероятность, что в дальнейшем им захочется видоизменить проект. В конце концов, даже если сегодня всеобщим спросом пользуются круглые к бочкам затычки, кто знает, не придет ли завтра мода на квадратные. А на этот случай вам нужно иметь фабрику, обладающую гибкостью, чтобы в любой момент можно было переключиться на выпуск изделий другой формы. Точно так же бывает оправданно заранее заплатить за гибкость в использовании разных видов сырья. Например, как мы покажем в главе 22, коммунальные предприятия при строительстве энергетических мощностей нередко закладывают в свои проекты опцион на переход с нефтяного на газовое топливо. Такого рода возможности мы называем *производственными опционами* (или, более развернуто, *опционами на гибкое производство*).

Еще о дереве решений

Нам предстоит вернуться к теме реальных опционов в главе 22, после того как мы разберем теорию оценки стоимости опционов в главах 20 и 21. Пока же, в завершение этой главы, предлагаем вам ближе познакомиться с деревом решений.

Аналитический инструмент, именуемый деревом решений, широко используется для описания реальных опционов, которые кроются в инвестиционных проектах. Но дерево решений применялось в анализе проектов задолго до того, как понятие реальных опционов впервые получило четкое определение¹⁸. Дерево решений помогает выявить риск проекта и понять, как дальнейшие решения будут влиять на денежный поток проекта. Даже если вы никогда не изучите теорию оценки опционов или не воспользуетесь ею на практике, дерево решений непременно должно входить в ваш финансовый аналитический арсенал.

¹⁸ Доводы в пользу использования дерева решений впервые выдвинуты: J. Magee. How to Use Decision Trees in Capital Investment // Harvard Business Review. 42. 1964. September–October. P. 79–96. Реальные опционы впервые определены: S. C. Myers. Determinants of Corporate Borrowing // Journal of Financial Economics. 5. 1977. November. P. 146–175.

Лучший способ научиться применять дерево решений для анализа проекта — подробно разобрать конкретный пример.

Пример:
компания
«Вольный
полет»

«Вольный полет» — это новая корпорация по обслуживанию служебных перелетов на юго-востоке США, основанная г-жой В. Хартией Вольности. Основательница полагает, что на подобные услуги уже созрел спрос со стороны фирм, которые не могут позволить себе постоянно содержать собственный самолет, но тем не менее время от времени нуждаются в авиатранспорте. Однако предприятие не свободно от риска. С вероятностью 40% в первый год спрос окажется низким. Если так случится, то с вероятностью 60% спрос останется низким и в последующие годы. С другой стороны, если с самого начала установится высокий спрос, то он таким и останется с вероятностью 80%.

Первейшая проблема — решить, какой самолет купить. Новый турбовинтовой самолет стоит 550 тыс. дол. Самолет с поршневым двигателем стоит только 250 тыс. дол., но имеет меньшую мощность и менее привлекателен для пассажиров. Кроме того, у поршневого самолета устаревшая конструкция, и он, скорее всего, быстро обесценится. Г-жа Вольности считает, что в следующем году подержанный самолет с поршневым двигателем можно будет приобрести всего лишь за 150 тыс. дол.

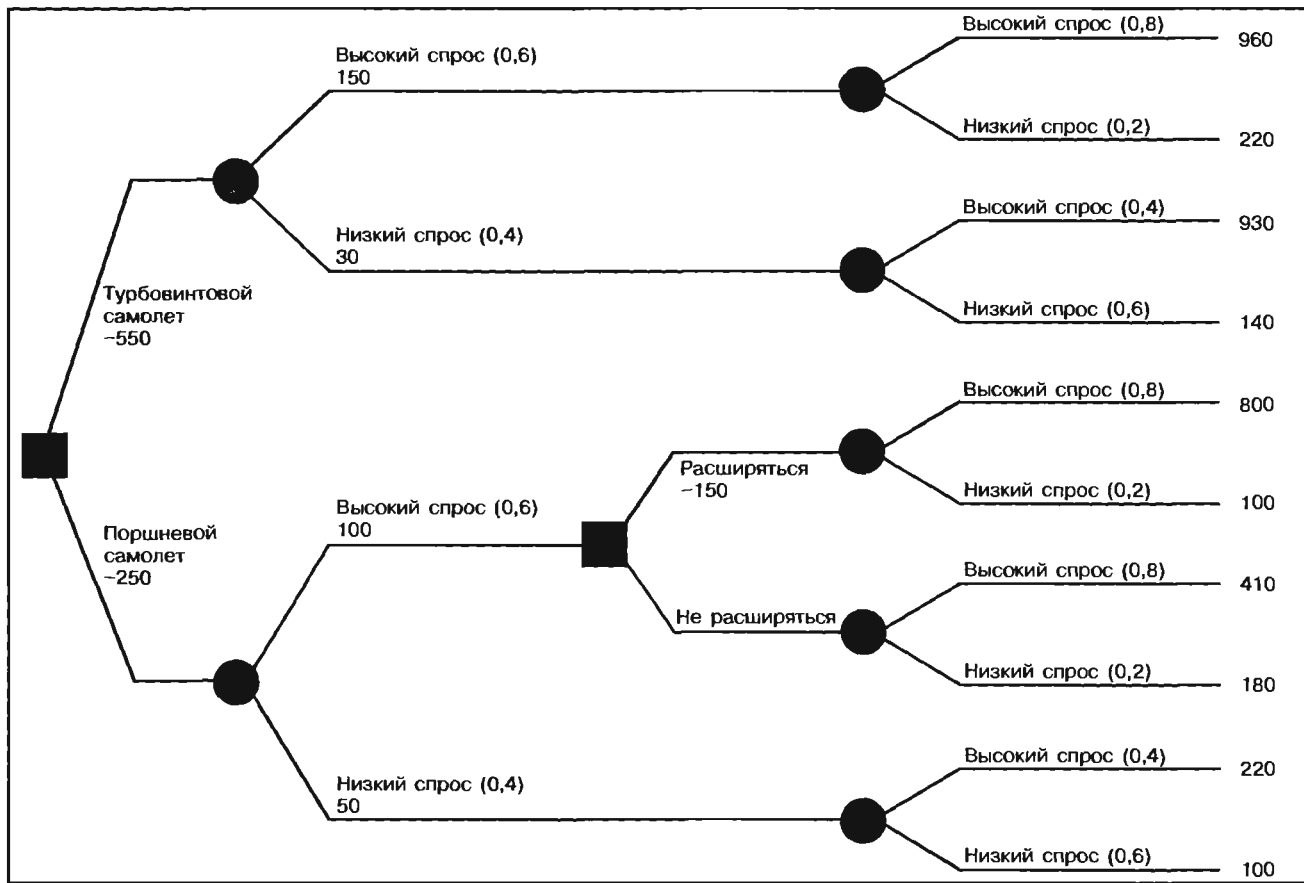
В связи с этим у г-жи Вольности возникла идея: почему бы не начать с одного поршневого самолета и не приобрести еще один, если спрос окажется высоким? Для такого расширения бизнеса потребуется всего 150 тыс. дол. В случае же низкого спроса «Вольный полет» вполне сможет обойтись одним небольшим, относительно недорогим самолетом.

Рисунок 10.8 наглядно иллюстрирует эту ситуацию. Квадратиком слева обозначено исходное решение компании о покупке либо турбовинтового лайнера за 550 тыс. дол., либо поршневого самолета за 250 тыс. дол. Как только компания приняла это решение, волею судьбы устанавливается спрос первого года. В скобках вы видите, с какой вероятностью спрос окажется низким или высоким, а ниже указаны ожидаемые денежные потоки для каждой комбинации типа самолета и уровня спроса. Если компания приобрела поршневой самолет, то в конце первого года она должна принять второе решение: либо расширяться, либо оставить все как есть. Это решение обозначено вторым квадратиком. Дальше в игру опять вступает судьба и выбирает уровень спроса на год 2. В скобках вы снова видите вероятность высокого или низкого спроса. Заметьте, что вероятность для второго года зависит от исхода первого года. Так, если в первый год спрос высокий, то с вероятностью 80% он останется высоким и на второй год. Вероятность высокого спроса *как* в период 1, *так и* в период 2 равна $0,6 \times 0,8 = 0,48$. За скобками мы опять указываем прибыльность проекта при каждой комбинации типа самолета и уровня спроса. Вы можете интерпретировать каждое из этих чисел как сложившуюся в конце второго года приведенную стоимость денежных потоков этого года и всех последующих лет.

Итак, г-же Вольности нужно решить, что ей делать сегодня. Мы считаем, что для этого ей сперва следует подумать, как она поступила бы в будущем году. Это значит, что мы начинаем с правой части дерева и постепенно, шаг за шагом, движемся влево к отправной точке.

Единственное решение, которое предстоит г-же Вольности в следующем году, — расширять ли свой бизнес, если высокий спрос оправдывает приобретение второго самолета с поршневым двигателем. Решившись расширять дело, она вложит 150 тыс. дол. и получит от этого либо 800 тыс. дол., если спрос останется высоким, либо 100 тыс. дол., если спрос упадет. Таким образом, *ожидаемая* отдача равна:

$$\begin{aligned} & \text{Вероятность высокого спроса} \times \text{отдача при высоком спросе} + \\ & + \text{вероятность низкого спроса} \times \text{отдача при низком спросе} = \\ & = 0,8 \times \$800\,000 + 0,2 \times \$100\,000 = +\$660\,000 \text{ дол.} \end{aligned}$$

**Рисунок 10.8**

Дерево решений для компании «Вольный полет». Что ей следует покупать — новый турбовинтовой или меньший по размерам поршневой самолет? Через год, если спрос окажется высоким, можно будет купить второй поршневой самолет (числовые данные, кроме вероятностей в скобках, — в тыс. дол.)

Если альтернативные издержки для этого предприятия составляют 10%¹⁹, то чистая приведенная стоимость расширения бизнеса, исчисленная на год 1, равна:

$$NPV = -\$150\,000 + \frac{\$660\,000}{1,10} = +450\,000 \text{ дол.}$$

Если г-жа Вольности *не станет* расширять дело, то ожидаемая отдача составит:

$$\begin{aligned} & \text{Вероятность высокого спроса} \times \text{отдача при высоком спросе} + \\ & + \text{вероятность низкого спроса} \times \text{отдача при низком спросе} = \\ & = 0,8 \times \$410\,000 + 0,2 \times \$180\,000 = +364\,000 \text{ дол.} \end{aligned}$$

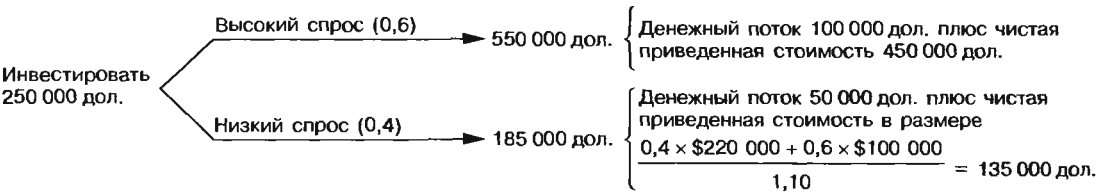
Чистая приведенная стоимость *без* расширения на год 1 равна:

$$NPV = 0 + \frac{\$364\,000}{1,10} = +331\,000 \text{ дол.}$$

Очевидно, что расширение выгодно при высоком рыночном спросе.

¹⁹ Здесь мы погрешили против истины тем, что опустили один из наиболее сложных вопросов. Как и в случае с компанией «Росток» из главы 9, самой рискованной частью предприятия г-жи Вольности, скорее всего, является начальная стадия проекта. Возможно, для второго поршневого самолета нам следует использовать более низкую ставку дисконтирования, чем для первого.

Теперь, когда мы знаем, как компании «Вольный полет» следует решать вопрос о расширении, мы можем вернуться к сегодняшнему решению. Если компания покупает первый поршневой самолет, то в году 1 г-жа Вольности может рассчитывать на отдачу в размере 550 тыс. дол. при высоком спросе и 185 тыс. дол. при низком спросе:



Отсюда чистая приведенная стоимость инвестиций в самолет с поршневым двигателем равна 117 тыс. дол.:

$$NPV = -\$250\,000 + \frac{0,6 \times \$550\,000 + 0,4 \times \$185\,000}{1,10} = +117\,000 \text{ дол.}$$

Если г-жа Хартия Вольности покупает турбовинтовой самолет, никаких будущих решений анализировать не нужно и поэтому нет необходимости возвращаться назад. Мы просто вычисляем ожидаемые денежные потоки и дисконтируем их:

$$\begin{aligned} NPV &= -\$550\,000 + \frac{0,6 \times \$150\,000 + 0,4 \times \$30\,000}{1,10} + \\ &+ \frac{0,6(0,8 \times \$960\,000 + 0,2 \times \$220\,000) + 0,4(0,4 \times \$930\,000 + 0,6 \times \$140\,000)}{(1,10)^2} = \\ &= -\$550\,000 + \frac{\$102\,000}{1,10} + \frac{\$670\,000}{(1,10)^2} = +96\,000 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Итак, чистая приведенная стоимость инвестиций в самолет с поршневым двигателем равна 117 тыс. дол., а в турбовинтовой самолет — 96 тыс. дол. Стало быть, вариант с поршневым самолетом лучше. Однако отметим, что выбор был бы другим, если бы мы забыли учесть возможность расширения. В этом случае чистая приведенная стоимость инвестиции в поршневой самолет снизилась бы со 117 тыс. до 52 тыс. дол.:

$$\begin{aligned} NPV &= -\$250\,000 + \frac{0,6 \times \$100\,000 + 0,4 \times \$50\,000}{1,10} + \\ &+ \frac{0,6(0,8 \times \$410\,000 + 0,2 \times \$180\,000) + 0,4(0,4 \times \$220\,000 + 0,6 \times \$100\,000)}{(1,10)^2} = +52\,000 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Следовательно, стоимость опциона на расширение составляет:

$$\$117\,000 - \$52\,000 = +65\,000 \text{ дол.}$$

Дерево решений на рисунке 10.8 отражает тот факт, что если г-жа Вольности покупает один поршневой самолет, это решение не лишает ее свободы маневра. Она располагает опционом на расширение, то есть может купить еще один самолет, если спрос окажется неожиданно высоким. Вместе с тем из рисунка 10.8 вроде бы следует, что если г-жа Вольности пускается во вся тяжкая, покупая турбовинтовой лайнер, у нее не остается никаких запасных вариантов, окажись спрос неожиданно *низким*. Это неправда. Если в первый год дела идут плохо, то, может статься, г-же Вольности будет

выгодно продать свой турбовинтовой самолет и совсем разделаться с этим предприятием. На рисунке 10.8 мы могли бы представить такой опцион на выход из бизнеса, добавив еще одну развилку (дополнительный квадратик) к той ветви дерева решений, где компания приобретает турбовинтовой самолет, а спрос первого года низкий. При таком повороте событий у г-жи Вольности есть выбор: продать самолет или сохранить его в надежде на повышение спроса. Если опцион на продажу (прекращение бизнеса) достаточно привлекателен, то, возможно, имеет смысл все-таки купить турбовинтовой самолет с расчетом на большой куш.

Доводы «за» и «против» дерева решений

Всякий прогноз денежного потока зиждется на некоторых предпосылках относительно будущих инвестиций и общей хозяйственной стратегии фирмы — причем зачастую предпосылках неявных. Построение дерева решений выявляет эти скрытые характеристики основополагающей стратегии. Раскрывая подспудные взаимосвязи между сегодняшними и завтрашними решениями, такой анализ помогает финансовому менеджеру нащупать стратегию, обладающую самой высокой чистой приведенной стоимостью.

Проблема, связанная с деревом решений, заключается в том, что оно так _____ быстро становится таким _____ сложным (подставьте на место пропусков любые эпитеты по собственному усмотрению). Что, скажем, делать компании «Вольный полет», если спрос будет не высоким и не низким, а умеренным? В этом случае г-жа Вольности могла бы продать турбовинтовой лайнер и купить вместо него самолет с поршневым двигателем либо она могла бы отложить решение о расширении или прекращении бизнеса до года 2. А может быть, умеренный спрос потребует решений о снижении цены или о проведении более энергичной маркетинговой кампании.

Мы могли бы построить новое дерево, охватывающее этот расширенный набор вероятных событий и решений. При желании попробуйте сами: вот тогда-то вы и увидите, с какой скоростью размножаются кружки, квадратики и ответвления.

Жизнь — сложная штука, и ничего с этим не поделаешь. Поэтому было бы несправедливо упрекать дерево решений за то, что оно так густо и прихотливо ветвится. Прибережем наши упреки для тех исследователей, которые позволяют этой гуще сложностей разрастись в непролазную чащу. Смысл дерева решений в том, что оно позволяет в явном виде анализировать вероятные в будущем события и решения. Об этом методе следует судить не по обширности и всеохватности дерева, а по тому, вычленяет ли оно важнейшие взаимосвязи между сегодняшними и завтрашними решениями. В реальной жизни деревья решений выглядят намного сложнее того, какое изображено на рисунке 10.8, но и они охватывают лишь малую толику возможных в будущем событий и альтернатив. Дерево решений схоже с виноградной лозой: оно приносит плоды, только если его постоянно подрезать.

Дерево решений высвечивает будущий выбор, доступный менеджеру, и дает более отчетливое представление о денежных потоках и рисках проекта. Однако в нашем анализе «Вольного полета» упущен важный вопрос. Опцион на расширение бизнеса увеличивает разброс вероятных исходов, а стало быть, и риск инвестиций в поршневой самолет. И наоборот, опцион на выход из бизнеса сужает разброс вероятных исходов, уменьшая тем самым и риск инвестиций. Для того чтобы учесть эту разницу в степени риска, нам следовало бы применять разные ставки дисконтирования, но, увы, дерево решений в этом деле не помощник. Однако наше положение не безнадежно! Есть современные методы оценки опционов, приложимые к анализу инвестиционных возможностей. Мы опишем эти методы в главах 20 и 21, после чего вновь вернемся к реальным опционам в главе 22.

Дерево решений и модель Монте-Карло

Мы уже обмолвились о том, что всякий прогноз денежного потока опирается на какие-то предпосылки относительно будущих инвестиций и общей хозяйственной стратегии. Давайте вернемся к имитационной модели Монте-Карло, которую мы построили для проекта компании «Отобаи» по выпуску электромопедов. Какая стратегия лежит в ее основе? Мы этого не знаем. «Отобаи» неизбежно столкнется с необходимостью

выбора в решениях о ценах, производстве, расширении или прекращении проекта, но все расчеты в модели сделаны на основе субъективных допущений по этим параметрам, которые заложил в модель ее создатель. Надо думать, создатель модели в общих чертах наметил некую будущую стратегию «Отобаи», но это наверняка не оптимальная стратегия. Пройдет сколько-то прогонов (испытаний) модели, прежде чем обнаружится, что почти все складывается плохо, но в реальной жизни «Отобаи» уже отказалась бы от проекта, чтобы уменьшить свои потери. А модель тем временем продолжает воспроизводить период за периодом, не щадя иссякающих денежных ресурсов компании. При этом самые неблагоприятные исходы, выведенные в имитационной модели, никогда не встретятся в реальной жизни.

С другой стороны, имитационные модели часто занижают потенциальную стоимость проекта в случае, когда почти все складывается хорошо: в них не предусмотрена возможность расширения бизнеса, позволяющая извлекать выгоды из благоприятного стечения обстоятельств.

В большинстве имитационных моделей за предпосылку принимается стратегия «для обычных хозяйственных условий», которая вполне хороша до тех пор, пока жизнь не преподносит крупных сюрпризов. Чем больше размах отклонения от ожидаемых уровней роста рынка, рыночной доли, издержек и т. д., тем менее реалистичную картину рисует имитационное моделирование. В связи с этим к необычайно высоким или необычайно низким значениям, полученным в результате моделирования, — которые иногда называют «хвостами» моделируемых распределений — следует относиться с необычайной же осмотрительностью. Ни в коем случае не принимайте такие «хвосты» за реальные вероятности краха или процветания.

РЕЗЮМЕ

Планирование капиталовложений никоим образом не сводится лишь к беспрестанному вычислению чистой приведенной стоимости. Если вы сумели выявить главные факторы неопределенности, то, возможно, сочтете полезным провести еще несколько предварительных исследований, дабы лишний раз *удостовериться* в том, действительно ли за проект стоит браться. И даже если вы пришли к твердому выводу, что сделали все от вас зависящее для устранения неопределенности, это вовсе не значит, что вам не интересно узнать, какие потенциальные проблемы подстерегают вас впереди. Едва ли вы захотите попасть в ситуацию, когда непредвиденные осложнения застигнут вас врасплох: вам нужно всегда находиться в полной боевой готовности, чтобы успеть вовремя спасти положение.

Есть три приема, к которым прибегают компании, пытаясь определить потенциальные угрозы проекту. Самый простой из них — *анализ чувствительности*. В этом случае менеджер поочередно рассматривает каждый фактор, от которого зависит успех проекта, и пересчитывает чистую приведенную стоимость при самом оптимистичном и самом пессимистичном значении взятой переменной. Это дает диапазон возможных стоимостей. Проект «чувствителен» к той или иной переменной, когда в результате смены предпосылок образуется широкий диапазон стоимостей, особенно если велико отклонение в сторону пессимистичной оценки.

Анализ чувствительности такого рода провести легко, но не всегда полезно. Обычно переменные не изменяются по одной, независимо друг от друга. Если издержки превзошли ваши ожидания, то велика вероятность, что и цены окажутся выше. А при более высоких ценах объем продаж, скорее всего, будет меньше ожидаемого. Если вы не видите взаимозависимости между качелями и каруселью, то вы, наверное, неправильно представляете себе риски увеселительного бизнеса. Многие компании пытаются преодолеть этот недостаток, рассматривая, как влияют на проект возможные альтернативные комбинации переменных. Другими словами, они оценивают чистую приведенную стоимость проекта при разных сценариях развития событий и сравнивают эти оценки с чистой приведенной стоимостью в базовых условиях.

В анализе чувствительности вы одновременно меняете значение лишь одной переменной; когда вы проводите *анализ сценариев*, вы рассматриваете ограниченное число альтернативных комбинаций переменных. Если же вы хотите дойти до «сути вещей», исследовав *все* возможные комбинации переменных, то для столь сложного анализа вам, вероятно, потребуются *имитационная модель Монте-Карло*. В этом случае вы должны построить полную модель проекта, а также вероятностные распределения каждой переменной, определяющей величину денежного потока. Затем вы даете компьютеру задание сделать случайную выборку значений каждой из этих переменных и вычислить результирующие денежные потоки. После того как компьютер повторит эту операцию несколько тысяч раз, вы, надо надеяться, получите ясное представление об ожидаемом денежном потоке каждого года и разброс значений возможных денежных потоков.

Имитационное моделирование во многих ситуациях бывает очень полезным. Сам по себе процесс построения модели помогает вам глубже разобраться в проекте. А построив модель, вы легко можете увидеть, к каким результатам привело бы изменение масштабов проекта или распределения любой переменной.

Популярные пособия по бюджетному планированию порой создают впечатление, будто менеджеру, едва лишь он принял инвестиционное решение, дальше уж и делать нечего, кроме как бездельничать и поглядывать за денежными потоками. На практике компании постоянно вносят изменения в свою деятельность. Если денежные потоки превосходят ожидания, проект может быть расширен; если они меньше, чем ожидалось, проект может быть сокращен или же остановлен совсем. Подобные возможности модификации проекта называют *реальными опционами*. В этой главе мы описали четыре типа реальных опционов: опцион на *расширение*, опцион на *прекращение*, опцион на *выбор времени* и опцион, обеспечивающий *производственную гибкость*.

Толковые менеджеры стараются учитывать реальные опционы при оценке проекта. Один из признанных способов выявления всех реальных опционов и порождаемых ими денежных потоков — построение *дерева решений*. Вы определяете события, которые могут произойти с проектом, и намечаете основные действия, какие вы способны предпринять в ответ на эти события. Затем, двигаясь вспять от будущего к настоящему, вы уже можете точно решить, что именно вам *следует* предпринять в каждом случае.

Дерево решений помогает менеджеру обнаружить реальные опционы и их влияние на риск и денежный поток проекта. Опционы могут как увеличивать, так и уменьшать риск проекта. Коль скоро риск меняется, стандартный метод дисконтированного денежного потока позволяет лишь весьма приблизительно определить приведенную стоимость реальных опционов. В главе 21 мы разберем специальные методы оценки опционов, а в главе 22 вернемся к теме реальных опционов.

Рекомендуемая литература

Превосходное описание анализа безубыточности см.:

U. E. Reinhardt. Break-Even Analysis for Lockheed's TriStar: An Application of Financial Theory // Journal of Finance. 28: 821—838. 1973. September.

Хакс и Уиг подробно описывают, как модель Монте-Карло и метод дерева решений использовались в практическом планировании капитальных вложений:

A. C. Hax and K. M. Wiig. The Use of Decision Analysis in Capital Investment Problems // Sloan Management Review. 17: 19—48. 1976. Winter.

Пример практического применения модели Монте-Карло в компании Merck подробно изложен:

N. A. Nichols. Scientific Management at Merck: An Interview with Judy Lewent // Harvard Business Review. 72: 89—99. 1994. January—February.

Ниже перечислены три не слишком специальные работы, посвященные реальным опционам (см. также гл. 22):

M. Amram and N. Kulatilaka. Real Options: Managing Strategic Investments in an Uncertain World. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

A. Dixit and R. Pindyck. The Options Approach to Capital Investment // Harvard Business Review. 73: 105—115. 1995. May—June.

W. C. Kester. Today's Options for Tomorrow's Growth // Harvard Business Review. 62: 153—160. 1984. March—April.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определение и краткое описание каждого из перечисленных ниже терминов или методов:
 - а) анализ чувствительности;
 - б) анализ сценариев;
 - в) анализ безубыточности;
 - г) имитационная модель Монте-Карло;
 - д) *дерево решений*;
 - е) реальный опцион;
 - ж) ликвидационная стоимость;
 - з) стоимость расширения.
2. Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - а) Нет нужды применять анализ чувствительности к проектам, бета активов которых равна нулю.
 - б) Анализ чувствительности позволяет выявить переменные, наиболее значимые для успеха проекта.
 - в) Если неопределенность свойственна только одной переменной, анализ чувствительности дает «оптимистичные» и «пессимистичные» оценки денежных потоков и чистой приведенной стоимости проекта.
 - г) Безубыточный объем продаж в проекте оказывается больше, когда *безубыточность* измеряется чистой приведенной стоимостью, а не бухгалтерской прибылью.
 - д) Имитационная модель Монте-Карло помогает прогнозировать денежные потоки.
 - е) Использование модели Монте-Карло избавляет от необходимости оценивать свойственные проекту альтернативные издержки привлечения капитала.
3. Каковы преимущества анализа сценариев по сравнению с анализом чувствительности?
4. Каким образом модель Монте-Карло способна помочь в определении чистой приведенной стоимости проекта?
5. Предположим, менеджер уже определил денежный поток проекта, рассчитал его чистую приведенную стоимость и провел анализ чувствительности, аналогичный представленному в таблице 10.2. Перечислите дополнительные шаги, необходимые для построения модели Монте-Карло.
6. Назовите четыре основные категории реальных опционов.
7. Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - а) Дерево решений помогает выявить и описать реальные опционы.
 - б) Опцион на расширение увеличивает чистую приведенную стоимость.
 - в) Высокая ликвидационная стоимость уменьшает чистую приведенную стоимость.
 - г) Если проект обладает положительной чистой приведенной стоимостью, фирма должна немедленно инвестировать.
8. Приведите пример, иллюстрирующий ценность гибкого производства.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Какова чистая приведенная стоимость проекта по производству электромопедов в следующем сценарии:

• Объем рынка	1,1 млн ед.
• Рыночная доля	0,1
• Цена единицы продукта	400 000 иен
• Удельные переменные издержки	360 000 иен
• Постоянные издержки	2 млрд иен

2. Служащие компании «Отобаи» пересмотрели свои прежние оценки проекта по производству электромопедов следующим образом:

	Пессимистичные	Ожидаемые	Оптимистичные
Объем рынка (в млн ед.)	0,8	1,0	1,2
Рыночная доля	0,04	0,1	0,16
Цена единицы (в тыс. иен)	300	375	400
Удельные переменные издержки (в тыс. иен)	350	300	275
Постоянные издержки (в млрд иен)	5	3	1

Проведите анализ чувствительности. Каковы основные факторы неопределенности в проекте?

3. Компания «Отобаи» рассматривает альтернативный метод производства электромопедов. Он потребует дополнительно 15 млрд иен инвестиций, но снизит удельные переменные издержки на 40 тыс. иен. Все прочие условия те же, что и в таблице 10.1.

- а) Какова чистая приведенная стоимость альтернативного проекта?
- б) Постройте график безубыточности для этого альтернативного проекта по образцу рисунка 10.1.
- в) Объясните вашу трактовку полученного показателя безубыточности.

Теперь предположим, что руководство «Отобаи» желает знать величину удельных переменных издержек, которая соответствует точке безубыточности проекта, описанного в разделе 10.1. Рассчитайте уровень издержек, при котором проект приносил бы нулевую прибыль и при котором он имел бы нулевую чистую приведенную стоимость.

4. Компания «Обуем всех» намерена заменить старую машину по пошиву обуви более современным станком. Новый станок стоит 10 млн дол., и компания рассчитывает продать свою старую машину за 1 млн дол. Привлекательность нового станка в том, что его применение, как ожидается, снизит производственные издержки с нынешнего уровня 8 дол. на пару до 4 дол. Вместе с тем и будущий объем продаж, и эксплуатационные характеристики нового станка отличаются некоторой неопределенностью:

	Пессими- стичные	Ожидае- мые	Оптимизи- стичные
Продажи (в млн пар)	0,4	0,5	0,7
Издержки производства на новом станке (в дол. на пару)	6	4	3
Срок службы нового станка (годы)	7	10	13

Проведите анализ чувствительности решения о замене при условии, что ставка дисконтирования равна 12%. «Обуем всех» не платит налогов.

5. Компания «Обуем всех» могла бы провести технические испытания, чтобы выяснить, какой фактический выигрыш в издержках даст установка нового станка (см. предыдущий вопрос). Такие испытания обойдутся в 450 тыс. дол. Посоветуете ли вы компании предпринять этот шаг?
6. Обобщите проблемы, с которыми столкнется менеджер при интерпретации результатов стандартного анализа чувствительности (как они представлены в табл. 10.2). Какие из этих проблем можно смягчить, исследовав проект при альтернативных сценариях развития событий?
7. Операционный рычаг зачастую измеряют через процентное увеличение прибыли после вычета амортизации в расчете на 1% прироста продаж.
- Вычислите операционный рычаг для проекта по производству электромопедов при объеме продаж 100 тыс. ед. (см. разд. 10.1).
 - Теперь покажите, что эта величина равна: $1 + \frac{\text{постоянные издержки (включая амортизацию)}}{\text{прибыль}}$.
 - Увеличится или уменьшится операционный рычаг при объеме продаж 200 тыс. мопедов?
8. Как вы думаете, для какого рода инвестиционных проектов модель Монте-Карло наиболее полезна? Можете ли вы, к примеру, назвать несколько отраслей, для которых этот метод особенно заманчив? Был бы он более полезен для крупномасштабных инвестиций, чем для небольших? Поясните свой ответ.
9. Вернитесь еще раз к проекту производства электрошвабр компании «Росток» из раздела 9.6. Предположим, предварительные технические испытания закончились неудачей, но «Росток» все равно продолжает проект; в этом случае 1 млн дол. инвестиций будет приносить компании только 75 тыс. дол. в год. Изобразите эту ситуацию в виде дерева решений.

10. Опишите реальный опцион, присутствующий в каждом из следующих примеров.

- Компания «Немецкая сталь» откладывает масштабное расширение своего производственного предприятия. Проект расширения обладает положительной чистой приведенной стоимостью (по результатам расчетов дисконтированного денежного потока), но руководство компании хочет лишний раз изучить рыночный спрос на свой продукт, прежде чем запускать проект.
 - Western Telecom приступает к производству станков с дистанционным управлением, предназначенных специально для европейского рынка. Проект имеет отрицательную чистую приведенную стоимость, но оправдан стратегическими соображениями, а именно необходимостью занять твердые позиции на быстро растущем и потенциально очень прибыльном рынке.
 - Western Telecom отказалась от установки полностью интегрированной автоматизированной производственной линии по выпуску приборов дистанционного управления (для новых станков). Компания предпочла стандартное, менее дорогостоящее оборудование, хотя автоматизированная производственная линия в целом гораздо более эффективна (согласно расчетам дисконтированного денежного потока).
 - Авиакомпания «Фудзияма» покупает сверхзвуковой лайнер, оснащенный специальными техническими средствами, позволяющими быстро переоборудовать самолет из грузового в пассажирский и наоборот.
 - Британско-французское соглашение о выдаче концессии на строительство железнодорожного моста через Ла-Манш содержало также требование к концессионеру предусмотреть к 2000 г. возможность строительства еще и автомобильного моста, «если позволяют технико-экономические условия... и последующее снижение интенсивности транспортных потоков оправдывает это [строительство] без ущерба ожидаемой доходности первого [железнодорожного] проекта». Другие компании не будут допущены к строительству вплоть до 2020 г.
11. Строительство автомобильного завода, требующее вложения 100 млн дол., позволит наладить выпуск новой серии автомобилей, которая будет создавать денежный поток с приведенной стоимостью 140 млн дол. в случае рыночного успеха и всего 50 млн дол. в случае неудачи. Вы считаете, что вероятность успеха составляет лишь около 50%.
- Станете ли вы строить завод?
 - Допустим, если новая серия автомобилей не завоевывает рынок, завод можно будет продать другому автопроизводителю за 90 млн дол. Станете ли вы строить завод теперь?
 - Изобразите этот опцион на выход из бизнеса в виде дерева решений.

12. Г-жа Хартия Вольности обнаружила некоторые ошибки в своих первоначальных данных (см. разд. 10.3). Правильные данные таковы:

Цена турбосамолета, год 0	350 000 дол.
Цена поршневого самолета, год 0	180 000 дол.
Ставка дисконтирования	8%

Постройте новое дерево решений сообразно изменившимся данным. Вычислите стоимость опциона на расширение бизнеса. Какой самолет следует купить г-же Хартии Вольности?

13. Г-же Вольности пришла в голову еще одна, ранее не учтенная альтернатива: она может полностью разделиться со своим бизнесом (ликвидировать предприятие), продав самолет в конце первого года. Допустим, поршневой самолет может быть продан за 150 тыс. дол., а турбовинтовой — за 500 тыс. дол.

- а) При каких условиях г-же Вольности было бы выгодно продать каждый из самолетов?
- б) Видоизмените дерево решений, изображенное на рисунке 10.8, так чтобы отобразить условия, в которых г-жа Вольности предпочтет забрать деньги и выйти из бизнеса.
- в) Пересчитайте стоимость проекта с учетом опциона на прекращение.
- г) Насколько этот опцион увеличивает стоимость проекта, в котором используется поршневой самолет? А проекта с использованием турбовинтового лайнера?
14. Каким образом дерево решений помогает финансовому менеджеру «вскрывать черные ящики» и глубже вникать в существо инвестиционных проектов? Почему дерево решений *не дает* окончательного ответа в задаче стоимостной оценки реальных опционов?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Вам принадлежит заброшенный золотоносный рудник, подготовка к разработке которого обойдется в 100 тыс. дол. По вашим ожиданиям, начав разработку рудника, вы сможете добывать ежегодно по 1000 унций золота в течение трех лет. На этом запасы золота иссякнут. В настоящее время золото продается по 500 дол. за унцию. С одинаковой вероятностью цена золота ежегодно будет либо расти, либо снижаться на 50 дол. от уровня в начале года. Эксплуатационные издержки составляют 460 дол. на унцию, а ставка дисконтирования равна 10%.

- а) Следует ли вам начать разработку рудника сейчас или лучше подождать еще год в надежде на рост цены золота?
- б) Как повлияла бы на ваше решение возможность без ущерба (но бесповоротно) закрыть рудник на любом этапе?

2. Вы подумываете о создании новой компании, предлагающей услуги по доступу в Интернет. С вероятностью 60% спрос в первый год будет высоким. Если так и произойдет, то с вероятностью 80% спрос останется высоким навсегда. Если спрос в первый год окажется низким, то с вероятностью 60% он будет низким и впредь.

При высоком спросе доход прогнозируется на уровне 900 тыс. дол. в год; при низком спросе — 700 тыс. дол. в год. Вы можете прикрыть вашу службу в любой момент, но, конечно, в этом случае доход будет нулевым. Издержки, помимо связанных с компьютерной поддержкой и телекоммуникациями, прогнозируются в размере 500 тыс. дол. в год вне зависимо-

сти от спроса. Эти затраты тоже могут быть прекращены в любой момент.

В налаживании компьютерной поддержки и телекоммуникаций вы располагаете выбором. Один из вариантов — закупить компьютеры и программное обеспечение и создать на их основе собственную сетевую систему. Это потребует только первоначальных затрат в размере 2 млн дол. без каких-либо дальнейших расходов. Срок службы системы составит 10 лет, по истечении которых она не будет иметь никакой остаточной стоимости. Альтернативный вариант — по мере необходимости арендовать компьютерные и телекоммуникационные услуги у AT&T или любой другой крупной специализированной фирмы. В качестве платы за услуги с вас будут взимать 40% вашего дохода.

Допустим, решение о покупке техники и создании собственной системы не подлежит ни пересмотру, ни отмене (т. е. если вы купили компьютер, то не можете его перепродать; если вы *не* купили компьютер сегодня, то не сможете сделать это потом). Вы не платите налогов, а альтернативные издержки привлечения капитала составляют 10%.

Постройте дерево решений, иллюстрирующее такой выбор. Что лучше — создать собственную систему или арендовать ее? Четко сформулируйте любые дополнительные предпосылки, которые вам нужно принять.

3. Объясните, почему реальные опционы обладают наивысшей ценностью, когда прогнозируемым денежным потокам свойственна наибольшая неопределенность.

Мини-пример

Уолдо Каунти

Уолдо Каунти — известный преуспевающий строитель и продавец недвижимости, который, сам трудясь без устали, ждет того же и от своего персонала. Поэтому Джордж Пробит не удивился, когда в самом конце рабочего дня перед долгими летними выходными (по случаю Дня независимости) получил от шефа приглашение зайти.

Своим успехом м-р Каунти во многом обязан сильному чутью на хорошие места под застройку. Лозунг «Местоположение! Местоположение! И еще раз местоположение!» он готов повторять на каждой планерке. А вот финансы — не его конек. На этот раз м-р Каунти попросил Джорджа «пробежаться по цифрам» в новом проекте ценой 90 млн дол., предусматривающем строительство увеселительного парка в Новой Англии на пересечении с массовым туристическим маршрутом в штате Мэн. «Хорошо бы все сделать к понедельнику, — сказал он, передавая Джорджу папку с документами. — Если я тебе понадоблюсь, я буду у себя дома в Бар-Харбор».

Первым делом Джорджу надо было составить сводку прогнозных доходов и издержек. Что у него получилось — показано в таблице 10.7. Заметьте, что доходы в проекте имеют два источника: ежегодная плата, взимаемая компанией с розничных торговцев за аренду места, и плюс к тому 5% с валовых продаж каждой торговой точки.

Строительство парка, судя по всему, займет три года. Затраты на строительство подлежат равномерной амортизации в течение 15 лет начиная с года 3. Подобно остальным проектам компании, увеселительный парк будет построен в соответствии с самыми высокими стандартами качества и не потребует никаких переделок вплоть до года 17. Согласно ожиданиям, земля сохранит свою стоимость, но она не подлежит налоговой амортизации.

Затраты на строительство, доходы, операционные издержки, расходы на техническое обслуживание и налог на недвижимость, по-видимому, будут расти вровень с инфляцией, которая прогнозируется на уровне 2% в год. Налог на прибыль компании составляет 35%, а затраты на капитал — 9% в номинальном выражении.

Прежде всего Джордж решил удостовериться в том, что проект имеет смысл с финансовой точки зрения. Затем он намерен выяснить, какие опасности таятся в проекте (что в нем может пойти не так, как надо). У шефа, конечно, пре-

восходный нюх на хорошие проекты, но ведь и на старуху бывает проруха. Скажем, проект «Саломея» обернулся настоящим бедствием из-за того, что продажи розничных магазинов оказались на 40% ниже прогнозных оценок. Что, если то же самое произойдет и теперь? Джорджа заинтересовало, насколько могут упасть продажи по сравнению с прогнозом, прежде чем проект станет убыточным.

Еще один фактор неопределенности — инфляция. Кое-кто поговаривал о нулевых темпах долгосрочной инфляции, но Джорджу хотелось понять, что случится, если инфляция подскочит, скажем, до 10%.

Третий источник беспокойства кроется в возможном увеличении затрат на строительство или его отсрочке, если изменится зональная классификация проекта либо потребуются какие-то экологические мероприятия. Джорджу попадались случаи, когда затраты на строительство возрастали на 25%, а срок между покупкой земли и началом строительства удлинялся до 12 месяцев. Джордж решил, что должен проанализировать, как подобный сценарий сказался бы на прибыльности проекта.

«Да, это должно быть забавно, — откликнулся Джордж на слова секретарши м-ра Каунти, Фифи, о том, что она собирается провести выходные на шикарном курорте. — Ая, пожалуй, попытаю счастья с Монте-Карло».

«Уолдо однажды побывал в Монте-Карло, — поморщилась Фифи. — Продул в рулетку кучу денег. Я бы не стала напоминать ему об этом. Просто покажи ему конечный результат. Приносит проект деньги или от него одни убытки? Это и есть конечный результат».

«Ладно, не надо Монте-Карло, так не надо», — согласился Джордж. Но он-то понимал, что одними табличными расчетами и изучением сценариев явно не обойтись. Ему предстояло придумать, как обобщить результаты своего анализа и в каком виде представить их м-ру Каунти.

Вопросы

1. Какова чистая приведенная стоимость проекта, согласно прогнозным оценкам из таблицы 10.7?
2. Проведите для проекта анализ чувствительности и анализ сценариев. Что нового вы узнали после этих исследований о риске и потенциальной стоимости проекта?

Таблица 10.7

Сводка прогнозных доходов и издержек (в реальном выражении) для проекта по строительству туристической зоны в Новой Англии (числовые данные — в млн дол.)

Год	0	1	2	3	4	5–17
Инвестиции:						
Земля	30					
Строительство	20	30	10			
Операционные доходы и расходы:						
Арендная плата				12	12	12
Доля в розничных продажах				24	24	24
Эксплуатационные издержки						
и расходы на техническое обслуживание	2	4	4	10	10	10
Налог на недвижимость	2	2	3	4	4	4



Откуда берется положительная чистая приведенная стоимость

Чем студент программы МВА («Магистр делового администрирования»), узнавший о методе дисконтированного денежного потока, похож на малыша с молотком? Ответ: тем, что малышу с молотком любая вещь кажется гвоздем.

По нашему глубокому убеждению, не следует увлекаться «арифметикой» дисконтированных денежных потоков и пренебрегать прогнозами, которые служат основой любого инвестиционного решения. Менеджеров высшего звена постоянно донимают запросами о выделении средств на капиталовложения. Все эти запросы сопровождаются подробными расчетами дисконтированных денежных потоков, демонстрирующими положительную чистую приведенную стоимость предлагаемых проектов¹. Но каким же

¹ Вот вам еще одна загадка. Проекты предлагаются, потому что имеют положительную чистую приведенную стоимость, или же они имеют положительную чистую приведенную стоимость, потому что предлагаются? Призы за правильный ответ не предусмотрены.

образом менеджеры различают, когда положительное значение чистой приведенной стоимости — это подлинный факт, а когда — результат погрешностей в прогнозах? Думается, прежде чем обоснованно судить об этом, им следовало бы поинтересоваться возможными источниками экономической прибыли.

В первом разделе этой главы изложены наиболее распространенные ошибки, допускаемые при планировании капиталовложений, и в первую очередь стремление использовать метод дисконтированного денежного потока в тех случаях, когда и без того известна рыночная стоимость, а значит, в дисконтировании нет никакой надобности. Второй раздел посвящен *экономической ренте*, которая кроется за всеми инвестициями с положительной чистой приведенной стоимостью. В третьем разделе разбирается конкретный пример, описывающий, как «Марвин и компания» — некий производитель пузырьковых бластеров — проводит анализ внедрения на рынок этого совершенно нового продукта.

11.1. ПРЕЖДЕ ВСЕГО СМОТРИТЕ НА РЫНОЧНУЮ СТОИМОСТЬ

Положим, вы уговорили всех организаторов вашего проекта сделать честные беспристрастные прогнозы. Но эти прогнозы, пусть даже и несмещенные, скорее всего, все-таки содержат погрешности — одни положительные, другие отрицательные. Средняя погрешность будет равна нулю, однако это слабое утешение, поскольку вы хотите брать только за *поистине* высокоприбыльные проекты.

Представьте себе, например, что вам потребовалось в общих чертах оценить денежные потоки, создаваемые разными видами бизнеса. Вы, вероятно, обнаружите, что около половины из них, *похоже*, имеют положительную чистую приведенную стоимость. Однако такой ответ, скорее всего, объясняется не тем, что лично вы обладаете какими-то выдающимися способностями, скажем, в пилотировании гигантских аэробусов или в управлении сетью прачечных, а просто-напросто тем, что вы неумышлен-

но допустили слишком крупные погрешности в ваших оценках денежных потоков. Чем больше проектов вы рассматриваете, тем с большей вероятностью вам попадутся проекты, которые *кажутся* весьма стоящими. Поверьте, если вы распространите свои оценки на денежные потоки, создаваемые разными компаниями, то найдете немало *вроде бы* привлекательных кандидатов на поглощение. В некоторых из этих случаев ваша информация может оказаться вполне достоверной и намеченные инвестиции действительно обладают положительной чистой приведенной стоимостью. Но во многих других случаях из-за ошибок и погрешностей в ваших прогнозах инвестиции только выглядят соблазнительно.

Как вам добиться того, чтобы погрешности прогнозов не искажали достоверную информацию? Мы советуем всякий раз начинать с выяснения рыночной стоимости.

«Кадиллак» и кинозвезда

Сейчас мы на условном примере постараемся пояснить свою мысль. Ваш местный дилер по продаже «кадиллаков» выступает с необычным предложением. За 45 001 дол. вы не только приобретаете новую модель «кадиллака», но и получаете возможность познакомиться с вашей любимой кинозвездой. Прикиньте, во сколько же вам обойдется это знакомство.

Возможны два подхода к проблеме. Вы могли бы оценить достоинства «кадиллака» — приемистость, мощный двигатель, задвигающиеся стеклоочистители, прочие удобства — и прийти к заключению, что «кадиллак» стоит 46 тыс. дол. Казалось бы, это означает, что дилер сам готов доплатить 999 дол. за ваше знакомство с кинозвездой. С другой стороны, вы могли бы выяснить, что рыночная цена «кадиллака» составляет 45 тыс. дол., а значит, это вам придется заплатить за встречу с кинозвездой 1 дол. Поскольку существует конкурентный рынок «кадиллаков», последний подход более оправдан.

Фондовые аналитики сталкиваются с подобной проблемой всякий раз, когда оценивают акции компаний. Они должны учесть уже известную на рынке информацию о компании и оценить информацию, которая известна только им. Образно говоря, информация, которая широко известна на рынке, — это «кадиллак»; частная информация — знакомство с кинозвездой. Инвесторы уже оценили общеизвестную информацию. Фондовым аналитикам нет нужды делать это снова. Они могут *исходить* из рыночной цены акций и сосредоточить внимание на оценке известной только им частной информации.

Хотя в том, чтобы просто принять на веру рыночную цену «кадиллака» 45 тыс. дол., нет ничего смертельного, финансовые менеджеры приучены учитывать и оценивать все издержки и выгоды, связанные с инвестициями, и из-за этого нередко поддаются искушению подменить мнение рынка своим собственным. К сожалению, такой подход увеличивает вероятность ошибки. Многие долгосрочные активы продаются на конкурентных рынках, и потому имеет смысл всегда *исходить* из рыночной цены, а уж потом разбираться, на каком таком основании эти активы должны приносить больший доход в ваших руках, нежели в руках конкурентов.

Пример: инвестиции в новый универмаг

Как-то нам довелось столкнуться с фирмой, владеющей сетью универсальных магазинов, которая для каждого нового магазина рассчитывала приведенную стоимость ожидаемых денежных потоков с учетом фактической цены, по которой его можно было бы впоследствии продать. Хотя руководство фирмы тщательно следило за точностью этих оценок, к сожалению, оказалось, что его выводы сильно зависят от прогнозируемой продажной цены каждого магазина. Фирма не прибегала к какой-либо специальной экспертизе недвижимости, но тем не менее обнаружила, что на ее инвестиционные решения подспудно влияют ее прогнозы будущих цен на недвижимость.

Поняв это, финансовые менеджеры стали каждый раз проверять правильность своего решения об открытии нового магазина следующим вопросом: «Допустим, на недвижимость установлена справедливая цена. Есть ли подтверждения тому, что недвижимость лучше использовать под один из наших универмагов, нежели найти ей другое

применение?». Другими словами это можно выразить так: *если актив имеет большую ценность для других, чем для вас, остерегайтесь соперничать с ними за этот актив.*

Давайте чуть глубже рассмотрим случай с универсамами. Предположим, новый магазин стоит 100 млн дол.² и, согласно вашим прогнозам, будет ежегодно приносить по 8 млн дол. посленалогового денежного потока в течение 10 лет. По оценкам, недвижимость дорожает на 3% в год, так что ожидаемая стоимость недвижимости к концу года 10 составит 100 млн дол. $\times (1,03)^{10} = 134$ млн дол. При ставке дисконтирования 10% чистая приведенная стоимость планируемого универсама равна 1 млн дол.:

$$NPV = -\$100\,000\,000 + \frac{\$8\,000\,000}{1,10} + \frac{\$8\,000\,000}{(1,10)^2} + \dots + \frac{\$8\,000\,000 + \$134\,000\,000}{(1,10)^{10}} = \\ = +1 \text{ млн дол.}$$

Обратите внимание, насколько чувствительна чистая приведенная стоимость к стоимости недвижимости в конце периода. Например, если стоимость в конце периода составит 120 млн дол., то чистая приведенная стоимость равна –5 млн дол.

Полезно представить такой бизнес поделенным между двумя участниками — подразделением по операциям с недвижимостью, которое покупает здание, и подразделением розничной торговли, которое арендует и эксплуатирует это здание. А потом подсчитать, какую арендную плату назначило бы подразделение недвижимости, и посмотреть, по карману ли она розничному подразделению.

В некоторых случаях «справедливую» величину арендной платы можно узнать, изучив сделки с недвижимостью. Например, нам удалось выяснить, что недавно подобные торговые площади сдавались в аренду за 10 млн дол. в год. В этом случае придется признать, что отводить помещение под наш универсам невыгодно. Раз уж оно куплено, лучше сдать его в аренду за 10 млн дол., чем использовать под магазин, приносящий только 8 млн дол.

С другой стороны, если недвижимость можно арендовать за 7 млн дол. в год, то наш универсам вполне в состоянии заплатить такую сумму, да еще останется 1 млн дол. (= 8 млн дол. – 7 млн дол.) чистого операционного денежного потока. Стало быть, *в настоящее время* это наилучший способ применения недвижимости³.

Но останется ли этот способ наилучшим и *в будущем*? Может, и нет; все зависит от того, поспевают ли прибыли розничной торговли за ростом арендной платы. Допустим, ожидаемый рост цен на недвижимость и арендной платы составляет 3% в год. Значит, подразделение по операциям с недвижимостью должно брать за аренду 7 млн дол. $\times 1,03 = 7,21$ млн дол. в году 2, 7,21 млн дол. $\times 1,03 = 7,43$ млн дол. в году 3 и т. д.⁴ Как показывает рисунок 11.1, доходы универсама перестанут покрывать арендную плату после года 5.

Если ваши прогнозы верны, универсаму предстоят лишь пять лет экономической жизни; после этого недвижимость приобретет большую ценность при каком-то другом использовании. Продолжая упрямо верить в то, что универсам — это наилучший спо-

² Для простоты будем считать, что все эти 100 млн дол. целиком идут на приобретение недвижимости (здания под магазин). В реальной жизни еще потребовались бы, конечно, немалые инвестиции в оборудование и коммуникации, информационную систему, подготовку персонала, начальные товарные запасы и т. п.

³ «Справедливая» рыночная арендная плата равна прибыли, которую приносит *второй* по степени привлекательности способ применения недвижимости.

⁴ Такой поток арендных платежей обеспечивает подразделению по недвижимости доходность 10%. Ежегодно оно получает 7% в качестве «дивидендов» и 3% в форме приращения капитала. Рост цен на 3% означает, что к концу года 10 стоимость недвижимости составит 134 млн дол.

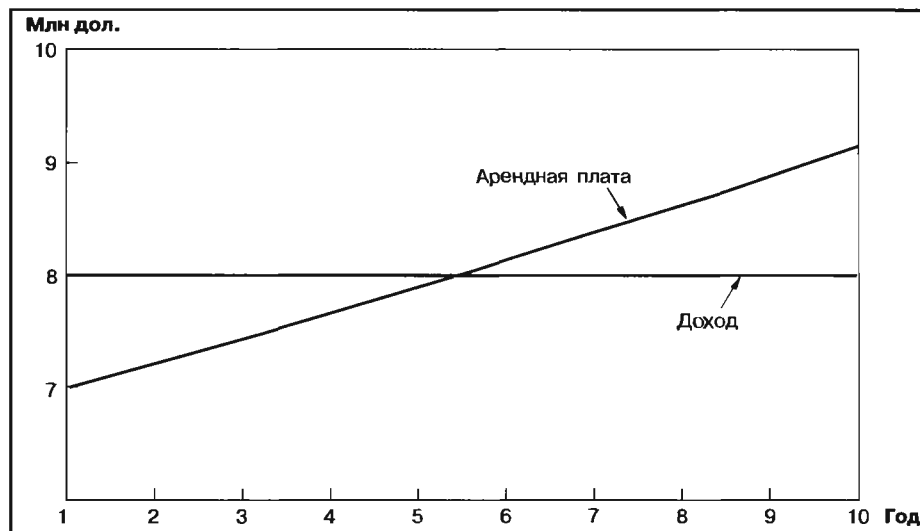
Приведенная стоимость потока растущих арендных платежей (при $r = 0,10$) равна:

$$PV = \frac{\$7\,000\,000}{r - g} = \frac{\$7\,000\,000}{0,10 - 0,03} = 100 \text{ млн дол.}$$

Эта приведенная стоимость и есть исходная рыночная цена недвижимости.

Рисунок 11.1

В начале года 6 доход универсама перестанет покрывать арендную плату



соб применения недвижимости на долгосрочную перспективу, вы, должно быть, не учитываете потенциал роста дохода от вашего универсама⁵.

Здесь кроется один общий принцип. Всякий раз, принимая инвестиционное решение, подумайте о том, на что вы ставите. Наш пример с универсамом содержит по крайней мере две «ставки»: одна — цены на недвижимость, другая — способность фирмы успешно управлять универсамом. Но это предполагает разные стратегии. Например, было бы безрассудством вкладывать деньги в никудышный универсам только потому, что цены на недвижимость внушают вам оптимизм. В этом случае лучше купить недвижимость и сдать ее в аренду тому, кто предложит самую высокую цену. Верно и обратное. Вам не следует отказываться от прибыльного универсама лишь на основании ваших пессимистичных предположений о ценах на недвижимость. Было бы лучше, если бы вы продали недвижимость и затем *взяли ее в аренду* под универсам. Мы советуем вам разделять эти две ставки, сначала ответив на вопрос «Стоит ли нам открывать магазин в данном помещении при условии, что на недвижимость установлена справедливая цена?», а затем решив, хотите ли вы к тому же заниматься еще и недвижимостью.

Другой пример: Давайте рассмотрим еще один пример того, как рыночные цены помогают принимать более удачные решения. Как-то раз Цезарю Соломону выпал случай открыть новые золотоносные копи. Согласно его расчетам, разработка копей обойдется в 200 млн дол. и в течение следующих 10 лет они ежегодно будут приносить по 0,1 млн (100 тыс.) унций золота, затраты на добычу и очистку которого составят 200 дол. на унцию. Если затраты на добычу можно предсказать с приемлемой точностью, то в будущей цене золота г-н Соломон не так уверен. По самым радужным прогнозам, цена будет расти на 5% в год от ее нынешнего уровня 400 дол. за унцию. При этом условии и при ставке дисконтирования 10% чистая приведенная стоимость копей составит –10 млн дол.:

$$NPV = -\$200\,000\,000 + \frac{100\,000 (\$420 - \$200)}{1,10} + \frac{100\,000 (\$441 - \$200)}{(1,10)^2} + \dots + \frac{100\,000 (\$652 - \$200)}{(1,10)^{10}} = -10 \text{ млн дол.}$$

Следовательно, проект по разработке золотоносных копей отвергается.

⁵ Возможно, конечно, что рост арендной платы и цен ожидается не на 3% в год, а меньше. Но в этом случае подразделение недвижимости должно было бы установить на год 1 арендную плату выше 7 млн дол., чтобы оправдать свои 100 млн дол. инвестиций в недвижимость (см. сноску 4). А тогда универсам оказался бы еще менее привлекательным вариантом.

К сожалению, г-н Соломон не прислушался к тому, что сообщал ему рынок. Какова приведенная стоимость унции золота? Очевидно, если рынок золота функционирует должным образом, то приведенная стоимость золота равна его текущей цене, то есть 400 дол. за унцию. Коль скоро золото, пока его не продашь, не дает никакой прибыли, 400 дол. — это дисконтированная стоимость ожидаемой в будущем цены⁶. Поскольку ожидается, что копи в общей сложности принесут 1 млн унций золота (по 0,1 млн унций ежегодно в течение 10 лет), приведенная стоимость потока дохода равна 1 млн ун. $\times$ 400 дол. = 400 млн дол.⁷ Допустим, что 10% — это подходящая ставка дисконтирования для более или менее определенных затрат на добычу. Отсюда:

$$NPV = -\text{начальные инвестиции} + PV_{\text{доход}} - PV_{\text{затраты}} = \\ = -\$200\,000\,000 + \$400\,000\,000 - \sum_{t=1}^{10} \frac{100\,000 \times \$200}{(1,10)^t} = +77 \text{ млн дол.}$$

Похоже, в конце концов копи Цезаря Соломона оказались не таким уж гиблым делом⁸.

Золото г-на Соломона ничем не отличается от любого другого золота. Нет смысла пытаться оценивать его обособленно. Приняв приведенную стоимость продаж золота за

⁶ Инвестирование в унцию золота подобно инвестированию в акцию, по которой не выплачиваются дивиденды: инвестор получает доход только за счет приращения капитала. Вспомните раздел 4.2, где мы показали, что цена акции сегодня (P_0) зависит от ожидаемых в следующем году дивидендов (DIV_1) и цены (P_1), а также от альтернативных издержек привлечения капитала (r):

$$P_0 = \frac{DIV_1 + P_1}{1 + r}.$$

Но для золота $DIV_1 = 0$, поэтому:

$$P_0 = \frac{P_1}{1 + r}.$$

То есть сегодняшняя цена представляет собой приведенную стоимость цены следующего года. Следовательно, чтобы найти приведенную стоимость, нам не нужно знать ни P_1 , ни r . Кроме того, поскольку $DIV_2 = 0$, то

$$P_1 = \frac{P_2}{1 + r},$$

и мы можем выразить P_0 как:

$$P_0 = \frac{P_1}{1 + r} = \frac{1}{1 + r} \times \frac{P_2}{1 + r} = \frac{P_2}{(1 + r)^2}.$$

В общем случае:

$$P_0 = \frac{P_t}{(1 + r)^t}.$$

Это верно для любого актива, по которому не выплачиваются дивиденды, который продается на конкурентном рынке и хранение которого ничего не стоит. Затраты на хранение золота или обыкновенных акций очень невелики по сравнению со стоимостью актива.

Кроме того, мы взяли за предпосылку, что будущие поступления золота гарантированы, как если бы оно существовало уже сегодня. Это не вполне правильно. Как мы покажем в главе 27, наличное золото может создавать некоторую «выгоду доступности».

⁷ Мы исходим из того, что объем добычи нельзя изменить. Если бы он подлежал изменению, то г-н Соломон располагал бы ценным опционом на расширение производства при высокой цене золота и на сокращение производства, когда цена падает. Для определения стоимости копеек в условиях, когда такого рода опционы важны, требуются методы оценки опционов (см. гл. 21 и 22).

⁸ Как и в нашем примере с универмагом, г-н Соломон делает две «ставки»: одну — на свою способность добывать золото с низкими затратами и другую — на цену золота. Предположим, что на самом деле он считает, будто цена золота завышена. Это не должно удерживать его от дешевой разработки золотоносных копеек, пока он может отдельно «ставить» на цену золота. Например, он может заключить долгосрочный контракт на продажу сырья из копеек, т. е. продать *фьючерс* на золото. О фьючерсах мы расскажем в главе 27.

данность, г-н Соломон мог бы сосредоточить внимание на решающем вопросе: достаточно ли низки его затраты на добычу, чтобы стоило браться за это рискованное предприятие? Отсюда следует еще одна фундаментальная истина: если другие производят какой-то товар с прибылью, а вы (как и г-н Соломон) способны производить его более дешевым способом, нет надобности вычислять чистую приведенную стоимость, чтобы понять, что вам, судя по всему, крупно подфартило.

Мы признаем, что наш пример с копиями г-на Соломона не вполне типичен. Приобретение большинства товаров, в отличие от золота, не имеет целью исключительно вложение капитала, и поэтому вы не вправе всякий раз автоматически брать за предпосылку, что сегодняшняя цена равна приведенной стоимости будущей цены⁹.

Однако к проблеме можно подойти и иначе. Допустим, вы подумываете об инвестициях в новую меднорудную шахту и некто предлагает вам продать ему всю будущую выработку шахты по фиксированной цене. Если вы примете предложение — а покупатель платежеспособен, — шахта принесет вам надежный доход, который можно дисконтировать по безрисковой процентной ставке¹⁰. Это возвращает нас к главе 9, где мы изложили два способа расчета приведенной стоимости:

- 1) оценить величину ожидаемого денежного потока и продисконтировать его по ставке, отражающей его риск;
- 2) оценить величину безрискового денежного потока, обладающего такой же стоимостью, что и рисковый; затем продисконтировать этот *надежный эквивалент* денежного потока по безрисковой процентной ставке.

Дисконтируя фиксированный доход по безрисковой ставке, вы оцениваете стоимость выработки шахты методом надежного эквивалента. Это дает вам два преимущества: не нужно прогнозировать будущие цены на минеральные ресурсы и не нужно заботиться о выборе подходящей для рискового денежного потока ставки дисконтирования.

Правда, тут возникает один вопрос: какова минимальная фиксированная цена, по которой вы согласились бы продать сегодня будущую выработку вашей шахты. Или, иначе говоря, сколько стоит надежный эквивалент? К счастью, для многих сырьевых товаров существуют активные рынки, где фирмы устанавливают сегодня фиксированные цены, по которым они готовы купить или продать в будущем медь или другое сырье. Такие рынки называют *фьючерсными биржами* (о них речь пойдет в гл. 27). Фьючерсная цена — это и есть надежный эквивалент, и вы можете найти ее во многих ежедневных газетах. Так что вам не придется прогнозировать цену меди, чтобы вычислить приведенную стоимость выработки шахты. Рынок уже потрудились за вас; вам осталось просто подсчитать будущий доход, взяв из газеты фьючерсную цену на медь, и продисконтировать его по безрисковой процентной ставке.

Конечно, в жизни никогда не бывает так легко, как расписывают учебники. Торговля на организованных фьючерсных биржах ограничивается главным образом поставками следующего года (или около того), поэтому вы не найдете в газете цену, подходя-

⁹ В самом общем виде взаимосвязь между текущими и будущими ценами товаров выразил Готеллинг, отмечавший, что если бы добыча полезных ископаемых при любых масштабах обеспечивала постоянную доходность, то ожидаемый рост цен на минеральные ресурсы за *вычетом* издержек добычи равнялся бы затратам на привлечение капитала. Если ожидается ускоренный рост, любой захотел бы отложить добычу на более поздний срок; если ожидается замедление роста, любой захочет воспользоваться ресурсами прямо сегодня. В этом случае стоимость копеек не зависела бы от времени добычи, и вы могли бы оценить ее, вычислив стоимость минеральных ресурсов, исходя из сегодняшних цен за вычетом текущих издержек добычи. Если же с увеличением масштабов добычи доходность убывает (как это обычно и происходит), то ожидаемый рост цен за вычетом издержек должен быть меньше затрат на капитал. Описание *принципа Готеллинга* см.: S. Devarajan and A. C. Fisher. Hotelling's 'Economics of Exhaustible Resources': Fifty Years Later // Journal of Economic Literature. 19. 1981. March. P. 65—73. О применении этого принципа см.: M. H. Miller and C. W. Upton. A Test of the Hotelling Valuation Principle // Journal of Political Economy. 93. 1985. P. 1—25.

¹⁰ Мы исходим из предпосылки, что объем добычи надежен (т. е. не сопряжен ни с каким рыночным риском).

шую для продажи вашей меди за пределами этого периода. Впрочем, финансовые экономисты придумали, как по ценам, сложившимся на фьючерсном рынке, прикинуть, сколько покупатели согласятся заплатить за более отдаленные во времени поставки¹¹.

В этих двух примерах с золотом и медью наглядно проявился универсальный принцип финансов:

Когда вы знаете рыночную стоимость актива — используйте этот показатель, по крайней мере в качестве отправной точки своего анализа.

11.2. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕНТЫ

Мы, как уже говорилось, советуем финансовым менеджерам задаваться вопросом, обладает ли актив большей ценностью в их руках, нежели в руках других владельцев. Немного классической микроэкономики поможет ответить на этот вопрос. Когда отрасль достигает долгосрочного конкурентного равновесия, ожидаемая доходность всех ее активов равна альтернативным издержкам инвестиций в эти активы — ни больше ни меньше. Если бы от активов ожидалась большая отдача, фирмы отрасли стремились бы расширять свою деятельность или же посторонние фирмы пытались бы проникнуть в отрасль.

Прибыль *сверх* альтернативных издержек привлечения капитала называют *экономической рентой*. Такая рента бывает либо временной (в случае, когда отрасль не находится в состоянии долгосрочного равновесия), либо постоянной (в том случае, когда фирма обладает некоторой монополией или рыночной властью). Чистая приведенная стоимость инвестиций — это просто дисконтированная стоимость экономической ренты, которую она произведет. Поэтому, когда вас знакомят с проектом, который будто бы имеет положительную чистую приведенную стоимость, не принимайте на веру расчеты как таковые. Они могут всего лишь отражать погрешности, допущенные при прогнозировании денежного потока. Отложите на время оценку денежного потока и сначала *попытайтесь определить источник экономической ренты*. Положительная чистая приведенная стоимость нового проекта достойна доверия только в том случае, если *вы убедились*, что ваша компания обладает какими-то особыми конкурентными преимуществами.

Такие преимущества возникают по нескольким причинам. Вы можете оказаться достаточно сноровисты или удачливы, чтобы первыми выйти на рынок с новым, улучшенным продуктом, за который потребители готовы платить цену с премией (до тех пор, пока не придут конкуренты и не отберут ваши сверхприбыли). Вы можете получить преимущество от обладания патентом, собственной технологией или от низких производственных издержек, которые останутся вне конкуренции по крайней мере в течение нескольких лет. Или вы можете иметь ценные контрактные преимущества, например, будучи единственным дистрибьютором пузырьковых бластеров во Франции (см. разд. 11.3).

Размышления о конкурентных преимуществах, кроме того, иногда помогают выявить случаи, когда чистая приведенная стоимость оценивается отрицательно, но этот отрицательный результат получен из-за ошибок в расчетах. Если вы производите прибыльный продукт с низкими издержками на растущем рынке, то вам следует инвестировать средства в расширение своего производства соразмерно с ростом рынка. Если же, по вашим расчетам, такое расширение имеет отрицательную чистую приведенную стоимость, значит, вы где-то допустили ошибку.

¹¹ После того как прочтете главу 27, попробуйте разобраться в следующих работах: E. S. Schwartz, The Stochastic Behavior of Commodity Prices: Implications for Valuation and Hedging // Journal of Finance. 52. 1997. July. P. 923—973; A. J. Neuberger. Hedging Long-Term Exposures with Multiple Short-Term Contracts // Review of Financial Studies. 12. 1999. P. 429—459.

Таблица 11.1

Расчет чистой приведенной стоимости планируемых инвестиций американской компании в производство полизона (числовые данные, кроме снабженных особыми указаниями, — в млн дол.)

Примечание: для простоты не учитываются инфляция и налоги. Завод и оборудование не имеют остаточной стоимости после года 10.

	Год 0	Год 1	Год 2	Годы 3–10
Инвестиции	100			
Производство (в млн фунтов в год)*	0	0	40	80
Разрыв в ценах на сырье и продукт (в дол. на фунт)	1,20	1,20	1,20	1,20
Чистый доход	0	0	48	96
Издержки производства**	0	0	30	30
Транспортные расходы***	0	0	4	8
Прочие издержки	0	20	20	20
Денежный поток	-100	-20	-6	+38
NPV (при $r = 8\%$) = 63,6 млн дол.				

* Производственная мощность — 80 млн фунтов в год.

** После запуска предприятия на полную мощность производственные издержки равны 0,375 дол. на фунт (в году 2 при объеме выпуска только 40 млн фунтов — 0,75 дол. на фунт).

*** Транспортные расходы на доставку в европейские порты составляют 0,10 дол. на фунт.

Таблица 11.2

Каков конкурентный ценовой разрыв для европейского производителя? Около 0,95 дол. на фунт полизона. Заметьте, что европейские производители не несут транспортных расходов (числовые данные, кроме снабженных особыми указаниями, — в млн дол.). Ср. с табл. 11.1

	Год 0	Год 1	Год 2	Годы 3–10
Инвестиции	100			
Производство (в млн фунтов в год)	0	0	40	80
Разрыв в ценах на сырье и продукт (в дол. на фунт)	0,95	0,95	0,95	0,95
Чистый доход	0	0	38	76
Издержки производства	0	0	30	30
Транспортные расходы	0	0	0	0
Прочие издержки	0	20	20	20
Денежный поток	-100	-20	-12	+26
NPV (при $r = 8\%$) = 0				

Как одна компания избежала ошибки ценой 100 млн дол.

Некая американская фирма, занимающаяся химическим производством, планировала провести модернизацию действующего завода, чтобы наладить там массовый выпуск нового продукта, полизона, предложение которого на мировом рынке отставало от спроса¹². С учетом преобладающих цен на сырье и конечный продукт задуманный проект должен бы оказаться высокорентабельным. В таблице 11.1 представлена упрощенная версия анализа, проведенного руководством. Заметьте: при реальных затратах компании на капитал 8% чистая приведенная стоимость составляет около 64 млн дол. Не плохо для инвестиций в 100 млн дол.?

Однако дальше появились сомнения. Взгляните на транспортные расходы. Некоторые виды сырья в проекте — это химикаты, поставляемые главным образом из Европы, и основная масса готового продукта предназначена на экспорт в Европу. При этом американская компания не обладает какими-либо долгосрочными технологическими преимуществами перед потенциальными европейскими конкурентами. Ну, положим, у нее есть фора на старте, но достаточно ли этого для создания положительной чистой приведенной стоимости?

Теперь обратите внимание на такой важный показатель, как разрыв в ценах на сырье и конечный продукт. В ходе анализа, представленного в таблице 11.1, этот разрыв прогнозировался на все 10 лет как постоянная величина 1,20 дол. на фунт полизона. Однако это не может быть правдой: у европейских производителей, не несущих тех транспортных расходов, как американская компания, пожалуй, даже больше возможностей для расширения мощностей с высокой чистой приведенной стоимостью. Вскоре они осознают это, и усилившаяся конкуренция непременно сократит ценовой разрыв. Придя к такому выводу, американская компания решила вычислить конкурентный ценовой разрыв, то есть такой, при котором производство полизона имело бы, в гла-

¹² Это подлинная история, но названия и некоторые детали изменены ради соблюдения конфиденциальности.

Таблица 11.3

Пересчет чистой приведенной стоимости инвестиций американской компании в производство полизона. Если под натиском европейских производителей ценовой разрыв начиная с года 5 сократится до 0,95 дол., чистая приведенная стоимость американского производителя снижается до –10,3 млн дол. (числовые данные, кроме снабженных особыми указаниями, — в млн дол.). Ср. с табл. 11.1

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Годы 5–10
Инвестиции	100					
Производство (в млн фунтов в год)	0	0	40	80	80	80
Разрыв в ценах на сырье и продукт (в дол. на фунт)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,10	0,95
Чистый доход	0	0	48	96	88	76
Издержки производства	0	0	30	30	30	30
Транспортные расходы	0	0	4	8	8	8
Прочие издержки	0	20	20	20	20	20
Денежный поток	–100	–20	–6	+38	+30	+18
NPV (при $r = 8\%$) = –10,3 млн дол.						

зах европейских конкурентов, нулевую чистую приведенную стоимость. Результаты этого дополнительного анализа отражены в таблице 11.2. Прогнозируемый в нем ценовой разрыв 0,95 дол. на фунт больше соответствует *долгосрочным* перспективам рынка полизона — разумеется, при прочих равных условиях.

Насколько американский производитель опережает конкурентов на старте? Сколько времени пройдет, прежде чем конкуренция сократит ценовой разрыв до 0,95 дол.? По самым радужным оценкам руководства компании, не более пяти лет. Это показано в таблице 11.3, которая воспроизводит таблицу 11.1 во всем, за исключением прогнозируемого ценового разрыва, который с года 5 уменьшается до 0,95 дол. Теперь чистая приведенная стоимость имеет отрицательное значение.

Проект еще можно было бы спасти, сумей компания запустить полномасштабное производство с года 1, а не с года 2 или расширить местный рынок, сократив тем самым свои транспортные расходы. Но такими возможностями компания, увы, не располагала, и руководство отвергло проект, испустив тем не менее вздох облегчения при мысли о том, что анализ не ограничился таблицей 11.1.

Этот пример превосходно иллюстрирует всю важность изучения источников экономической ренты. Положительная чистая приведенная стоимость сомнительна, если компания не обладает хоть какими-то долгосрочными конкурентными преимуществами. Намечая инвестиции в новый продукт или расширение производства существующего продукта, следует тщательно взвесить свои преимущества и недостатки по сравнению с наиболее опасными конкурентами. И расчет чистой приведенной стоимости следует делать с точки зрения этих конкурентов. Если оказывается, что чистая приведенная стоимость для конкурента имеет весьма высокое положительное значение, то компании следует ждать снижения цены (или сокращения ценового разрыва) и сообразно этому заново оценить планируемые инвестиции.

11.3. ПРИМЕР: Мик ГОТОВИТСЯ ПРИМЕНИТЬ НОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ

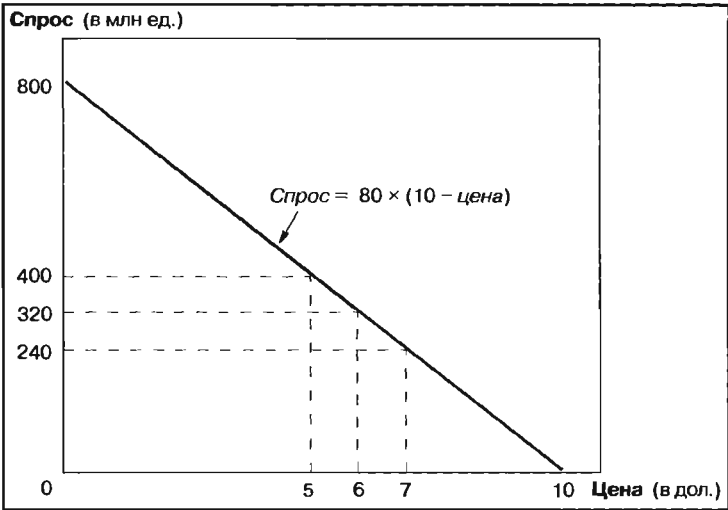
Для того чтобы наглядно представить некоторые проблемы, возникающие при прогнозировании экономической ренты, давайте перенесемся на несколько лет вперед и рассмотрим решение фирмы «Марвин и компания» (Мик) о внедрении новой технологии¹³.

Одним из самых неожиданных событий тех лет стал примечательный рост совершенно новой отрасли. К 2023 г. годовой объем продаж пузырьковых бластеров достиг

¹³ Мы благодарим Стюарта Ходжеса (Stewart Hodges) за разрешение воспользоваться этим примером из подготовленного им пособия, а также компанию BBC за разрешение использовать термин «gargle blaster» [вольно переведенный здесь как «пузырьковый бластер». — *Примеч. переводчика*].

Рисунок 11.2

«Кривая» спроса на пузырьковые бластеры показывает, что снижение цены на 1 дол. увеличивает спрос на 80 млн ед.



1,68 млрд дол. или, в физическом выражении, 240 млн единиц. Хотя МиК контролировала только 10% этого рынка, она принадлежала к числу наиболее быстрорастущих фирм десятилетия. МиК поздно включилась в этот бизнес, но она первой стала использовать интегральные микросхемы для контроля за процессами геной инженерии при производстве пузырьковых бластеров. Это новшество позволило производителям снизить цену пузырькового бластера с 9 до 7 дол., вследствие чего рынок значительно вырос. Расчетная кривая спроса на рисунке 11.2 показывает, насколько чувствителен спрос к такому снижению цены.

В таблице 11.4 сведены данные о структуре издержек производства при старой и при новой технологиях. В то время как компании, применяющие новую технологию, беззаботно получали 20% дохода на свои первоначальные инвестиции, те компании, которые продолжали пользоваться оборудованием первого поколения, страдали от следующего одно за другим снижения цен. Поскольку все инвестиции МиК были направлены в технологии 2019 г., ее положение в этот период особенно укрепилось.

Поползли слухи о новых разработках МиК, и к январю 2024 г. совокупная рыночная стоимость акций компании выросла до 460 млн дол. Как раз в это время МиК собирает пресс-конференцию, чтобы сообщить об еще одном прорыве в области технологии. Руководство компании заявило, что их новый технологический процесс третьего поколения, включающий мутагенез нейронов, позволит снизить капитальные затраты до 10 дол. и производственные издержки до 3 дол. на единицу продукта. МиК намерена капитализировать свое открытие, вложив ни много ни мало 1 млрд дол. в программу расширения бизнеса, благодаря которой производственная мощность увеличится на

Таблица 11.4

Величина и структура издержек в отрасли по производству пузырьковых бластеров до объявления МиК о планах расширения производства

Примечание: продажная цена равна 7 дол. за единицу; единица означает один пузырьковый бластер.

Технология	Мощность (в млн ед.)		Удельные капитальные затраты (в дол.)	Удельные производственные издержки (в дол.)	Ликвидационная стоимость на единицу (в дол.)
	Отрасль	МиК			
Первое поколение (2011 г.)	120	—	17,50	5,50	2,50
Второе поколение (2019 г.)	120	24	17,50	3,50	2,50

100 млн единиц. Компания планирует вывести предприятие на полную загрузку в течение 12 месяцев.

Прежде чем принять решение о расширении, МиК провела обширные расчеты для оценки продуктивности новых инвестиций. В основу расчетов легли следующие предположения:

- 1) затраты на привлечение капитала равны 20%;
- 2) производственные мощности имеют неограниченный срок службы;
- 3) кривая спроса и издержки в рамках каждой технологии остаются неизменными;
- 4) в обозримом будущем открытие технологии четвертого поколения исключено;
- 5) повторное введение налога на прибыль корпораций, который был отменен в 2014 г., маловероятно.

Конкуренты МиК по-разному восприняли эту новость. Все сошлись на том, что, случись это пятью годами позже, любой из них имел бы доступ к новой технологии. С другой стороны, многие утешали себя мыслью, что новое предприятие МиК не сможет конкурировать ни с одним действующим заводом, амортизация которого уже полностью исчерпана.

Вообразите себя финансовым менеджером МиК. Согласились бы вы с решением о расширении? Какое расширение, на ваш взгляд, было бы лучше — крупное или небольшое? Повлияет ли, по-вашему, сообщение МиК на цену акций компании?

У вас есть выбор. Вы можете *сейчас же* прочитать *наши* ответы на эти вопросы. Но если вы повремените и постараетесь сами ответить на них, то поймете гораздо больше. Дерзните!

Прогнозирование цен на пузырьковые бластеры

До сих пор, рассматривая любую проблему, касающуюся планирования капитальных вложений, мы всегда предлагали вам ряд прогнозов денежного потока. Сейчас вам придется *составлять* такие прогнозы самостоятельно.

Первая задача — разобраться, что произойдет с ценами на пузырьковые бластеры. Новые рискованные инвестиции МиК увеличат производственные мощности отрасли до 340 млн единиц продукта. Кривая спроса, изображенная на рисунке 11.2, показывает нам, что отрасль в состоянии продать такое количество пузырьковых бластеров, только если их цена снизится до 5,75 дол. за единицу (здесь и ниже в расчете спроса $80 = 80$ млн единиц):

$$\text{Спрос} = 80 \times (10 - \text{цена}) = 80 \times (\$10 - \$5,75) = 340 \text{ млн ед.}$$

Если цена упадет до 5,75 дол., как это отразится на компаниях, использующих технологию 2011 г.? Им тоже придется принимать инвестиционное решение: оставаться в бизнесе или же продать свое оборудование по его ликвидационной стоимости 2,50 дол. на единицу. При альтернативных издержках привлечения капитала 20% чистая приведенная стоимость сохранения бизнеса равна:

$$\begin{aligned} NPV &= -\text{инвестиции} + PV_{(\text{цена} - \text{издержки пр-ва})} = \\ &= -\$2,50 + \frac{\$5,75 - \$5,50}{0,20} = -1,25 \text{ дол. на ед.} \end{aligned}$$

Сметливые компании, владеющие оборудованием 2011 г., сообразят, что им лучше распродать все свои производственные мощности. Не важно, сколько изначально стоило это оборудование или в какой мере оно амортизировано; в любом случае выгоднее продать оборудование по цене 2,50 дол. в расчете на единицу, чем продолжать его эксплуатацию, теряя при этом по 1,25 дол. на единицу.

Вследствие распродажи (или ликвидации) устаревших производственных мощностей предложение пузырьковых бластеров уменьшится, а цена вырастет. Равновесие до-

стигается при цене 6,00 дол. В этих условиях чистая приведенная стоимость оборудования 2011 г. сводится к нулю:

$$NPV = -\$2,50 + \frac{\$6,00 - \$5,50}{0,20} = 0 \text{ дол. на ед.}$$

Сколько производственных мощностей должно быть распродано, прежде чем цена достигнет уровня 6 дол.? Вы можете выяснить это, вновь обратившись к кривой спроса:

$$\text{Спрос} = 80 \times (10 - \text{цена}) = 80 \times (\$10 - \$6) = 320 \text{ млн ед.}$$

Таким образом, расширение МиК в конце концов сведет изначальную цену бластеров к 6 дол. за единицу и заставит производителей, работающих с технологией первого поколения, сократить производственные мощности на 20 млн единиц.

Однако через пять лет у конкурентов МиК тоже появится возможность построить заводы третьего поколения. Пока чистая приведенная стоимость таких предприятий сохраняет положительное значение, компании будут расширять свои мощности, и цены опять снизятся. Новое равновесие установится при цене 5 дол. В этой точке чистая приведенная стоимость новых заводов третьего поколения упадет до нуля, и у компаний не останется стимулов к дальнейшему расширению:

$$NPV = -\$10 + \frac{\$5,00 - \$3,00}{0,20} = 0 \text{ дол. на ед.}$$

Вернемся опять к нашей кривой спроса. Как видите, при цене 5 дол. отрасль способна продать в общей сложности 400 млн пузырьковых бластеров:

$$\text{Спрос} = 80 \times (10 - \text{цена}) = 80 \times (\$10 - \$5) = 400 \text{ млн ед.}$$

Стало быть, внедрение технологии третьего поколения вызовет рост отраслевых продаж с 240 млн ед. в 2023 г. до 400 млн ед. пять лет спустя. Но такой быстрый рост не защищает от краха. К концу года 5 ни одна компания, которая располагает только оборудованием первого поколения, не сможет больше покрывать свои производственные издержки и будет *вынуждена* покинуть бизнес.

Стоимость расширения МиК

Мы показали, что внедрение технологии третьего поколения, вероятно, приведет к снижению изначальной цены пузырьковых бластеров до 6 дол. в течение следующих пяти лет и до 5 дол. впоследствии. Теперь мы можем расписать ожидаемые денежные потоки от нового завода МиК:

	ГОД 0	ГОДЫ 1–5	ГОДЫ 6, 7, 8...
	Инвестиции	Доход – – издержки производства	Доход – – издержки производства
Денежный поток на ед. (в дол.)	-10	6 – 3 = 3	5 – 3 = 2
Денежный поток на 100 млн ед. (в млн дол.)	-1000	600 – 300 = 300	500 – 300 = 200

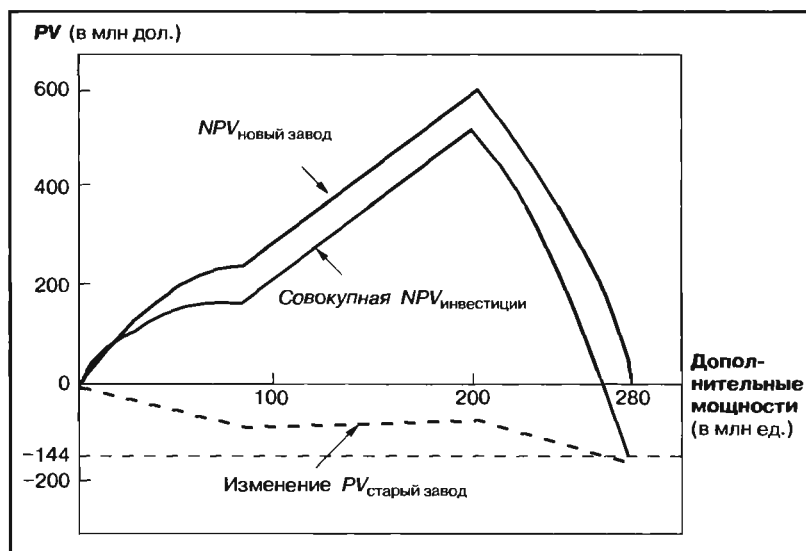
Дисконтируя эти денежные потоки по ставке 20%, получаем (расчет — в млн дол.):

$$NPV = -\$1000 + \sum_{t=1}^5 \frac{\$300}{(1,20)^t} + \frac{1}{(1,20)^5} \times \frac{\$200}{0,2} = +\$299, \text{ или } +299 \text{ млн дол.}$$

Решение МиК о расширении кажется верным. Но мы кое о чем забыли. Оценивая стоимость инвестиций, мы должны рассмотреть *все* приростные денежные потоки. Одним из последствий расширения компании будет снижение стоимости ее существую-

Рисунок 11.3

Влияние альтернативных планов расширения на величину чистой приведенной стоимости. Совокупная чистая приведенная стоимость расширения производственных мощностей МиК на 100 млн ед. составляет 227 млн дол.: (совокупная чистая приведенная стоимость = чистая приведенная стоимость нового завода + изменение приведенной стоимости существующего завода = 299 млн дол. – 72 млн дол. = 227 млн дол.). Совокупная чистая приведенная стоимость достигает максимального значения, если МиК создает новые мощности, рассчитанные на 200 млн ед. конечной продукции. Если же МиК доводит новые мощности до 280 млн ед., то совокупная чистая приведенная стоимость равна –144 млн дол.



щего завода с технологией 2019 г. Если бы МиК решила отказаться от новой технологии, то цена пузырьковых бластеров держалась бы на уровне 7 дол. до тех пор, пока через пять лет конкуренты МиК не принялись сбивать цены. Стало быть, решение МиК ведет к немедленному снижению цены на 1 дол. Это уменьшает приведенную стоимость имеющегося у компании оборудования 2019 г. на (здесь 24 = 24 млн единиц):

$$24 \times \sum_{t=1}^5 \frac{\$1}{(1,20)^t} = 72 \text{ млн дол.}$$

Если рассматривать решение МиК само по себе, обособленно, то его чистая приведенная стоимость равна 299 млн дол. Однако это решение ведет также к снижению стоимости действующего завода на 72 млн дол. Значит, чистая приведенная стоимость рискованного предприятия МиК в целом составляет 299 млн дол. – 72 млн дол. = 227 млн дол.

Альтернативные планы расширения производства

Проект расширения МиК имеет положительную чистую приведенную стоимость, но, возможно, компании было бы лучше построить завод большего или меньшего размера. Вы можете проверить это, заново проделав все описанные выше расчеты. Сначала вы должны прикинуть, какое влияние окажут дополнительные производственные мощности на цену пузырьковых бластеров. Затем вычислите чистую приведенную стоимость нового завода и изменение приведенной стоимости существующего завода. Совокупная чистая приведенная стоимость расширения компании равна:

$$\text{Совокупная чистая приведенная стоимость} = \frac{\text{чистая приведенная стоимость нового завода}}{\text{чистая приведенная стоимость}} + \frac{\text{изменение приведенной стоимости существующего завода}}{\text{изменение приведенной стоимости существующего завода}}.$$

Мы провели эти вычисления и показали результат на рисунке 11.3. Вы видите, как изменяется совокупная чистая приведенная стоимость в зависимости от больших или меньших масштабов расширения производства.

Когда в 2029 г. новая технология станет общедоступной, фирмы создадут новые мощности в общей сложности на 280 млн единиц конечной продукции¹⁴. Но, как видно из рисунка 11.3, МиК было бы неразумно заходить так далеко. Если бы компания увели-

¹⁴ Отраслевые производственные мощности в 2029 г. составят в целом 400 млн ед. Из них 120 млн обеспечит оборудование второго поколения, а остальные 280 млн — оборудование третьего поколения.

чила производственные мощности до 280 млн единиц продукта уже в 2024 г., то дисконтированная стоимость нового завода приняла бы нулевое значение и стоимость старого завода снизилась на 144 млн дол. Для того чтобы максимизировать чистую приведенную стоимость, компании следует создать новые производственные мощности в расчете на 200 млн единиц продукта и сбить цену ниже 6 дол., чтобы вытеснить производителей, работающих на оборудовании 2011 г. В результате выпуск продукции сократится, а цены вырастут по сравнению с тем уровнем, на каком держались бы эти параметры в условиях свободной конкуренции¹⁵.

Стоимость акций МиК

Давайте подумаем, как сказалось бы объявление МиК о планах расширения на стоимости ее обыкновенных акций. У МиК имеются производственные мощности второго поколения, рассчитанные на выпуск 24 млн единиц продукта. В отсутствие технологии третьего поколения цена пузырьковых бластеров держалась бы на уровне 7 дол. и существующий завод компании стоил бы (здесь и ниже $24 = 24$ млн единиц):

$$PV = 24 \times \frac{\$7,00 - \$3,50}{0,20} = 420 \text{ млн дол.}$$

Новая технология МиК снижает цену пузырьковых бластеров сначала до 6 дол., а через пять лет — до 5 дол. Следовательно, стоимость существующего завода уменьшается до:

$$PV = 24 \times \left(\sum_{t=1}^5 \frac{\$6,00 - \$3,50}{(1,20)^t} + \frac{\$5,00 - \$3,50}{0,20 \times (1,20)^5} \right) = 252 \text{ млн дол.}$$

Вместе с тем *новый* завод увеличивает благосостояние акционеров компании на 299 млн дол. Так что после объявления планов МиК ее акции будут стоить (расчет — в млн дол.):

$$\$252 + \$299 = \$551, \text{ или } 551 \text{ млн дол.}^{16}$$

Теперь поясним кое-что, о чем мы говорили в главе 4. До объявления МиК о расширении ее акции на рынке оценивались в 460 млн дол. Разность между этой суммой и стоимостью существующего завода представляет собой приведенную стоимость перспектив роста (*PVGO*) компании. Рынок оценил способность компании вести игру в 40 млн дол. даже раньше, чем МиК объявила о расширении. После объявления приведенная стоимость перспектив роста компании увеличилась до 299 млн дол.¹⁷

¹⁵ Мы исходим из предпосылки, что все потребители должны платить за пузырьковые бластеры одинаковую цену. Если бы МиК имела возможность устанавливать для каждого потребителя максимальную цену, которую тот готов заплатить, объем выпуска оставался бы таким же, как и при свободной конкуренции. Подобная явная ценовая дискриминация незаконна, и в любом случае ее трудно воплотить в жизнь. Тем не менее фирмы ищут способы скрытой дифференциации потребителей. Например, магазины часто предлагают бесплатную доставку товаров, которая, по сути, равнозначна ценовой скидке для потребителей, живущих в труднодоступных отдаленных районах. Издатели дифференцируют свою продукцию, продавая книги в переплетах библиотекам, а дешевенькие книги в обложках — «неимущим» студентам. На заре появления электронно-вычислительной техники производители устанавливали высокие цены на свою продукцию. И хотя покупатели знали, что через год-два цены снизятся, выгоды обладания дополнительным «машинным временем» более чем перевешивали дополнительные расходы.

¹⁶ Для того чтобы финансировать расширение, компании придется продать новые акции на сумму 1000 млн дол. Поэтому *совокупная* стоимость акций МиК возрастет до 1551 млн дол. Но новые инвесторы получают акции общей стоимостью 1000 млн дол. Следовательно, стоимость старых акций МиК после объявления о расширении составит 551 млн дол.

¹⁷ Заметьте, что рыночная стоимость акций МиК будет больше 551 млн дол., если инвесторы ожидают, что в ближайшие пять лет компания предпримет еще одно расширение. Другими словами, приведенная стоимость перспектив роста и после расширения может по-прежнему оставаться положительной. Инвесторы могут надеяться, что МиК и дальше будет опережать своих конкурентов хотя бы на один шаг или же успешно воспользуется своей особой технологией в других областях.

Уроки из опыта МиК

Конечно, «Марвин и компания» — это всего лишь пример из области научной фантастики, но обозначенные в нем проблемы вполне реальны. Когда Intel намеревается выпустить новый микропроцессор или Biogen готовится к внедрению нового лекарственного препарата, эти фирмы сталкиваются ровно с теми же проблемами, что и МиК. Мы попытались обрисовать *тип* вопросов, на которые вам придется искать ответы, изучая набор прогнозов денежного потока. Разумеется, ни одна экономическая модель не способна предсказать будущее с абсолютной точностью. Возможно, МиК удалось бы удерживать цены выше 6 дол. Может быть, конкуренты не сумели бы оценить благоприятные возможности, открывающиеся в 2029 г. В этих случаях расширение МиК оказалось бы еще более прибыльным. Но готовы ли вы поставить 1 млрд дол. на такой шанс? Это вряд ли.

Зачастую отдача от инвестиций существенно превышает затраты на капитал просто благодаря счастливому стечению обстоятельств. Подобная случайность, в свою очередь, может создать временные возможности для дальнейших инвестиций с доходностью выше затрат на капитал. Но ожидаемая и более продолжительная рента, естественно, привлечет новых производителей-соперников. Вот почему вы должны подвергать сомнению любой инвестиционный план, в котором прогнозируется поток экономической ренты на неопределенное будущее. Старайтесь «нащупать» момент, *когда* конкуренция сведет чистую приведенную стоимость к нулю, и подумайте, как это скажется на цене вашей продукции.

Многие компании стремятся обнаружить перспективные для роста сегменты экономики и затем концентрируют свои инвестиции в этих областях. Но печальная судьба производителей пузырьковых бластеров первого поколения показывает, как быстро существующие заводы могут устареть при изменении технологии. Хорошо принадлежать к растущей отрасли, если вы держитесь на передовых рубежах технологии, но растущие отрасли не дают пощады тем, кто не поспевает за технологическим прогрессом.

Вы можете рассчитывать на экономическую ренту только в том случае, если располагаете какими-то выдающимися ресурсами, будь то искусный менеджмент, обширная сеть торговых агентов, квалифицированный инженерный персонал или высококачественные производственные мощности. Поэтому, прежде чем пытаться проникнуть в растущие отрасли, лучше сперва выявить относительные конкурентные преимущества вашей фирмы и постараться обратить их в осязаемые выгоды. Именно эта проблема выступила на первый план в период расцвета так называемой Новой экономики в конце 1990-х годов. Оптимисты утверждали, что информационная революция открыла перед компаниями возможности беспрецедентного роста. Пессимисты же предсказали, что конкуренция в электронном бизнесе скорее всего многократно усилится, в результате чего материальные плоды информационной революции выпадут главным образом на долю потребителей. В рубрике «Новости финансов», которая содержит отрывок из актуальной статьи Уоррена Баффетта, подчеркивается, что быстрый рост еще не гарантирует сверхприбыли.

Впрочем, мы вовсе не хотим сказать, что хороших инвестиционных возможностей не бывает. Такие возможности часто возникают, например, благодаря прошлым инвестициям фирмы, которые создают *опцион* на более дешевое расширение в будущем. Скажем, фирма способна увеличить объем производства, просто запустив дополнительную производственную линию, в то время как ее конкурентам потребовалось бы для этого строить совершенно новый завод. В подобных случаях вы должны принимать во внимание не только *прибыльность* такого опциона, но и *время*, когда его лучше реализовать.

Пример МиК, кроме всего прочего, напоминает нам о взаимовлиянии проектов, которое мы впервые обсуждали в главе 6. Когда вы оцениваете приростные денежные потоки проекта, не забывайте учесть влияние проекта на остальной бизнес. Поторопившись сразу внедрить новую технологию, МиК тем самым снизила стоимость своего уже существующего завода на 72 млн дол. Порой убытки от обесценения действующих предприятий могут полностью перекрыть прибыли от новой технологии. Вот почему

Новости финансов

Уоррен Баффетт о росте и прибыльности

Я думаю, было бы весьма познавательно обернуться назад и внимательно присмотреться к двум отраслям, которые совершенно преобразили эту страну в самом начале [двадцатого] столетия. Это автомобилестроение и авиация. Возьмем сперва автомобилестроение: передо мной тут лежит листок из 70-страничного списка, где перечислены производители легковых и грузовых автомобилей, когда-либо работавших в этой стране. Когда-то все начиналось с машины из Беркшира и машины из Омахи — естественно, я это заметил. Но и других набирается целый том.

В общей сложности марок автомобилей оказалось по меньшей мере 2 тысячи — это все участники отрасли, отложившей поразительный отпечаток на жизни людей. Если бы в ранние дни автомобилестроения вы взяли предпринять дальнейшие пути развития отрасли, вы сказали бы: «Вот она — прямая дорога к богатству». И к чему же мы пришли в 1990-х? В результате неутраченных корпоративных войн мы имеем три американские автомобильные компании, причем довольно заурядные с точки зрения инвесторов. Такова отрасль, оказавшая исключительное влияние на Америку и столь же исключительное — хотя и не такое, как ожидалось, — влияние на инвесторов. (Пожалуй, в этом водовороте событий куда проще пересчитать проигравших.) Глядя на достижения автомобильной отрасли, нетрудно проникнуться ее ролью; гораздо сложнее отыскать в ней компании, способные приносить вам деньги. Что ж, в таком случае есть одно очевидное решение: переиграть все назад (иногда это бывает полезно) и сделать ставку на лошадей. Честно сказать, я страшно разочарован, что за все это время семейство Баффеттов до такого не додумалось. Нам поистине нет никакого оправдания: ну что стоило, живя в Небраске, завести лошадей и оказаться «вне конкуренции».

Конское поголовье в США

1900 г.: 21 млн

1998 г.: 5 млн

Второе поистине преобразившее бизнес и общество изобретение первой четверти [двадцатого] века, помимо автомобилей, — это самолеты; вот еще одна отрасль, чьи блестящие перспективы вызвали обильное слюнотечение у инвесторов. Поэтому я не поленился посмотреть

также список наших авиастроителей, откуда выяснил, что в 1919—1939 гг. у нас было около 300 компаний, от которых сегодня осталась лишь горстка. Среди самолетов, созданных в то время — а это, видимо, эпоха Силиконовой долины в авиастроении, — были и «Небраска» и «Омаха», к которым сейчас не рискнул бы приблизиться даже самый большой патриот Небраски.

Перейдем теперь к банкротствам авиакомпаний. Здесь у меня список 129 авиакомпаний, разорившихся за последние 20 лет. Continental исхитрилась попасть в этот список дважды. Фактически к 1992 г. (хотя справедливо ради надо признать, что с тех пор положение немного выправилось) сумма денег, заработанных всеми авиакомпаниями страны со времен зарождения авиации, равна нулю. Абсолютному нулю.

Словом, с учетом всего этого мне хотелось бы думать, что окажись я в Китти Хоук в 1903 г., когда оттуда взлетел Орвилл Райт*, мне хватило бы прозорливости и социальной ответственности — по крайней мере перед будущими капиталистами, — чтобы его застрелить. Я имею в виду, что даже Карл Маркс не нанес такого вреда капиталистам, какой нанес Орвилл.

Не буду останавливаться на других великолепных отраслях, которые радикально переменяли нашу жизнь, но сейчас не приносят никакой доходности американским инвесторам. Радио и телевидение — чем не примеры? Но из всей этой истории я извлек такой урок: главное в инвестировании — смотреть не на то, какое влияние отрасль может оказать на общество или насколько она может вырасти, а на то, какими конкурентными преимуществами обладает та или иная компания и, более того, насколько долговечны эти преимущества. Только те продукты или услуги, которые надежно ограждены от ударов конкуренции, дают вознаграждение инвесторам.

* Речь идет о первом полете на первом самолете с двигателем, совершенном пионерами авиации, братьями Орвиллом и Уилбуром Райтами в 1903 г. (полет проходил возле местечка Китти Хоук). Нелицеприятную оценку роли Орвилла Райта в развитии цивилизации вообще и капитализма в частности оставим на совести автора. — *Примеч. научного редактора.*

Источник: C. Loomis. Mr. Buffett on the Stock Market // Fortune. 1999. November 22. P. 110—115.

мы иногда наблюдаем, как зрелые, технологически развитые компании сознательно медлят с запуском новых продуктов.

Отметим, что экономическая рента МиК равна разности между сопряженными с нею издержками и издержками предельного производителя. Издержки предельного завода поколения 2011 г. складываются из производственных издержек и альтернативных издержек отказа от продажи оборудования. Следовательно, чем выше ликвидационная (остаточная) стоимость оборудования 2011 г., тем более высокие издержки выпадут на долю конкурентов МиК и тем большую ренту получит последняя. До сих пор мы принимали ликвидационную стоимость как нечто данное, но на самом деле это не так: она, в свою очередь, зависит от величины экономии на издержках, возникающей вследствие замены устаревшего оборудования какими-то другими активами. В хорошо функционирующей экономике активы используются так, чтобы минимизировать *совокупные* издержки производства запланированного объема продукции. Экономическая рента

та, создаваемая всяким активом, равна сумме дополнительных издержек, которые возникли бы, будь этот актив выведен из эксплуатации.

Остановимся еще на одном обстоятельстве, связанном с ликвидационной стоимостью, которое возвращает нас к примеру компании «Вольный полет», описанному в предыдущей главе. Высокая ликвидационная стоимость дает фирме опцион на прекращение проекта, когда дела складываются неблагоприятно. Однако если конкуренты *знают*, что вы можете легко выйти из бизнеса, они, скорее всего, постараются проникнуть на ваш рынок. Если же им ясно, что у вас нет других вариантов, кроме как остаться и бороться за выживание, они будут более осторожны в конкуренции с вами.

Когда МиК объявила о своих планах расширения, многие владельцы оборудования первого поколения тешили себя надеждой, что МиК не сумеет конкурировать с их предприятиями, амортизация которых полностью завершена. Но это тщетная и обманчивая надежда. Вне зависимости от прошлой амортизационной политики всегда предпочтительнее вывести из эксплуатации устаревшее и изношенное оборудование первого поколения, нежели оставлять его в производстве. Не рассчитывайте, что показатели вашего баланса в силах защитить вас от суровой экономической действительности.

РЕЗЮМЕ

Да, приведенная стоимость помогает принимать разумные инвестиционные решения, но это еще не конец истории. Разумные инвестиционные решения опираются как на здравые критерии, *так и* на здравые прогнозы. В этой главе мы остановились на проблеме прогнозирования.

Проекты могут выглядеть привлекательно по двум причинам: (1) составитель допустил какие-то искажения и погрешности в прогнозах и (2) компания обоснованно ожидает сверхприбылей от проекта. Поэтому толковые менеджеры стараются обратить возможные искажения в свою пользу, распространяя деятельность компании на области, в которых та имеет конкурентные преимущества. Мы предпочитаем выражать эту мысль другими словами: толковые менеджеры стараются находить проекты, которые создают экономическую ренту. Толковые менеджеры осмотрительно избегают какого бы то ни было расширения бизнеса, когда отсутствуют конкурентные преимущества и экономическая рента маловероятна. Они никогда не станут прогнозировать на будущее благоприятные текущие цены своих продуктов, до тех пор пока не удостоверятся наверняка, что появление новых или рост нынешних конкурентов не вызовет падение будущего уровня цен.

Описанная нами история «Марвина и компании» раскрывает источники экономической ренты и показывает, как она влияет на денежный поток и чистую приведенную стоимость проекта.

Любые расчеты приведенной стоимости, включая и наши вычисления для МиК, чреваты ошибками. Но такова жизнь: никакого другого осмысленного способа оценить большинство инвестиционных проектов не существует. Однако некоторые активы, в том числе золото, недвижимость, нефть-сырец, корабли и самолеты, а также финансовые активы, такие как акции и облигации, продаются на достаточно конкурентных рынках. Когда вам известна рыночная стоимость такого актива — *используйте ее*, по крайней мере как отправную точку своего анализа.

Рекомендуемая литература

Любопытный анализ возможного влияния новой технологии на приведенную стоимость существующих активов см.:

S. P. Sobotka and C. Schnabel. Linear Programming as a Device for Predicting Market Value: Prices of Used Commercial Aircraft, 1959–65 // Journal of Business. 34: 10–30. 1961. January.

Контрольные вопросы и задания

1. Вам достался в наследство неводеланный земельный участок в Айове площадью 250 акров. Существует активный рынок земли такого типа, и сходные участки продаются по цене 1000 дол. за акр. Чистый денежный доход в расчете на акр составляет 75 дол. в год. Ожидается, что этот денежный доход в реальном выражении будет иметь постоянную величину. Какова стоимость земли? Местный банкир советует вам использовать ставку дисконтирования 12%.
2. Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - а) Фирма, доходность которой равна альтернативным издержкам привлечения капитала, получает экономическую ренту.
 - б) Фирма, которая инвестирует средства в рискованное предприятие с положительной чистой приведенной стоимостью, ожидает получить экономическую ренту.
 - в) Финансовые менеджеры должны пытаться выявлять области, где их фирмы могли бы заработать экономическую ренту, поскольку именно здесь вероятнее всего найти проекты с положительной чистой приведенной стоимостью.
 - г) Экономическая рента равна эквивалентным годовым затратам на эксплуатацию капитального оборудования.
3. Спрос на универсальные измерители кривизны поверхностей быстро растет, а отрасль является высококонкурентной. Строительство завода по производству измерителей обойдется в 50 млн дол., а его производственные мощности рассчитаны на выпуск 500 тыс. изделий в год. Издержки производства составляют 5 дол. на единицу продукта, и изменение их величины не ожидается. Оборудование имеет неограниченный срок службы, затраты на привлечение капитала равны 10%. Какова конкурентная цена универсального измерителя: (а) 5 дол.; (б) 10 дол.; (в) 15 дол.?
4. Вернитесь еще раз к примеру с полизоном, который мы разбирали в конце раздела 11.2. Объясните, почему расчет чистой приведенной стоимости инвестиций в производство полизона следует проводить с точки зрения потенциального европейского конкурента.
5. Ваш свояк предлагает вам купить в складчину здание на окраине города. Затем вы с ним открыли бы там элитарный ресторан этнической кухни (в совместном управлении). Вы оба весьма оптимистично представляете себе будущие цены на недвижимость в этой части города, и в прогнозе денежного потока, подготовленном вашим свояком, у проекта получилась очень высокая чистая приведенная стоимость. В эти расчеты заложена предпосылка, что через 10 лет ваша собственность будет продана.

Какие еще вычисления вам следует проделать, прежде чем принимать решение?
6. Новая технология выщелачивания позволяет вашей компании добывать некоторое количество золота в качестве побочного продукта разработки алюмосодержащего рудника. Как вы стали бы вычислять приведенную стоимость будущего денежного потока от продажи золота?
7. На Лондонской бирже металлов цена меди с поставкой через год составляет 1600 дол. за тонну. *Примечание:* оплата производится после доставки меди. Безрисковая процентная ставка равна 5%, ожидаемая рыночная доходность — 12%.
 - а) Допустим, в следующем году вы рассчитываете произвести и продать 100 т меди. Какова приведенная стоимость этого объема выпуска? Продажи приходится на конец года.
 - б) Если бета меди равна 1,2, какова ожидаемая цена меди в конце года? Какова цена надежного эквивалента?
8. Новейшая модель грузопассажирских самолетов намного экономичнее прежних по расходу топлива. Смогут ли авиалинии, эксплуатирующие старые модели, получать прибыль, когда у них появятся новые конкуренты, оснащенные самолетами последней модели? Вкратце поясните свой ответ.
9. Какие уроки можно извлечь из примера «Марвина и компании»? Выберите ответы из перечня ниже. *Примечание:* некоторые из предложенных утверждений верны лишь *отчасти* или верны в определенных обстоятельствах, но не в общем случае. Вкратце обоснуйте свой выбор.
 - а) Компании должны стремиться концентрировать свои инвестиции в высокотехнологичных, растущих секторах экономики.
 - б) Старайтесь представить себе, когда вас настигнут конкуренты и как это скажется на цене вашего продукта и величине прогнозируемого денежного потока.
 - в) Внедрение нового продукта может снизить прибыльность существующих продуктов, но такое взаимовлияние проектов не нужно учитывать при расчете чистой приведенной стоимости нового проекта.
 - г) В долгосрочной перспективе экономическую ренту порождает какой-то актив (как правило, нематериальный) или какое-то преимущество, которым не обладают ваши конкуренты.
 - д) Не пытайтесь проникнуть на новый рынок, когда ваши конкуренты имеют возможность продолжать производство на полностью амортизированных предприятиях.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Предположим, что вы подумываете об инвестировании в актив, для которого существует достаточно хороший вторичный рынок. А именно, вы — это авиакомпания «Дельта», а актив — имеющий широкое применение самолет «боинг-757». Каким образом наличие вторичного рынка в принципе упрощает вашу проблему? Как, по вашему мнению, можно воспользоваться этим упрощением на практике? Поясните свой ответ.

2. Существует активный конкурентный рынок лизинга (т. е. долгосрочной аренды) для большинства типов грузопассажирских самолетов. Многие лайнеры, используемые крупными авиалиниями на массовых внутренних и международных маршрутах, не принадлежат им на правах собственности, а взяты в аренду на срок от нескольких месяцев до нескольких лет.

Тем не менее некая авиакомпания «Гамма» владеет двумя мощными самолетами «DC-11», которые до сих пор обслуживали дальние рейсы в Латинской Америке. Но сейчас «Гамма» сняла их с этих маршрутов, намереваясь перевести на новую, потенциально очень прибыльную трассу от Акрона до Йелоунайфа. Для развития нового маршрута потребуются значительные инвестиции в строительство аэропортов, подготовку персонала и рекламу. Если «Гамма» возьмется за обслуживание маршрута, ей придется оставаться на нем по крайней мере в течение трех лет. Еще одна проблема: руководитель международного подразделения «Гаммы» возражает против перевода самолетов на рейсы Акрон—Йелоунайф, поскольку ожидает в ближайшем будущем существенной интенсификации движения через узловой аэропорт «Гаммы» в Улан-Баторе.

Как вы оценили бы проект Акрон—Йелоунайф? Составьте подробный план, описывающий все необходимые этапы вашего анализа. Объясните, каким образом нужно взять в расчет рынок лизинга самолетов. Если проект действительно привлекательный, как вы ответили бы на возражения руководителя международного подразделения?

3. Почему студент программы MBA, узнавший о методе дисконтированного денежного потока, похож на малыша с молотком? В чем суть вашего ответа?

4. Допустим, текущая цена золота составляет 380 дол. за унцию. Консультационная компания «Дока» предсказывает вам рост цены золота в среднем на 12% в течение следующих двух лет. После чего долгосрочные темпы роста замедлятся до 3% в год. Какова цена 1 млн унций золота, которое будет добыто через восемь лет? Пусть бета цены золота равна 0, а безрисковая процентная ставка — 5,5%.

5. Благодаря получению основного патента ваша компания теперь обладает исключительным правом на производство невиданных диоксинов (НД) в Северной Америке. Строительство производственных мощностей, рассчитанных на выпуск 200 тыс. НД в год, требует немедленных капиталовложений в размере

25 млн дол. Издержки производства оцениваются в 65 дол. на единицу продукта. Менеджер по маркетингу НД уверен, что за пять лет вплоть до истечения срока патента компании удастся продать 200 тыс. НД по цене 100 дол. за единицу (в реальном выражении). Но что произойдет с ценой потом, маркетинговый менеджер даже представить себе не может.

Какова чистая приведенная стоимость проекта НД? Пусть реальные затраты на капитал равны 9%. Ради простоты примите следующие предположения:

- технология производства НД не изменится; величина капитальных затрат и издержек производства в реальном выражении останется постоянной;
- конкурентам известна технология, и они смогут проникнуть на рынок сразу по истечении срока действия патента, то есть в году 6;
- если ваша компания осуществляет инвестиции немедленно, то производство выйдет на полную мощность через 12 месяцев, то есть в году 1;
- налоги отсутствуют;
- мощности по производству НД имеют срок экономической жизни 12 лет; после чего у оборудования не останется ликвидационной стоимости.

6. Как изменится ваш ответ на вопрос 5, если:

- в результате технологического прогресса затраты на строительство новых мощностей по производству НД будут снижаться на 3% в год?

Это значит, что строительство нового завода в году 1 обойдется всего в $25 \text{ млн дол.} \times (1 - 0,03) = 24,25 \text{ млн дол.}$; в году 2 — в 23,52 млн дол. и т. д. Пусть издержки производства остаются неизменными (65 дол. на ед.).

7. Пересчитайте чистую приведенную стоимость проекта по производству полизона (см. разд. 11.2) с учетом перечисленных ниже условий. Оформите ваши вычисления, как в таблице 11.3. Какое решение руководства было бы верным в каждом из этих случаев?

- а) Наступление конкурентов не начнется раньше года 5, когда разрыв в ценах на сырье и на готовый продукт сократится до 1,10 дол. на фунт, и завершится в году 6, когда ценовой разрыв составит 0,95 дол. на фунт.
- б) Американская химическая компания в состоянии начать выпуск 40 млн фунтов полизона в году 1, а не в году 2.
- в) Американская химическая компания совершила технологический прорыв, позволивший ей снизить свои годовые издержки производства до 25 млн дол. У конкурентов издержки производства не изменились.

8. Фотолаборатории извлекают серебро из отработанной фотопленки и вновь пускают его в технологический процесс. Компания «Стикс-фото» намерена приобрести усовершенствованное оборудование для

своей лаборатории «Лета-телеграф». Имеется следующая информация:

- оборудование стоит 100 тыс. дол.;
- его эксплуатация обойдется в 80 тыс. дол. в год;
- срок службы оборудования 10 лет, но к нему применима схема равномерной амортизации для периода пять лет (см. разд. 6.2);
- оборудование позволяет извлекать из фотопленки дополнительно 5000 унций серебра в год;
- серебро продается по 20 дол. за унцию; в течение последних 10 лет цена серебра ежегодно росла на 4,5% в реальном выражении; серебро продается на активном конкурентном рынке;
- предельная ставка налога для «Стикс-фото» равна 35% (имеется в виду налоговое законодательство США);
- затраты компании на привлечение капитала у «Стикс-фото» составляют 8% в реальном выражении.

Какова чистая приведенная стоимость нового оборудования? При необходимости примите дополнительные предположения.

9. Оперная ассоциация Кембриджа учредила специальные призы для своего благотворительного бала, назначенного на декабрь 2004 г.: по входным билетам разыгрывается 20 призов, каждый выигрышный билет дает его владельцу право 30 декабря 2005 г. получить от ассоциации денежное вознаграждение. Размер выигрыша определяется как отношение уровня фондового индекса S&P на 30 декабря 2005 г. к его уровню на 30 июня 2005 г., умноженное на 100 дол. Так, если 30 июня 2005 г. индекс достигнет 1000, а 30 декабря 2005 г. — 1200 пунктов, размер приза будет равен $100 \text{ дол.} \times (1200/1000) = 120 \text{ дол.}$

После бала образовался черный рынок, на котором стали торговать призовыми билетами. По какой цене будут продаваться билеты 1 января 2005 г.? А 30 июня 2005 г.? Пусть безрисковая процентная ставка равна 10% в год. Допустим также, что Оперная ассоциация будет платежеспособна в конце 2005 г. и действительно выдаст призы по выигрышным билетам. При необходимости примите другие предположения.

Изменилась бы стоимость билетов, если бы размер приза зависел не от индекса S&P, а от промышленного индекса Доу—Джонса?

10. Вас попросили оценить большое здание на севере штата Нью-Джерси. Оценка нужна для вынесения заключения о банкротстве. Известны следующие факты.

- Для такого заключения *требуется*, чтобы стоимость здания определялась как приведенная стоимость *чистых денежных поступлений*, которые получила бы железнодорожная компания, если бы освободила здание и продала его по наивысшей цене для наилучшего не железнодорожного применения, каковым является использование под склад.
- Здание было оценено в 1 млн дол. Эта величина получена на основе фактических цен из выборки недавних сделок купли-продажи подобных помещений в Нью-Джерси, которые использовались или могли быть использованы для складских нужд.
- Если сегодня сдать здание в аренду под склад, оно может приносить 80 тыс. дол. в год. Это денежный поток *за вычетом* оплаченных операционных издержек и налога на недвижимость, которые составляют по 50 тыс. дол. в год:

Валовая арендная плата	180 000 дол.
Операционные издержки	50 000 дол.
Налог на недвижимость	50 000 дол.
Чистый денежный поток	80 000 дол.

Валовая арендная плата, операционные издержки и налог на недвижимость отличаются неопределенностью, но ожидается их рост соразмерно инфляции.

- Однако потребовались бы 1 год и 200 тыс. дол. затрат, чтобы освободить здание от железнодорожного оборудования и подготовить его для использования под склад. Затраты распределялись бы равномерно на протяжении следующего года.
- Подготовленное к использованию в качестве склада здание будет выставлено на рынок. Ваш консультант по недвижимости утверждает, что продажа имущества такого типа занимает в среднем 1 год. Однако железнодорожная компания могла бы, дожидаясь продажи здания, временно сдать его в аренду под склад.
- Альтернативные издержки привлечения капитала для инвестиций в недвижимость составляют в *реальном* выражении 8%.
- Ваш консультант по недвижимости отмечает, что продажная цена подобных зданий на севере Нью-Джерси в последние 10 лет снижалась в среднем на 2% в год в реальном выражении.
- При продаже железнодорожная компания должна заплатить комиссионный сбор в размере 5% от выручки.
- Железнодорожная компания не облагается налогом на прибыль. Но она должна платить налог на недвижимость.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Производство сложных кислот — высококонкурентная отрасль. Большинство предприятий выпускает в год по 100 тыс. тонн продукции. Производственные издержки составляют 0,90 дол. на тонну, продажная цена — 1 дол. за тонну. Завод мощностью 100 тыс. т

стоит 100 тыс. дол. и имеет неограниченный срок службы. В настоящее время ликвидационная стоимость такого завода равна 60 тыс. дол., и ожидается, что она снизится до 57 900 дол. в течение следующих двух лет.

Корпорация «Флогистон» намерена инвестировать 100 тыс. дол. в завод, на котором будет применяться новый, низкозатратный процесс производства сложных кислот. Мощность этого завода такая же, как и у действующих предприятий, но производственные издержки составляют 0,85 дол. на тонну. По оценкам корпорации «Флогистон», она на два года опережает конкурентов в использовании новой технологии, но и сама не в состоянии построить больше ни одного завода раньше, чем через два года. Корпорация также полагает, что спрос в течение следующих двух лет, скорее всего, будет расти медленно и поэтому ее новый завод создаст временный избыток мощностей.

Вы можете пренебречь налогами и принять затраты на капитал за 10%.

- а) К концу второго года ожидаемый рост спроса на кислоты потребует строительства нескольких новых заводов, оснащенных технологией корпорации «Флогистон». Какова вероятная чистая приведенная стоимость этих заводов?
- б) Как они повлияют на цену сложных кислот в году 3 и далее?
- в) Следует ли ожидать, что действующий завод пойдет на слом в году 2? Каким был бы ваш ответ, если бы ликвидационная стоимость завода, намеченного на слом, составляла 40 тыс. или 80 тыс. дол.?
- г) Заводы по производству кислот корпорации «Гильдия алхимиков» уже полностью амортизированы. Способны ли они приносить прибыль после года 2?
- д) Корпорация «Ацидоз» в прошлом году приобрела новый завод за 100 тыс. дол. и отчисляет на амортизацию по 10 тыс. дол. в год. Должна ли она ликвидировать завод в году 2?
- е) Какова приведенная стоимость рискового предприятия корпорации «Флогистон»?

2. Сеть международных авиалиний обслуживает маршруты X и Y, каждый из которых требует 10 самолетов. На этих маршрутах можно эксплуатировать самолеты трех типов — A, B и C. В наличии имеется 5 самолетов типа A, 10 самолетов типа B и 10 самолетов типа C. Самолеты различаются только величиной эксплуатационных издержек:

ГОДОВЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ
(в млн дол.)

Тип самолета	Маршрут X	Маршрут Y
A	1,5	1,5
B	2,5	2,0
C	4,5	3,5

Срок службы самолетов пять лет, их ликвидационная стоимость — 1 млн дол.

Владельцы самолетов не сами эксплуатируют их, а сдают в аренду авиакомпаниям. Владельцы конкурируют за максимизацию своих доходов в виде арендной платы, а авиакомпании стремятся минимизировать свои издержки. Конкуренция определяет также и тарифы на авиаперевозки.

Пусть затраты на капитал равны 10%.

- а) Какой тип самолетов будет использоваться на каком маршруте и сколько будет стоить каждый самолет?
- б) Какие изменения произойдут в эксплуатации и цене каждого самолета, если количество самолетов типа A увеличится до 10?
- в) Что произойдет, если количество самолетов типа A увеличится до 15?
- г) Что произойдет, если количество самолетов типа A увеличится до 20?

При необходимости примите любые дополнительные предположения.

3. Налоги — это расходы, поэтому изменение налоговых ставок может повлиять на потребительские цены, продолжительность проекта, стоимость действующей фирмы. Это иллюстрирует следующий пример. Кроме того, он показывает, что изменение налогов, которое кажется «благоприятным для бизнеса», не всегда увеличивает стоимость действующей фирмы. Ведь если новые инвестиции не ведут к росту потребительского спроса, они оправданны только при условии, что существующее оборудование устарело.

Производство кислотных удобрений — конкурентный бизнес; спрос на них неуклонно растет, и здесь постоянно открываются новые предприятия. Таблица ниже представляет ожидаемый денежный поток от инвестиций в такое предприятие.

Год	0	1	2	3
1. Начальные инвестиции	100			
2. Доход		100	100	100
3. Операционные издержки		50	50	50
4. Налоговая амортизация		33,33	33,33	33,33
5. Доналоговая прибыль		16,67	16,67	16,67
6. Налог по ставке 40%		6,67	6,67	6,67
7. Чистая прибыль		10	10	10
8. Посленалоговая ликвидационная стоимость				15
9. Денежный поток (7 + 8 + 4 - 1)	-100	+43,33	+43,33	+58,33
NPV (при $r = 20\%$) = 0				

Предположения

1. Налоговая амортизация начисляется равномерно в течение трех лет.
2. Доналоговая ликвидационная стоимость равна 25 в году 3 и 50 в году 2.
3. Налог с ликвидационной стоимости взимается в размере 40% от разницы между ликвидационной стоимостью и амортизируемыми инвестициями.
4. Затраты на привлечение капитала равны 20%.

- а) Какова стоимость завода, проработавшего один год? Два года?
- б) Предположим, что правительство изменило схему налоговой амортизации и теперь можно списать все 100% в году 1. Как это повлияет на стоимость заводов, проработавших один год и два года при условии, что уже действующие предприятия должны применять прежние схемы налоговой амортизации.
- в) Имеет ли теперь смысл ликвидировать завод, проработавший два, а не три года?
- г) Как изменились бы ваши ответы, если бы налог на прибыль корпораций был совсем отменен?

Мини-пример

«Экси-кола»¹⁸

Либби Фланнери, региональный менеджер компании «Экси-кола» — международной империи прохладительных напитков, решила еще раз просмотреть свои инвестиционные планы для Центральной Азии. Она замыслила к 2004 г. внедрить «Экси-колу» в бывшую советскую республику Дырастан. Для этого в 2004 г. потребуются капиталовложения в размере 20 млн дол. на строительство разливного завода и налаживание сбытовой сети. Постоянные издержки (производства, распределения и маркетинга) составят 3 млн дол. в год начиная с 2003 г. Этого хватило бы для изготовления и продажи 200 млн литров в год — достаточно, чтобы все мужчины, женщины и дети в Дырастане поголовно выпивали по 4 бутылки «Экси-колы» в неделю. Но строительство меньшего по мощности завода дало бы небольшую экономию, при том что уровень импортных пошлин и транспортных расходов в регионе все равно не позволит распространить бизнес за национальные границы.

Переменные издержки производства и распределения составят 12 центов на литр. Согласно принятой в компании политике, от инвестиционных проектов требуется 25% доходности в номинальном долларовом выражении после вычета местных налогов, но до вычета издержек финансирования. Доход с продаж прогнозируется в размере 35 центов на литр.

Срок службы разливного завода почти неограничен, и ожидается, что все удельные издержки и доходы в номинальном выражении останутся неизменными. Налог на прибыль предстоит платить по ставке 30% в соответствии с налоговым законодательством Дырастана; к капиталовложениям применима схема равномерной амортизации в течение четырех лет.

Все эти исходные данные как будто вполне ясны. Но м-с Фланнери буквально сломала голову, пытаясь составить реалистичный прогноз продаж. «Экси-кола» обнаружила, что на большинстве ее новых рынков действует правило «1—2—4». Это значит, что продажи обычно удваиваются на второй год, еще раз удваиваются на третий год, а потом уже практически не меняются. По самым оптимистичным прикидкам Либби, если начать проект немедленно, то пер-

воначальные продажи в Дырастане составят 12,5 млн литров в 2005 г. и достигнут 50 млн литров в 2007 г. и далее.

Кроме того, м-с Фланнери мучают сомнения, не лучше ли подождать с реализацией проекта еще год. Рынок прохладительных напитков в регионе бурно развивается, и за этот год передышки она сумела бы гораздо лучше понять, стоит ли «Экси-коле» укореняться в Дырастане. Ведь если здесь не удастся завоевать массовый спрос и продажи застрянут ниже уровня 20 млн литров, то огромные инвестиции, вероятно, не окупятся.

У м-с Фланнери создалось впечатление, что ближайший конкурент «Экси-колы» — компания «Спарки-кола» не намерена выходить на этот рынок. Но на прошлой неделе она испытала настоящее потрясение, столкнувшись в «Капиталист-отеле», где она остановилась в Дырастане, со своими соперниками из «Спарки-колы». Обе компании находятся примерно в одинаковом положении по уровню издержек. Чем ответит «Спарки-кола» на попытку «Экси-колы» внедриться на рынок Дырастана? Станет ли она предпринимать такую же попытку? А коли так, чем это грозит рентабельности проекта «Экси-колы»?

М-с Фланнери вновь задумалась об отсрочке инвестиций на год. Допустим, «Спарки-кола» тоже заинтересовалась рынком Дырастана. Что в таком случае лучше для «Экси-колы» — переждать или действовать немедленно? Быть может, «Экси-коле» следует объявить о своих планах прежде, чем «Спарки-кола» успеет выработать собственные предложения? Похоже, проект в Дырастане с каждым днем становится все сложнее.

Вопросы

1. Вычислите чистую приведенную стоимость предполагаемых инвестиций по изложенным здесь данным. Насколько чувствительна чистая приведенная стоимость к будущему объему продаж?
2. Каковы доводы «за» и «против» решения отложить инвестиции на год? Подсказка: что произойдет, если спрос окажется высоким и «Спарки-кола» тоже решит вложить деньги в Дырастан? Что, если «Экси-кола» все же решит инвестировать прямо сейчас и на год опередит «Спарки-колу»?

¹⁸ Мы благодарим Энтони Ньюбергера (Anthony Neuberger) за возможность воспользоваться этим примером.



Как добиться, чтобы менеджеры максимизировали чистую приведенную стоимость

До сих пор мы уделяли внимание главным образом критериям и приемам выявления инвестиций с положительной чистой приведенной стоимостью. Если фирма принимает все проекты с положительными значениями NPV (и только их!), она максимизирует свою стоимость. Но *стремятся* ли менеджеры фирмы максимизировать стоимость?

Менеджеры не наделены специальными генами или хромосомами, которые автоматически настраивали бы их личные интересы на финансовые цели внешних инвесторов. Как акционерам удостовериться в том, что высшее руководство фирмы не преследует своекорыстные выгоды, набивая собственную кошелечку? И как высшему руководству, в свою очередь, удостовериться в том, что менеджеры среднего звена и рядовые работники со всем возможным усердием отыскивают и осуществляют проекты с положительной чистой приведенной стоимостью?

Это возвращает нас к проблеме доверитель-агента, которую мы впервые затронули в главах 1 и 2. Акционеры — это первичные доверители, а высшие руководители компании — агенты акционеров. Менеджеры среднего звена и рядовые работники тоже являются агентами, но уже для высшего руководства. Стало быть, высшие руководители, включая финансового директора, выступают как агенты перед акционерами и как доверители — перед остальными представителями компании. Проблема заключается в том, чтобы объединить усилия всех сторон в совместной работе ради максимизации стоимости.

Настоящая глава в общем виде показывает, каким образом корпорации справляются с этой проблемой в процессе отбора и реализации инвестиционных проектов. Мы начнем с изложения основных фактов и противоречий и закончим описанием слож-

ных задач, связанных с оценкой результатов деятельности. Вот главные темы этой главы.

- **Процесс:** как компании разрабатывают планы и бюджеты капиталовложений; каким образом происходит утверждение проекта; как компании контролируют прохождение проектов в соответствии с намеченными планами.
- **Информация:** как обеспечить точную информацию и достоверные прогнозы тем, кто отвечает за принятие решений.
- **Вознаграждение за труд и мотивация:** как добиться, чтобы оплата труда менеджеров и работников соответствовала их вкладу в добавленную стоимость фирмы.
- **Оценка результатов деятельности:** вы не сможете вознаграждать сотрудников за создание добавленной стоимости, пока не начнете измерять ее. Коль скоро вы получаете то, за что платите, а платите за то, что измеряете (чем оцениваете работу), вы и получаете то, что измеряете. Убедитесь, что оцениваете работу по верным критериям.

По каждой теме мы дадим общий обзор типичной практики и предостережем от наиболее распространенных ошибок. В разделе, посвященном оплате труда, мы более основательно разберем проблему агентских отношений. В двух последних разделах главы подробно описываются процедуры и критерии оценки результатов деятельности, в том числе остаточная прибыль и экономическая добавленная стоимость. Кроме того, мы покажем, какие искажения таятся в бухгалтерском показателе рентабельности. Измерение рентабельности чревато опасными ошибками, однако эта мысль не нашла пока должного понимания.

12.1. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС

У большинства крупных компаний инвестиционный процесс начинается с подготовки годового **бюджета капитальных вложений**, который содержит перечень планируемых на ближайший год инвестиционных проектов. Поскольку сам по себе капитальный бюджет еще не дает окончательного разрешения на расходование денег, на этом этапе каждый проект описывается менее подробно, нежели на следующих.

В большинстве фирм проектные предложения поступают от предприятий, производственных линий или региональных структур на рассмотрение руководству подразделений, а от тех — высшему руководству компании или в ее планово-административный аппарат. Но, разумеется, менеджеры среднего звена не в состоянии выявить все ценные проекты. Скажем, от управляющих заводами *A* и *B* не стоит ожидать, что они углядят потенциальный источник экономии в закрытии своих заводов и объединении их в одно новое предприятие *B*. Предложение о создании единого предприятия *B* должно исходить от руководителей подразделения. Точно так же подразделения 1 и 2 едва ли добровольно откажутся от собственных компьютеров ради общекорпоративной информационной системы. Такого рода предложения должны исходить от высшего руководства компании.

Составление капитального бюджета по самой своей сути не терпит строгой регламентации и бюрократической косности. Этот процесс оставляет широкий простор для компромиссов и уступок. Руководители подразделений ведут переговоры с менеджерами предприятий, в ходе которых сокращают и уточняют перечни своих проектов. Порой перед включением в бюджет крупных статей расходов или рискованных инвестиций в новые для компании области их подвергают специальному анализу.

Окончательный вариант бюджета капитальных вложений должен, кроме всего прочего, отражать стратегические планы корпорации, в которых проявляется сквозное целостное видение компании. Стратегическое планирование призвано вычленить хозяйственные единицы и направления бизнеса, в которых компания обладает подлинными конкурентными преимуществами. Кроме того, его задача — обнаружить структурные подразделения, которые целесообразно продать, или убыточные предприятия, подлежащие закрытию.

Иными словами, в инвестиционных решениях компании должны находить воплощение встречные процессы снизу вверх и сверху вниз, то есть бюджетное планирование и стратегическое планирование соответственно. Нужно, чтобы эти процессы взаимно дополняли друг друга. Менеджеры предприятий и подразделений, на которых ложится основной груз работы по бюджетному планированию снизу вверх, могут, как говорится, не разглядеть леса за деревьями. Те же, кто занимается стратегическим планированием сверху вниз, порой имеют искаженное представление о «лесе», ибо им не видны «деревья» по отдельности.

Утверждение проектов

После одобрения высшим менеджментом и советом директоров бюджет капиталовложений становится официальным финансовым планом компании на ближайший год. Однако он еще не дает окончательного права на осуществление конкретных проектов. Большинство компаний требует подачи специальных **заявок на ассигнования** под каждое проектное предложение. Такие заявки подкрепляются подробными прогнозами, результатами анализа дисконтированного денежного потока и прочей справочной информацией.

Из-за того значения, какое инвестиционные решения имеют для стоимости фирмы, высшее руководство, как правило, оставляет за собой ключевые полномочия по утверждению заявок на ассигнования. Компании обычно устанавливают лимиты на размер проектов, подлежащих утверждению менеджерами подразделений без санкции высшего руководства. Часто эти лимиты на удивление малы. Скажем, крупная компания, инвестирующая за год до 400 млн дол., может потребовать, чтобы все проекты дороже 500 тыс. дол. утверждались на высшем уровне.

Некоторые инвестиции не находят отражения в бюджете

Границы отдельных капиталовложений зачастую весьма размыты. Возьмем, к примеру, инвестиции в информационные технологии (ИТ) — компьютеры, программное и системное обеспечение, подготовку персонала, телекоммуникации, — осуществляемые крупными банками или инвестиционными компаниями. Такие инвестиции поглощают сотни миллионов долларов ежегодно, а в некоторые многолетние проекты ИТ уходит по миллиарду долларов и больше. Преобладающая часть этих средств вкладывается в нематериальные «субстанции», такие как проектирование и испытание информационной системы, обучение персонала и т. п. Подобные капиталовложения нередко выпадают из сферы бюджетного контроля, особенно если они раздроблены на мелкие порции и обходятся без крупных разовых ассигнований.

Инвестиции в ИТ, хотя и не всегда попадают в капитальные бюджеты, для финансовых институтов гораздо важнее расходов на машины и оборудование. Вообще говоря, эффективная информационная система представляет собой ценный актив для любой компании, особенно если благодаря ей у компании появляется возможность предлагать своим клиентам какие-то особые продукты или услуги. В силу этого инвестиции в ИТ заслуживают тщательного финансового анализа.

Давайте рассмотрим еще несколько примеров важных инвестиций, которые редко находят отражение в капитальных бюджетах.

НИОКР. Самый важный актив для многих компаний — это технология. Технология воплощается в патентах и лицензиях, уникальных продуктах или услугах, особых методах производства. Технологии создаются благодаря инвестициям в научные исследования и опытно-конструкторские разработки (НИОКР).

У ведущих фармацевтических компаний типичный бюджет НИОКР превышает 1 млрд дол. Так, Glaxo Smith Kline, одна из крупнейших фармацевтических фирм, в 2000 г. истратила на НИОКР около 4 млрд дол. Расходы на НИОКР, необходимые для внедрения на рынок *одного* нового рецептурного лекарственного препарата, оцениваются более чем в 300 млн дол.¹

Маркетинг. В 1998 г. компания Gillette запустила в производство новый безопасный бритвенный станок Mach3. Она вложила 750 млн дол. в уникальное оборудование и модернизацию производственных мощностей. Помимо этого она планировала затратить 300 млн дол. на начальную маркетинговую программу, цель которой — превратить Mach3 в долгосрочную, ценимую потребителями торговую марку, постоянный источник дохода. Эти маркетинговые расходы несомненно представляют собой капиталовложения, ибо в данном случае денежные затраты направлены на то, чтобы обеспечить приток денежных средств в будущем.

Профессиональная подготовка и обучение персонала. Налаживая производство Mach3, Gillette наняла 160 новых рабочих и оплатила 30 тыс. часов их обучения или переподготовки (повышения квалификации).

Сумма мелких решений. Оперативные менеджеры каждый день принимают инвестиционные решения. Они могут собрать избыточный запас сырья или комплектующих, просто чтобы наверняка не оказаться в простое из-за нехватки каких-нибудь производственных компонентов. Например, менеджеры вашего призрачного завода в Китеж-Сити могут счесть, что им не хватает еще одного автопогрузчика или аппарата для варки капучино в кафетерии. Они могут придержать простаивающий станок или пустой склад, которые лучше бы продать. Это все небольшие инвестиции (тысяч пять здесь, тысяч сорок там), но они накапливаются.

¹ Эта оценка относится к разработкам в конце 1980 — начале 1990-х годов. Она рассчитана в посленалоговом выражении, в ценах 1994 г. Сопоставимая доналоговая величина — свыше 400 млн дол. См.: S. C. Myers and C. D. Howe. A Life-Cycle Model of Pharmaceutical R&D. MIT Program on the Pharmaceutical Industry, 1997.

Как финансовому менеджеру убедиться, что подобные мелкие инвестиции обоснованны? Финансовый отдел не в состоянии проверять и перепроверять каждое оперативное решение. Ну в самом деле, не требовать же оценки дисконтированного денежного потока применительно к аппарату для варки капучино. Вместо этого финансовый отдел должен внушить оперативным менеджерам понятие *издержек инвестиций* и привить им настрой на *инвестиции, создающие добавленную стоимость*. Чуть позже мы еще вернемся в этой проблеме.

Общий вывод такой: финансовый менеджер должен брать в расчет все инвестиции независимо от того, подпадают ли они под формальную схему бюджета капиталовложений. Обязанность финансового менеджера — определить, какие инвестиции наиболее важны для преуспевания компании и где, по-видимому, оправдан финансовый анализ. Так, финансового менеджера фармацевтической компании особенно должны интересовать решения по поводу НИОКР. А в компании, занимающейся производством потребительских товаров, финансовый менеджер должен играть ключевую роль в принятии маркетинговых решений, связанных с разработкой и внедрением новых продуктов.

Постаудит

В большинстве фирм неукоснительно принято следить за реализацией крупных проектов. Для этого проводят постаудит проекта вскоре после его начала. Постаудит выявляет проблемы, требующие внимания, выверяет достоверность прогнозов и ставит вопросы, на которые следовало бы ответить еще прежде, чем принимать проект. Главный смысл постаудита в том, что он помогает менеджерам лучше работать с последующими инвестициями. По результатам постаудита контролер может сказать: «Нам нужно предусмотреть дополнительный оборотный капитал, необходимый для поддержки проекта». И когда поступит новое проектное предложение, оборотному капиталу будет уделено достойное внимание.

Постаудит не всякий раз позволяет оценить все денежные потоки, создаваемые проектом. Иногда просто невозможно отделить конкретный проект от остального бизнеса. Предположим, вы только что перекупили фирму, занимающуюся грузовыми перевозками и обслуживающую местные магазины. Вы намерены обновить бизнес, снизив издержки и повысив качество услуг. Это требует трех инвестиционных решений:

- 1) покупка пяти новых грузовиков;
- 2) строительство диспетчерского центра;
- 3) покупка компьютера и специальных программ для отслеживания отгрузок и оптимизации маршрутов перевозок.

Год спустя вы проводите постаудит компьютера. Вы получаете подтверждение, что он работает должным образом, и сверяете фактические затраты на его покупку и установку, а также обучение персонала с прогнозными оценками. Но как вы определите приростные денежные притоки от компьютера? Никто не регистрировал, сколько бензина *было бы* израсходовано или сколько возможных поставок *было бы* упущено, не установи вы компьютер. Вы можете убедиться, что обслуживание улучшилось, но какой конкретный вклад в это улучшение внесли новые грузовики, какой — диспетчерский центр и какой — новый компьютер? Этого сказать нельзя. Единственный осмысленный способ вынести суждение об успехе или неудаче вашей программы обновления — рассмотреть бизнес в целом².

12.2. ТЕ, КТО ПРИНИМАЕТ РЕШЕНИЯ, НУЖДАЮТСЯ В ДОСТОВЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Для добротных решений нужна добротная информация. Те, кто принимает решения, получают такую информацию только тогда, когда у остальных менеджеров есть стимулы ее предоставлять. Финансовым менеджерам следует учитывать четыре проблемы, связанные с качеством информации.

² И даже теперь вы не узнаете всех приростных денежных потоков, пока не определите, какой доход принес бы вам ваш бизнес, если бы вы оставили его без изменений.

**Несо-
гласо-
ванность
прогнозов**

Инвестиционные предложения часто покоятся на несовместимых предпосылках. Допустим, к примеру, что менеджер вашего мебельного подразделения с воодушевлением глядит в будущее жилищного строительства, а менеджер подразделения бытового оборудования весьма скептически относится к перспективам этого сектора. Вследствие такого расхождения во взглядах проекты мебельного подразделения выглядят заманчивее, чем проекты подразделения бытового оборудования. Задача высшего руководства состоит в том, чтобы добиться согласованных оценок и обеспечить пересчет всех чистых приведенных стоимостей на основе совместимых данных. Только тогда можно вынести объективное суждение о проекте.

Вот почему многие компании начинают процесс бюджетного планирования с составления прогнозов общеэкономических показателей, таких как инфляция и рост валового национального продукта (ВНП), а также частных показателей, особенно значимых для деятельности фирмы, — например, состояния жилищного строительства или уровня цен на сырье. Такие прогнозы затем используются в качестве общей основы для анализа всех проектов.

**Предвзятость
в прогнозах**

Всякий, кто хочет добиться одобрения проекта, прогнозируя денежный поток, скорее всего, постарается показать проект с самой светлой стороны. Подобный сверхоптимизм, видимо, является общей чертой финансовых прогнозов. Правительства тоже поражены этой заразой сверхоптимизма и, быть может, даже сильнее, чем частный бизнес. Часто ли вы слышали о новой дамбе, новом шоссе или военном самолете, фактические расходы на которые оказались *меньше*, чем предусматривал исходный прогноз?

Вероятно, полностью избавиться от искажений и предвзятости в прогнозах не удастся никогда, но если вы поняли, почему они возникают, то вы уже, по меньшей мере, на полпути к поставленной цели. Инициаторы проектов наверняка станут умышленно приукрашивать свои доводы, стоит только вам, руководителю, слегка поощрить их к этому. Например, сочтя, что их успех зависит в первую очередь от размера возглавляемого подразделения, а не от его доходности (рентабельности), они будут предлагать проекты крупного расширения, не заботясь о том, действительно ли те имеют положительную чистую приведенную стоимость. Или, если у менеджеров появится малейшее основание думать, что вы не станете их слушать, пока они не нарисуют вам благоприятную картину в розовых тонах, вас завалят ворохом таких «радужных картин». Или, если вы заставите подразделения конкурировать друг с другом за ограниченные ресурсы, то обнаружите, что каждый старается перещеголять другого в притязаниях на эти ресурсы. Во всех подобных случаях вина лежит только на вас — взяв в руки обруч, не удивляйтесь, что кто-то обязательно постарается прыгнуть сквозь него.

**Как высшее
руководство
получает
нужную ему
информацию**

Оценка инвестиционных возможностей — довольно сложное занятие, когда вы делаете всю работу в одиночку. В реальной жизни такая работа выполняется совместными усилиями. Хотя в совместных действиях воплощается более обширный массив знаний, здесь таятся свои проблемы. Некоторые из них непреодолимы — это просто еще одна разновидность издержек бизнеса. Другие можно смягчить дополнительным контролем и сбалансированностью инвестиционного процесса.

Многие проблемы возникают из-за страстного желания инициаторов получить одобрение излюбленных проектов. Поскольку предложение продвигается по иерархической лестнице на верхние уровни организации, по ходу этого движения образуются альянсы. Подготовка заявок на ассигнования неизбежно сопровождается компромиссами и уступками. А как только руководство подразделения соглашается с предложениями своих предприятий, последние тут же объединяются в борьбе против «чужаков».

Такую конкуренцию среди подразделений можно с успехом направить на пользу дела в той мере, в какой она побуждает менеджеров подразделений достоверно и доказательно обосновывать свои намерения. Но у такой конкуренции есть и свои издержки. Ежегодно к высшему руководству поступает до нескольких тысяч заявок на ассигнования, и, по существу, все это убедительные предложения, отстаиваемые сплоченными группами. Альтернативные варианты уже отсеялись на более ранней стадии. Опасность состоит в том,

что высшее руководство не сумеет получить (не говоря уже о том, чтобы полностью усвоить) всю информацию, необходимую для обоснованной оценки каждого проекта.

Эту опасность наглядно иллюстрирует следующий практический вопрос: должны ли мы устанавливать конкретный уровень альтернативных издержек привлечения капитала для расчета чистой приведенной стоимости проектов нашего мебельного подразделения? Теоретически, очевидно, да — при условии, что все проекты подразделения относятся к одной группе риска. Напомним, что анализ большинства проектов проводится на уровне предприятий или подразделений. Только небольшая часть проектных предложений попадает на рассмотрение высшему руководству на каком-то промежуточном этапе анализа. А менеджеры предприятий и подразделений не в состоянии верно оценить проекты, если не знают истинной величины альтернативных издержек привлечения капитала.

Допустим, высшее руководство приняло альтернативные издержки за 12%. Это помогает менеджерам предприятий принимать здравые решения. Но к тому же это недвусмысленно подсказывает им, насколько оптимистичными должны быть их прогнозы, дабы взлелеянный ими проект получил одобрение. Второй закон Брейли и Майерса гласит: *доля предложенных проектов, имеющих положительную чистую приведенную стоимость при расчете по официально принятой в корпорации предельной норме доходности инвестиций, не зависит от уровня этой самой предельной доходности*³.

Это не просто остроумная гипотеза. Закон прошел апробацию в крупной нефтяной компании, бюджетный отдел которой вел подробную статистику прогнозной рентабельности предлагаемых проектов. Как-то руководство компании объявило на год режим строгой экономии денежных средств. В связи с этим корпоративная предельная норма доходности для всех капиталовложений была повышена на несколько процентных пунктов. Однако статистика бюджетного отдела показала, что доля проектных предложений с положительной чистой приведенной стоимостью ни на малость не отклонилась от обычных 85%. Жесткий режим, введенный высшим руководством, пал жертвой массового оптимизма.

Фирмы, в которых наверх поступает некачественная информация, сталкиваются с двумя печальными последствиями. Во-первых, высшее руководство оказывается не в состоянии оценить отдельные проекты. В проведенном Бауэром исследовании крупной многопрофильной компании отмечалось, что проект, одобренный главным менеджером подразделения, редко отвергается подчиненной ему группой предприятий, а проект, дошедший до высшего менеджмента, почти никогда не отклоняется⁴. Во-вторых, поскольку менеджерам доступен лишь ограниченный контроль над всей последовательностью проектов, процесс принятия инвестиционных решений фактически оказывается децентрализованным вне зависимости от того, какой порядок формально принят в компании.

Некоторые руководители пытаются ужесточить бюджетную дисциплину и преодолеть излишний оптимизм, устанавливая строгие лимиты на капиталовложения. Такое искусственное нормирование капитала побуждает менеджеров предприятий и подразделений выбирать свои приоритеты. В конце концов, в фирме вводится порядок нормирования не из-за того, что капитала и вправду не хватает или его трудно раздобыть, а под давлением децентрализации решений.

Конфликт интересов

Менеджеры предприятий и подразделений заботятся о своем собственном будущем. Иногда их интересы расходятся с интересами собственников, и это может привести к тому, что инвестиционные решения не будут максимально увеличивать богатство акционеров. Например, менеджеры нового завода, стремясь продвинуться по иерархической лестнице корпорации, естественно, хотят продемонстрировать хорошие результаты сразу, потому-то их соблазняют проекты с быстрой окупаемостью, даже если

³ По правде говоря, никакого Первого закона не существует. Мы просто подумали, что Второй закон звучит солиднее. Впрочем, *существует* Третий закон, но это уже тема для другой главы.

⁴ J. L. Bower. Managing the Resource Allocation Process: A Study of Corporate Planning and Investment. Boston: Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University, 1970.

ради этого приходится жертвовать чистой приведенной стоимостью. И если о результатах их деятельности руководство судит по бухгалтерской прибыли, то их будут привлекать также проекты, улучшающие бухгалтерские показатели. Это подводит нас к следующей теме главы: как поощрять менеджеров к достижению нужных целей.

12.3. ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ И МОТИВАЦИЯ

Менеджеры будут работать на интересы акционеров, только имея к тому достаточные побуждения. Стало быть, хорошие инвестиционные решения зависят от того, каким образом оценивается и вознаграждается труд менеджеров.

Мы начнем этот раздел с обзора проблемы агентских отношений в тех ее проявлениях, которые затрагивают инвестиционный процесс. Затем перейдем к реальным формам вознаграждения менеджеров. И наконец, посмотрим, что может сделать высшее руководство компаний для правильной мотивации менеджеров среднего звена и других работников, от которых зависит фактический успех бизнеса.

Проблема агентских отношений в планировании инвестиций: обзор

Как вы, наверное, догадываетесь, идеальной системы поощрения не существует в природе. Однако понять, чего в ней *не должно быть*, довольно легко. Допустим, акционеры приняли решение платить финансовому менеджеру твердое жалование без всяких премий, опционов на акции и пр. — просто фиксированный оклад X дол. в месяц. Менеджеру, как агенту акционеров, поручено отыскивать и осуществлять все доступные фирме инвестиционные проекты с положительной NPV . Возможно, менеджер всей душой рвется к этому, но здесь его неизбежно подстерегают несколько искушений.

Работа вполсилы. Поиск и реализация поистине ценных инвестиционных проектов — это тяжелый изнуряющий труд. Когда-то менеджер наверняка испытает соблазн дать себе поблажку и побездельничать.

Побочные привилегии. Наш условный финансовый менеджер не получает никаких премий и надбавок. Только X дол. в месяц. Но ведь он может выгадать на чем-то еще — пусть не в денежной форме, а виде бесплатных билетов на спортивные мероприятия, роскошных служебных помещений, официальных встреч в шикарных заведениях и т. п. Экономисты называют такие неденежные выгоды *частными привилегиями*, а обычные люди — просто *приварком*^{*}.

Имперские амбиции. При прочих равных условиях менеджеры предпочитают управлять крупными предприятиями. Но превращение малого предприятия в большое, возможно, не имеет положительной чистой приведенной стоимости.

«Окопные» инвестиции. Предположим, менеджер Имярек рассматривает два плана расширения. Для одного плана нужен управляющий, наделенный специальными знаниями или умениями, какими, как нельзя кстати, обладает сам Имярек. Для другого плана достаточно менеджера с обычным набором управленческих навыков. Догадываетесь, какой план предпочтет Имярек? Проекты, требующие опыта или навыков, которыми располагают нынешние менеджеры компании, или предусматривающие особое вознаграждение за такие опыт и навыки, образно называют *«окопными» инвестициями*⁵ (в том смысле, что они служат менеджерам «полевыми укреплениями», усиливающими их позиции).

«Окопные» инвестиции и имперские амбиции — это типичные симптомы избыточных капиталовложений, то есть инвестирования сверх уровня, где чистая приведенная стоимость сводится к нулю. Соблазн к избыточным капиталовложениям, как правило, усиливается, когда фирма в достатке располагает денежными средствами, но имеет ограниченный выбор инвестиционных возможностей. Майкл Йенсен назвал это *проблемой*

* Примерно такой смысл имеет бытующее в современном английском языке словечко «perk» (сокращение от более официального «perquisite»). — *Примеч. переводчика.*

⁵ A. Shleifer and R. W. Vishny. Management Entrenchment: The Case of Manager-Specific Investments // Journal of Financial Economics. 25. 1989. November. P. 123—140.

свободного денежного потока: «Вопрос в том, как подвигнуть менеджеров отдавать деньги инвесторам, вместо того чтобы вкладывать их в проекты с доходностью ниже затрат на капитал или впустую расточать, потворствуя организационной неэффективности»⁶.

Бегство от риска. Если финансовый менеджер получает только фиксированное жалование, ему недоступна заманчивая сторона риска (в любом случае ему ничего не перепадет), и потому безопасные проекты для него предпочтительнее, чем рискованные. Но ведь именно рискованные проекты обладают высокой положительной *NPV*.

Менеджеру на фиксированном жалованье вряд ли дано преодолеть все эти искушения, ни разу им не поддавшись. Неизбежные при этом потери в стоимости и есть издержки агентских отношений.

Мониторинг

Издержки агентских отношений можно уменьшить двумя способами: посредством *мониторинга* работы менеджеров и путем верного *поощрения (мотивации)* их к максимальному наращиванию стоимости.

Мониторинг позволяет устранить самые очевидные издержки агентских отношений, такие как вопиющие побочные привилегии или имперские амбиции. Кроме того, он показывает, достаточно ли времени менеджер уделяет работе. Но мониторинг сам отнимает время, силы и деньги. В некоторых количествах мониторинг полезен почти всегда, но очень быстро наступает предел, когда дополнительный доллар, потраченный на мониторинг, перестает приносить отдачу в виде дополнительного доллара стоимости от снижения издержек агентских отношений. Как и всем инвестициям, мониторингу свойственна убывающая доходность.

Некоторые издержки агентских отношений неустранимы даже с помощью самого щедрого мониторинга. Представьте себе акционера, взявшегося провести мониторинг инвестиционных решений. Как ему (или ей) доподлинно узнать, что капитальный бюджет, одобренный высшим менеджментом: (1) охватывает *все* доступные фирме инвестиционные возможности с положительной чистой приведенной стоимостью; (2) не содержит *ни одного* проекта с отрицательной чистой приведенной стоимостью, предложенного из имперских амбиций или из «окопных» соображений? Менеджеры наверняка лучше осведомлены о положении и перспективах фирмы, нежели любой сторонний наблюдатель, как бы он ни старался. Если бы акционер мог составить полный перечень проектов и вычислить чистую приведенную стоимость каждого, на что понадобились бы менеджеры?!

Кто фактически проводит мониторинг? Вообще, это прерогатива акционеров, но в крупных компаниях открытого типа мониторинг *делегуется* совету директоров, избранному акционерами и призванному отстаивать их интересы. Совет директоров регулярно встречается — как в формальной, так и в неформальной обстановке — с высшим менеджментом. Проницательным директорам дано многое узнать о прошлой деятельности и перспективах фирмы, а также о достоинствах и недостатках ее исполнительного руководства.

Кроме того, совет директоров нанимает независимых бухгалтеров для аудита финансовых отчетов компании. Если аудит не вскрыл никаких проблем, то аудиторы выносят заключение, что финансовые отчеты компании отражают ее подлинное финансовое состояние и соответствуют общепринятым принципам бухгалтерского учета.

Если же проблемы обнаружились, то аудиторы оговаривают с менеджерами изменения в базовых условиях учета или процедурах отчетности. Менеджеры почти всегда соглашаются с предложениями аудиторов, поскольку, если не внести приемлемые поправки, аудиторы вынесут *заключение с оговорками* (или, как его иногда называют, *заключение о неполном соответствии*), которое не сулит ничего хорошего ни компании, ни ее акционерам. Заключение с оговорками подразумевает, что менеджеры что-то утаивают, злоупотребляя доверием акционеров и лишая их возможности эффективно надзирать за деятельностью компании.

⁶ M. C. Jensen. Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers // American Economic Review. 76. 1986. May. P. 323.

Заключение с оговорками — это, конечно, паршивое дело, но когда инвесторы узнают о бухгалтерских проблемах, избежавших цепкого взгляда аудиторов, вот тут уж и вовсе впору святых выносить. Так, 15 апреля 1998 г. Cendant Corporation объявила об обнаруженных в ее отчетности серьезных бухгалтерских ошибках. На следующий день акции Cendant рухнули на 46%, поглотив 14 млрд дол. из рыночной стоимости компании⁷.

Кредиторы тоже прибегают к мониторингу. Если компания взяла крупную банковскую ссуду, то банк, естественно, будет следить за ее активами, прибылями и денежным потоком. Осуществляя надзор ради защиты своей ссуды, банк тем самым защищает и интересы акционеров⁸.

Делегированный мониторинг особенно важен, когда собственность широко рассредоточена среди множества владельцев. Если у компании есть главный акционер, он, как правило, тщательно контролирует менеджмент. Если же акционеров много и каждый держит небольшую долю акций, отдельный инвестор не в состоянии тратить достаточно времени и денег на мониторинг. Всякий норовит переложить эту задачу на остальных в надежде «прокатиться на чужих плечах». Но когда все разом хотят, чтобы работу за них сделал кто-то другой, работа не будет сделана вовсе; так и мониторинг со стороны акционеров не будет ни глубоким, ни действенным. Экономисты называют это *проблемой «наездников»* (или даже выразительнее — *проблемой «захребетников»*)⁹.

Вознаграждение за труд

Поскольку мониторинг, по определению, — инструмент несовершенный, дать менеджерам правильную мотивацию призвана система вознаграждения за труд.

Вознаграждение может опираться на первичный вклад менеджера (например, усердие, которое он проявляет, или его готовность брать на себя риск) либо на результат (фактическую доходность или добавленную стоимость, созданную решениями менеджера). Но первичный вклад довольно трудно измерить. Как внешнему инвестору оценить усердие? В силу этого поощрение почти всегда жиднется на результате. Беда лишь в том, что результат определяется не только решениями менеджера, но и массой других, неподвластных ему факторов.

Успех бизнеса никогда не зависит только от усилий нескольких ключевых персон. Общее состояние экономики или отрасли обычно не менее важно для благополучия фирмы. Пока вы не научитесь разделять эти разнородные воздействия, вас будет преследовать дилемма. С одной стороны, вы хотели бы снабдить менеджера действенными стимулами, а для этого ему должны доставаться все выгоды, создаваемые его влиянием на фирму; с другой — такая схема возлагает на менеджера и все риски колебаний стоимости фирмы. Представьте себе, что это означает, скажем, для General Electric, прибыль которой в период экономического спада может снизиться более чем на 1 млрд дол. Ни одной группе менеджеров не по карману возместить случайную потерю 1 млрд дол., и никто из них наверняка не захочет брать на себя персональный риск огромных убытков во время спада. В конце концов, экономический спад — это не их вина.

В итоге складывается компромиссная схема. Фирмы привязывают оплату труда менеджеров к результатам хозяйственной деятельности, но последствия колебаний сто-

⁷ Cendant была образована в 1997 г. в результате слияния HFS, Inc. и CUC International, Inc. Оказалось, что около 500 млн дол. дохода CUC за 1995—1997 гг. — это всего лишь приписки, и прибыль за 1997 г. на 60% фальсифицирована. К августу 1998 г. несколько менеджеров CUC были уволены или сами ушли в отставку, включая председателя совета директоров Cendant, в свое время основавшего CUC. К компании поступило свыше 70 судебных исков от инвесторов. Расследование длилось несколько лет. См.: E. Nelson and J. S. Lubin. Buy the Numbers? How Whistle-Blowers Set Off a Fraud Probe That Crushed Cendant // The Wall Street Journal. 1998. August 13. P. A1, A8.

⁸ Интересы кредиторов и акционеров не всегда совпадают (см. гл. 18). Но подтверждение кредитоспособности компании — это, как правило, благая весть для акционеров, особенно если исходит от кредиторов, располагающих надежными средствами надзора и контроля. См.: C. James. Some Evidence on the Uniqueness of Bank Loans // Journal of Financial Economics. 19. 1987. December. P. 217—235.

⁹ Может показаться, что *проблема «наездников»* исчерпывается лишь потребностью в надзоре за менеджментом со стороны разрозненных акционеров той или иной компании. Но инвесторы нуждаются в информации и по другой причине: они хотят делать деньги на своих портфелях обыкновенных акций, покупая такие, цена которых занижена, а продавая те, цена которых завышена. Для этого им тоже нужно изучать компании и работу менеджеров.

имости фирмы разделяются между менеджерами и акционерами. На менеджеров ложатся некоторые неподвластные им риски, а акционеры несут некоторые издержки агентских отношений, когда из-за бездеятельности менеджеров, их имперских амбиций или по другим причинам стоимость фирмы не максимизируется. Таким образом, как уже говорилось, некоторые издержки агентских отношений сохраняются. Например, поскольку выгоды, создаваемые усердным трудом, менеджеры делят с акционерами, тогда как все преимущества праздности и частных привилегий достаются менеджерам безраздельно, желание облегчить себе жизнь непременно будет искушать их в отсутствие у акционеров совершенных механизмов оценки и вознаграждения их труда.

Если успех фирмы лишь в небольшой степени зависит от усилий менеджеров, разумно применять не слишком интенсивные средства поощрения. В таких случаях основной формой оплаты труда менеджеров может быть фиксированное жалование. Если же успех почти полностью определяется персональными навыками и действиями, то менеджерам предлагается усиленная мотивация, но вместе с тем на них возлагается и значительный риск. Скажем, торговые представители инвестиционных компаний основную часть вознаграждения получают в форме премиальных или опционов на акции.

Как же менеджеры крупных корпораций участвуют в выгодах успешного бизнеса своих фирм? Майкл Йенсен и Кевин Мерфи выяснили, что в целом средний пакет акций фирмы, которым владеет ее главный исполнительный директор, насчитывает лишь 0,14% всех выпущенных фирмой акций. В среднем на каждую тысячу долларов прироста богатства акционеров главный исполнительный директор получает всего 3,25 дол. дополнительного вознаграждения. Йенсен и Мерфи заключают, что «корпоративная Америка платит самым выдающимся своим представителям столько же, сколько платят чиновникам», и вопрошают: «Ну и можно ли теперь удивляться тому, что столь многие высшие менеджеры работают именно как чиновники, а не как максимизирующие стоимость предприниматели, в которых нуждаются компании, чтобы укрепить свои позиции на мировом рынке?»¹⁰.

Кажется, Йенсен и Мерфи делают из своего исследования слишком далеко идущие выводы. Это правда — менеджерам перепадает небольшая доля прироста или снижения стоимости фирмы. Однако в крупной преуспевающей компании менеджер получает весьма солидную оплату. Например, когда Walt Disney Company наняла Майкла Изнера на должность генерального директора, ему назначили вознаграждение, состоящее из трех компонентов: годовой оклад 750 тыс. дол.; годовые премиальные в размере 2% от чистой прибыли Disney сверх обычной предельной доходности; опцион, позволяющий купить 2 млн акций компании по 14 дол. за акцию, то есть по цене на момент назначения. По истечении шестилетнего контракта Изнера стоимость Disney увеличилась на 12 млрд дол., то есть более чем вшестеро. И хотя Изнер получил в качестве вознаграждения всего 1,6% от этого прироста стоимости, в абсолютном выражении оно составило ни много ни мало 190 млн дол.¹¹

¹⁰ M. C. Jensen and K. Murphy. CEO Incentives — It's Not How Much You Pay, But How // Harvard Business Review. 68. 1990. May—June. P. 138. В исследовании Йенсена и Мерфи статистика ограничивается 1983 г. Холл и Либман продолжили исследование на более поздних данных и утверждают, что чувствительность вознаграждения менеджеров к изменениям в стоимости фирмы значительно усилилась; см.: B. J. Hall and J. B. Liebman. Are CEOs Really Paid Like Bureaucrats? // Harvard University, August 1997 [рабочий документ].

¹¹ Мы не знаем, был ли персональный вклад Майкла Изнера в стоимость фирмы за шесть лет его работы больше или меньше 190 млн дол. Нам известно, однако, одно из преимуществ столь высокой оплаты труда главного исполнительного директора: для нижестоящих менеджеров это создает мощный стимул к соперничеству за такой изрядный куш. По сути, фирма словно бы устраивает *состязание*, в котором победителю достается главный приз, а остальным участникам — поощрительные, куда более мелкие призы. Мотивационное воздействие состязаний ярко проявляется в проводимых PGA турнирах по гольфу. Игроки, сумевшие выйти в финальный тур, сулящий крупный денежный приз, показывают намного более выдающиеся результаты, чем можно было бы предвидеть на основании их прежних достижений. Те же, кто соревнуется за мелкие призы на пути к финалу, проявляют расслабленность и демонстрируют лишь средние результаты. См.: R. G. Ehrenberg and M. L. Bognanno. Do Tournaments Have Incentive Effects? // Journal of Political Economy. 6. 1990. December. P. 1307—1324.

Высшие руководители фирм в большинстве своем владеют акциями или опционами на акции своих компаний, поэтому зачастую менеджеры плохо работающих фирм фактически теряют в деньгах; в конце концов они нередко теряют и работу. Например, исследование вознаграждений, выплачиваемых крупными американскими компаниями своим главным исполнительным директорам, показало, что главы фирм, принадлежащих к 10% лидеров фондового рынка, зарабатывали на 9 млн дол. больше, чем их собратья из фирм, принадлежащих к 10% наименее успешных¹².

В США руководители компаний, как правило, оплачиваются выше, нежели в других странах, и их вознаграждение теснее привязано к доходности акций. Так, Каплан обнаружил, что высшие менеджеры в США зарабатывают в виде жалованья и премиальных в пять раз больше, чем их коллеги в Японии, хотя японские менеджеры получают больше денежного вознаграждения в форме привилегий. Кроме того, американские менеджеры в среднем держат вдвое больше акций своих фирм, чем японские менеджеры¹³.

В идеальной системе поощрения менеджеры должны бы в полной мере испытывать все последствия собственных действий, но не должны нести неподвластные им риски колебания стоимости фирмы. В связи с этим возникает вопрос: коли менеджеры не отвечают за общие колебания фондового рынка, так почему же компании не сопрягают вознаграждение руководителей с *относительной* доходностью своих акций (т. е. в сопоставлении с доходностью рынка или наиболее близких конкурентов)? Ведь такой относительный критерий поставил бы оплату менеджеров в более тесную зависимость от их личного вклада в успехи фирмы.

Увязка вознаграждения менеджеров с ростом цен на акции порождает еще одну проблему. Рыночная стоимость акций компании отражает ожидания инвесторов. Доходы акционеров зависят от того, насколько успешно работает фирма по сравнению с ожиданиями. Скажем, компания объявляет о назначении нового замечательного менеджера. Ожидание улучшений в работе фирмы немедленно скажется на цене ее акций. И в дальнейшем, если менеджер добьется именно тех результатов, какие и ожидалось, акции принесут всего лишь нормальную, среднюю доходность. В этом случае вознаграждение менеджера, привязанное к доходности акций, не отразит его личный вклад в достигнутый показатель.

12.4. ОЦЕНКА И ПООЩРЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ: ОСТАТОЧНАЯ ПРИБЫЛЬ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДОБАВЛЕННАЯ СТОИМОСТЬ

Вознаграждение почти всех высших руководителей акционерных компаний открытого типа содержит в себе компоненты, зависящие от цены акций фирмы. Но их вознаграждение зависит также и от роста прибыли или других бухгалтерских показателей деятельности. У нижестоящих менеджеров вознаграждение обычно больше зависит от бухгалтерских показателей, нежели от доходности акций.

Бухгалтерские показатели обладают двумя достоинствами:

- они отражают абсолютные, а не относительные результаты деятельности (т. е. результаты сами по себе, безотносительно к ожиданиям инвесторов);
- они позволяют оценивать работу менеджеров среднего и низшего звена, ответственность которых простирается лишь на отдельное подразделение или предприятие.

Но увязка оплаты труда с бухгалтерской прибылью таит в себе и несколько серьезных проблем. Во-первых, показатель бухгалтерской прибыли отчасти подвластен манипуляциям менеджеров. Скажем, менеджер, вознаграждение которого зависит от крат-

¹² См.: *B. J. Hall and J. B. Liebman. Are CEOs Really Paid Like Bureaucrats?*

¹³ *S. Kaplan. Top Executive Rewards and Firm Performance: A Comparison of Japan and the USA // Journal of Political Economy. 102. 1994. June. P. 510–546.*

Таблица 12.1

Упрощенные отчеты о прибылях и активах призрачного завода в Китеж-Сити (числовые данные — в млн дол.)

ПРИБЫЛЬ		АКТИВЫ	
Доход с продаж	550	Чистый оборотный капитал**	80
Себестоимость реализованной продукции*	275	Инвестиции в основные средства	1170
Торговые, общие и административные расходы	75	Минус: накопленная амортизация	360
	200	Чистые инвестиции	810
Налог по ставке 35%	70	Прочие активы	110
Чистая прибыль	130	Итого активы	1000

* Включая амортизационные отчисления.

** Оборотные активы минус текущие обязательства.

косрочных прибылей, ради улучшения этого показателя может урезать расходы на материально-техническое обслуживание оборудования или профессиональную подготовку персонала. Это никак не способствует созданию добавленной стоимости, но амбициозный менеджер в надежде на быстрое продвижение по службе может поддаться соблазну раздуть краткосрочные прибыли, оставив «в наследство» своим последователям долгосрочные неурядицы.

Во-вторых, бухгалтерские показатели прибыли и рентабельности порой сильно искажают подлинную картину доходности. Пока мы отвлечемся от этой проблемы, но вернемся к ней в следующем разделе.

В-третьих, рост прибылей не обязательно означает повышение благосостояния акционеров. Всякие инвестиции с положительной доходностью (хотя бы всего 1 или 2%) непременно ведут к увеличению прибыли. Следовательно, если менеджерам поручено добиваться максимального роста прибыли, они, добросовестно следуя долгу, станут вкладывать средства в проекты с доходностью 1—2% — проекты, фактически разрушающие стоимость. Но акционеры не желают наращивания прибыли за свой счет, и их не удовлетворяет доходность 1—2%. Им нужны инвестиции с положительной чистой приведенной стоимостью, причем *только* такие инвестиции. Они хотят, чтобы компания вкладывала средства, только когда ожидает доходность выше затрат на капитал.

Словом, менеджеры не должны упускать из виду затраты на капитал. При оценке их работы следует ориентироваться на добавленную стоимость, то есть на доходность сверх затрат на капитал.

Взгляните на таблицу 12.1, где содержатся упрощенные отчет о прибылях и убытках и баланс вашего призрачного завода в Китеж-Сити. Есть два способа определить, увеличивает ли завод стоимость для акционеров.

Чистая рентабельность инвестиций. Превышает ли доходность инвестиций затраты на капитал? Метод чистой рентабельности инвестиций* сводится к вычислению разности между этими двумя величинами.

* К сожалению, здесь поневоле возникает некоторая двусмысленность. Однако это лишь поверхностное впечатление. Просто в русскоязычную экономическую терминологию в разное время вошли два определения — *рентабельность* и *доходность*, обозначающие одно и то же: *относительную* величину отдачи от вложенных средств (причем — что очень важно! — в общем случае значение имеет не только сумма этих средств, но и способ их приложения). Применительно к капиталовложениям предприятий в основную деятельность и к отражаемому в балансе капиталу компании (собственному, инвестированному, совокупному) традиционно больше принято употреблять термин *рентабельность* (отчасти это объясняется тем, что показатель рентабельности с давних пор укоренился в бухгалтерском учете), тогда как понятие *доходность* чаще используется, когда речь идет об инвестициях на фондовом рынке (ценных бумагах) либо об источниках финансирования. Понятно, в таком делении нет глубинного экономического смысла (нет и системы), но на его основе сложились устойчивые терминологические конструкции, к которым относятся, в частности, «балансовая рентабельность», «рентабельность инвестированного капитала», «рентабельность активов» и т. п. или «доходность акций/облигаций», «рыночная доходность» и т. п. Поэтому во избежание расхождений с другими изданиями по финансовой тематике будем здесь придерживаться этого условного деления (во всяком случае, пока оно не идет вразрез со здравым смыслом). — *Примеч. научного редактора.*

Как явствует из таблицы 12.1, ваша корпорация вложила в завод Китеж-Сити 1000 млн (1 млрд) дол.¹⁴ Чистая прибыль завода составляет 130 млн дол. Следовательно, рентабельность инвестиций фирмы (*ROI*) равна $130/1000 = 0,13$, или 13%¹⁵. Если принять затраты на капитал за 10%, то деятельность фирмы увеличивает стоимость для акционеров. Чистая рентабельность равна $13\% - 10\% = 3\%$. Если же принять затраты на капитал за 20%, то фирма сделала бы для своих акционеров благое дело, вложив 1 млрд дол. куда-то еще. В этом случае чистая рентабельность имеет отрицательное значение: $13\% - 20\% = -7\%$.

Остаточная прибыль, или экономическая добавленная стоимость (*EVA*)¹⁶. Второй метод сводится к вычислению чистого денежного дохода акционеров и отвечает на вопрос «Чему равна прибыль после вычета платы за капитал?».

Вычисляя прибыль, фирмы начинают с определения дохода и затем вычитают из него такие издержки, как заработная плата, затраты на сырье и материалы, накладные расходы, налоги. Но один вид издержек обычно не подлежит вычету — это затраты на капитал. Точнее говоря, стоимость активов, финансируемых из капитала инвесторов, списывают по мере амортизации; но при этом инвесторы ожидают от вложенных средств положительной доходности. Как мы отмечали в главе 10, фирмы, чья безубыточность определена на основании бухгалтерской прибыли, фактически несут потери: их доходы не покрывают затраты на капитал.

Для оценки чистого вклада в стоимость мы должны вычесть затраты на капитал, вмененные предприятию материнской компанией и ее акционерами. Пусть затраты на капитал равны, скажем, 12%. Тогда абсолютная (денежная) величина платы за капитал для нашего завода в Китеж-Сити равна $0,12 \times 1000$ млн дол. = 120 млн дол. Следовательно, чистый выигрыш составляет 130 млн дол. — 120 млн дол. = 10 млн дол. Это и есть прирост богатства акционеров, созданный благодаря усердию (или удаче) менеджеров.

Чистую прибыль после вычета денежного дохода, требуемого инвесторами, называют *остаточной прибылью*, или *экономической добавленной стоимостью* (*EVA*). Рассчитывается этот показатель по следующей формуле:

$$\begin{aligned} EVA &= \text{остаточная прибыль} = \text{заработанная прибыль} - \text{требуемая прибыль} = \\ &= \text{заработанная прибыль} - \text{затраты на капитал} \times \text{инвестиции}. \end{aligned}$$

В нашем примере (расчет — в млн дол.):

$$EVA = \text{остаточная прибыль} = \$130 - 0,12 \times \$1000 = +\$10, \text{ или } +10 \text{ млн дол.}$$

Однако при затратах на капитал 20% *EVA* имела бы отрицательное значение — 70 млн дол.

Чистая рентабельность и экономическая добавленная стоимость в принципе дают ответ на один и тот же вопрос. Когда доходность инвестиций равна затратам на капитал, оба показателя — и чистая рентабельность, и *EVA* — равны нулю. Но чистая рентабельность — это относительный показатель и не учитывает размеров компании, тогда

¹⁴ На практике инвестиции следует оценивать как среднюю величину от суммы активов на начало года и на конец года (см. гл. 29).

¹⁵ Обратите внимание, что прибыль рассчитана в посленалоговом выражении, но без вычета процентных платежей. Предприятие оценивается так, как если бы финансирование осуществлялось полностью из собственного капитала. Это обычная практика (см. гл. 6), помогающая отделить инвестиционные решения от решений об источниках финансирования. Налоговые преимущества долгового финансирования, относимого на счет предприятия, проявляются не в прибыли или денежном потоке предприятия, а в ставке дисконтирования. Затраты на капитал, служащие ставкой дисконтирования, представляют собой посленалоговую средневзвешенную величину затрат на капитал. Понятие средневзвешенных затрат на капитал (*WACC*) подробно разбирается в главе 19.

¹⁶ Термин *economic value added* (*EVA*) введен в оборот консультационной компанией Stern-Stewart, которая много сделала для популяризации и распространения этого показателя остаточной прибыли. С позволения Stern-Stewart далее при упоминании *EVA* мы опускаем знак авторского права.

как экономическая добавленная стоимость отражает величину используемого капитала и абсолютный денежный прирост богатства акционеров.

По нынешним временам все больше фирм практикуют оценку *EVA* и привязывают вознаграждение менеджеров именно к этому критерию¹⁷. Они считают, что это помогает менеджерам сосредоточить усилия на увеличении богатства акционеров. Примером тому служит компания Quaker Oats:

До тех пор пока в 1991 г. Quaker Oats не приняла критерий [EVA], всем ее предприятиям ставилась главнейшая цель — наращивать квартальные прибыли. Делая это, они вхолостую расточали капитал. В конце каждого квартала они объявляли невероятные скидки для покупателей, и предприятиям приходилось работать сверхурочно, чтобы обеспечить огромные поставки своих продуктов («Gatorade», «Rice-A-Roni», «100% Natural Cereals» и др.). Менеджеры устраивали гонку, просто потому что их премии зависели от ежеквартального роста прибыли.

Эту пагубную практику называют затовариванием торговли (поскольку розничные торговцы загружаются продуктом «под завязку»), и, придерживаясь ее, многие производители потребительских товаров в конце концов наносят разрушительный урон своей долгосрочной рентабельности. Основная причина заключается в том, что такая практика поглощает слишком много капитала. Наращивание продаж требует множества складов (капитал) для предварительного хранения накапливаемых запасов (еще капитал). Но кто за это платит? Во внутренней бухгалтерии предприятий Quaker никакие платежи за капитал не были предусмотрены, так там и забот не ведали. Для разрешения проблемы компания обратилась к EVA¹⁸.

Переход на показатель экономической добавленной стоимости остановил разбазаривание капитала в Quaker Oats.

Термин *EVA* получил широкое признание стараниями консультационной компании Stern-Stewart. Однако понятие остаточной прибыли вошло в обиход еще раньше¹⁹, и многие фирмы не из числа клиентов Stern-Stewart стали пользоваться этим критерием для оценки и поощрения работы менеджеров.

Другие консультационные компании разработали свои собственные разновидности показателя остаточной прибыли. Скажем, у McKinsey & Company это *экономическая прибыль (EP)*, которая определяется как инвестированный капитал, умноженный на разность между рентабельностью инвестиций и затратами на капитал. Ясно, что это всего лишь иное выражение остаточной прибыли. Так, при затратах на капитал 12% экономическая прибыль вашего завода в Китеж-Сити равна *EVA* (расчет — в млн дол.):

$$\begin{aligned}\text{Экономическая прибыль} &= EP = (ROI - r) \times \text{инвестированный капитал} = \\ &= (0,13 - 0,12) \times \$1000 = +\$10, \text{ или } +10 \text{ млн дол.}\end{aligned}$$

Достоинства и недостатки *EVA*

Начнем с достоинств. Экономическая добавленная стоимость, экономическая прибыль и другие показатели остаточной прибыли обладают явными преимуществами перед бухгалтерской прибылью в качестве критерия оценки результатов деятельности. Предприятия и подразделения, создающие много экономической добавленной стоимости, должны приносить хорошее вознаграждение своим менеджерам, равно как и дополнительное богатство акционерам. К тому же *EVA* помогает обнаружить звенья компании,

¹⁷ Есть подтверждения тому, что схемы вознаграждения, привязанные к экономической добавленной стоимости, побуждают менеджеров выбирать эффективные инвестиционные проекты. См., напр.: W. P. Rogerson. International Cost Allocation and Managerial Incentives: A Theory Explaining the Use of Economic Value Added as a Performance Measure // Journal of Political Economy. 4. 1977. August. P. 770—795.

¹⁸ Shawn Tully. The Real Key to Creating Shareholder Wealth // Fortune. 1993. September 20. P. 48.

¹⁹ Концептуально *EVA* равнозначна остаточной прибыли, которая уже давно приобрела сторонников в среде ученых и специалистов по финансовому учету. См., напр.: R. Anthony. Accounting for the Cost of Equity // Harvard Business Review. 51. 1973. P. 88—102; Equity Interest — Its Time Has Come // Journal of Accountancy. 154. 1982. P. 76—93.

работающие не лучшим образом. Если подразделение не способно создавать положительную экономическую добавленную стоимость, руководству, видимо, следует безотлагательно задаться вопросом, нельзя ли найти более достойное применение активам этого подразделения.

Показатель *EVA* служит постоянным напоминанием для менеджеров: инвестируйте тогда и только тогда, когда прироста прибыли от капиталовложений достаточно для возмещения затрат на капитал. Менеджерам, привыкшим ориентироваться на бухгалтерскую прибыль или рост прибыли, сравнительно легко уловить этот «сигнал». Стало быть, на критерий *EVA* могут опираться системы поощрения и вознаграждения, пригодные для всех уровней организации, вплоть до самых нижних. Для высшего руководства такие системы могут подменить собой тщательный мониторинг. При использовании систем вознаграждения, основанных на *EVA*, руководству больше не придется призывать нижестоящих менеджеров не транжирить капитал впустую, а затем проверять, следуют ли те этому распоряжению. Системы на основе *EVA* сами поощряют менеджеров к принятию обоснованных и здравых инвестиционных решений. Разумеется, если вы связали вознаграждение «младших» менеджеров с их вкладом в экономическую добавленную стоимость, вы должны также наделить их соответствующей властью принимать решения, которые влияют на этот показатель. Стало быть, использование *EVA* подразумевает делегирование властных полномочий и ответственности.

EVA дает менеджерам наглядное представление о затратах на капитал. Менеджер предприятия может улучшить показатель *EVA* двумя путями: (1) повысив прибыли; (2) уменьшив задействованный капитал. В силу этого у менеджера появляется стимул избавляться от недозагруженных активов или передавать их в другие руки. Может уменьшиться также и оборотный капитал; во всяком случае, он не будет внезапно разбухать, как это происходило в Quaker Oats (пока компания не обратилась к *EVA*) в связи с периодическим затовариванием торговли. Словом, менеджеры вашего завода в Китеж-Сити, наверное, решат обойтись без аппарата для варки капучино и дополнительного автопогрузчика.

Внедрение показателей остаточной прибыли зачастую ведет к поразительному уменьшению занятого капитала — не в результате одного-двух крупных «антиинвестиционных» решений, а в результате множества мелких. Вот, например, какое высказывание оператора швейного цеха из Herman Miller Corporation приводит в своей книге Эрбар:

[EVA] дает вам понять, что даже имеющиеся активы стоят денег... мы, бывало, держали под рукой все эти рулоны ткани, пока они нам не понадобятся. Пусть не сразу, но мы же собираемся их на что-нибудь употребить, верно? — так кому какое дело, что мы их купили и складировали тут? Теперь-то никто из нас не держит лишний запас материи. У каждого при себе ровно столько, сколько нужно для работы на сегодня. И мы изменили наши связи с поставщиками, [они] теперь снабжают нас материей чаще²⁰.

Ну а сейчас мы подошли к первому недостатку *EVA*: в этом показателе не получает отражения прогноз будущих денежных потоков и, следовательно, приведенная стоимость. Напротив, *EVA* определяется лишь прибылью текущего года. Соответственно, она побуждает менеджеров к осуществлению проектов с быстрой окупаемостью и не благоприятствует проектам, которые начинают давать отдачу позднее. Вообразите, какие сложности вызвало бы применение *EVA* к программе фармацевтических НИОКР, которая обычно занимает 10–12 лет — от изобретения формулы нового лекарственного препарата до его официального одобрения и внедрения на рынок, когда он принесет первый доход. Это означает 10–12 лет гарантированных убытков, даже если ответственный за программу менеджер все делает правильно. Сходные проблемы сопряжены с запуском нового рискового предприятия, когда требуются огромные капиталовложения, а прибыль в первые годы низкая или вовсе отрицательная. Причем это не равнозначно отрицательной чистой приведенной стоимости, коль скоро позднее прибыль и

²⁰ A. Ehrbar. *EVA: The Real Key to Creating Wealth*. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1998. P. 130–131.

денежный поток существенно возрастает. Но на начальном этапе экономическая добавленная стоимость будет отрицательной, даже если проект по всем параметрам сулит высокую положительную чистую приведенную стоимость.

В подобных случаях проблема кроется не столько в показателе *EVA* как таковом, сколько в правилах исчисления прибыли. Программа фармацевтических НИОКР обременяется убытками в бухгалтерских счетах просто потому, что общепринятые бухгалтерские принципы требуют учитывать инвестиции в НИОКР как текущие расходы. Но в экономическом смысле это именно инвестиции (капиталовложения), а не текущие расходы. Если в проектном предложении о создании нового предприятия на начальный период прогнозируются бухгалтерские убытки, но чистая приведенная стоимость тем не менее оценивается положительно, значит, начальные убытки — это на самом деле инвестиции, то есть денежные затраты, которые должны создать более крупный приток денежных средств, когда предприятие заработает в полную силу.

Словом, практическая польза *EVA* и других показателей остаточной прибыли зависит от точности измерения экономической прибыли и инвестиций. Для эффективного применения *EVA* нужны серьезные изменения в бухгалтерском учете (в отчете о прибылях и убытках и в балансе)²¹. Подробнее мы остановимся на этом в следующем разделе.

Применение *EVA* к компании в целом

Наибольшее прикладное значение *EVA* имеет как критерий оценки и вознаграждения результатов деятельности внутри компании. Но этот критерий применим также и к фирме в целом. Деловая пресса регулярно публикует показатели *EVA* отдельных компаний и отраслей. В таблице 12.2 выведены значения экономической добавленной стоимости за 2000 г. по выборке американских компаний²². Заметьте, что фирмы с наивысшей рентабельностью капитала не обязательно опережают остальных и в создании экономической добавленной стоимости. Скажем, Philip Morris занимает высшую ступень в этой десятке по величине экономической добавленной стоимости, хотя рентабельность капитала у нее в два с лишним раза ниже, чем у Microsoft. Отчасти это

²¹ Например, к вложениям в НИОКР следует подходить не как к текущим расходам, а как к инвестициям, то есть они должны находить отражение в балансе и подлежать списанию в течение разумного периода времени. Крупная фармацевтическая компания Eli Lilly поступает именно так и потому может пользоваться показателем *EVA*. В результате чистая стоимость ее активов к концу 1996 г. увеличилась с 6 млрд до 13 млрд дол.

²² При вычислении этих значений *EVA* специалисты Stern-Stewart внесли некоторые поправки в бухгалтерские показатели прибыли и активов. Но на наш взгляд, в полной мере учесть таким образом стоимость активов все равно нельзя. Вот, например, действительно ли подлинная, экономическая рентабельность Microsoft составила 39%? Мы подозреваем, что стоимость активов компании занижена: стоимость ее интеллектуальной собственности — плод многолетних инвестиций в программные продукты и операционные системы — не отражена в балансе. А если знаменатель в выражении для расчета рентабельности слишком мал, стало быть, полученное в результате расчета значение слишком велико.

Таблица 12.2

Показатели *EVA* в выборке компаний США, 2000 г.

Примечание. Экономическая добавленная стоимость (*EVA*) равна разности между рентабельностью капитала и затратами на капитал, умноженной на величину инвестированного капитала; например, для Coca-Cola (в млн дол.): $EVA = (0,157 - 0,092) \times \$19\,523 = 1266$ млн дол. [Поскольку в таблице указаны округленные значения расчетных параметров, при подстановке их в формулу результаты могут несколько расходиться с табличными значениями *EVA*. — Примеч. научного редактора.]

Источник: Данные предоставлены компанией Stern-Stewart.

	<i>EVA</i> (в млн дол.)	Инвестированный капитал (в млн дол.)	Рентабельность капитала (в %)	Затраты на капитал (в %)
Philip Morris	6 081	57 220	17,4	6,7
General Electric	5 943	71 421	20,4	12,1
Microsoft	5 919	23 890	39,1	14,3
Exxon Mobil	5 357	181 344	10,5	7,6
Citigroup	4 646	73 890	19,0	12,7
Coca-Cola	1 266	19 523	15,7	9,2
Boeing	94	40 651	8,0	7,8
General Motors	-1 065	110 111	5,7	6,7
Viacom	-4 370	52 045	2,0	10,4
AT&T Corp.	-9 972	206 700	4,5	9,3

Таблица 12.3

Посленалоговая бухгалтерская рентабельность фармацевтических и химических компаний, 2000 г. (числовые данные — в %)

Источник: Datastream.

Фармацевтика		Химия	
Abbot Laboratories	19,2	Du Pont	7,3
Bristol-Myers Squibb	24,0	Dow Chemical	7,5
Merck	19,7	Ethyl Corporation	8,5
Pfizer	14,9	Hercules Inc.	5,4

объясняется тем, что у Philip Morris больше объем инвестированного капитала, но отчасти — тем, что Philip Morris отличается меньшим риском по сравнению с Microsoft и соответственно затраты на капитал у нее ниже.

12.5. ИСКАЖЕНИЯ В БУХГАЛТЕРСКИХ ПОКАЗАТЕЛЯХ

При оценке результатов деятельности любым методом, зависящим от бухгалтерских показателей прибыли и рентабельности, остается только уповать на то, что эти показатели точны. К сожалению, зачастую они не просто не точны, но — больше того — сильно искажены. Мы вскользь уже упоминали об этой проблеме в предыдущем разделе, а сейчас остановимся на ней более основательно.

Искажения балансовой рентабельности

В деловой периодике регулярно публикуются данные о балансовой рентабельности инвестиций (*ROI*) отдельных компаний и отраслей. Рентабельность инвестиций — это просто отношение посленалоговой операционной прибыли к чистой (за вычетом амортизации) балансовой стоимости активов. В главе 5 мы отвергли балансовую рентабельность в качестве критерия инвестиционных решений, и, по правде говоря, в наши дни немногие компании применяют этот показатель с такой целью. Но тем не менее им продолжают пользоваться для оценки текущей деятельности.

Возьмем для примера фармацевтическую и химическую отрасли. Согласно таблице 12.3, у фармацевтических компаний дела с рентабельностью обстоят намного лучше, чем у производителей химических продуктов. Но *действительно ли* фармацевтические компании настолько прибыльны? Коли так, множество фирм должно бы ринуться в фармацевтический бизнес. Или что-то не в порядке с показателем рентабельности?

Вообще-то у фармацевтических компаний все благополучно, но здесь они выглядят более прибыльными, чем есть на самом деле. У фирм, инвестирующих в нематериальные активы, в частности в НИОКР, бухгалтерские показатели завышают рентабельность просто потому, что среди бухгалтеров не принято включать такие затраты в баланс.

Таблица 12.4 описывает притоки и оттоки денежных средств у двух зрелых компаний. Ни одна из них не растет. Каждой для поддержания нынешнего бизнеса нужно реинвестировать ежегодно 400 млн дол. *Единственное* различие между ними в том, что химическая компания реинвестирует главным образом в машины и оборудование, тогда как фармацевтическая — в НИОКР. Химическая компания вкладывает в НИОКР не более трети от соответствующих расходов фармацевтической компании (100 млн дол.

Таблица 12.4

Сопоставление двух устойчивых, нерастущих компаний — фармацевтической и химической. Доходы, издержки, совокупные инвестиции, годовые денежные потоки одинаковы. Но фармацевтическая компания больше средств вкладывает в НИОКР. (Числовые данные — в млн дол.)

	Фармацевтика	Химия
Доход	1000	1000
Операционные издержки в денежной форме*	500	500
Чистый операционный денежный поток	500	500
Инвестиции:		
Машины и оборудование	100	300
НИОКР	300	100
Итого инвестиции	400	400
Годовой денежный поток**	+100	+100

* В операционные издержки не входят амортизационные отчисления.

** Денежный поток = доход – операционные издержки – совокупные инвестиции.

Таблица 12.5

Балансовая стоимость активов и годовые амортизационные отчисления у фармацевтической и химической компаний, описанных в таблице 12.4 (числовые данные — в млн дол.)

Годы	ФАРМАЦЕВТИКА		ХИМИЯ	
	Исходные инвестиции	Чистая балансовая стоимость	Исходные инвестиции	Чистая балансовая стоимость
0	100	100	300	300
1	100	90	300	270
2	100	80	300	240
3	100	70	300	210
4	100	60	300	180
5	100	50	300	150
6	100	40	300	120
7	100	30	300	90
8	100	20	300	60
9	100	10	300	30
Итого чистая балансовая стоимость		550		1650
Фармацевтика			Химия	
Годовая амортизация*			300	
Расходы на НИОКР			100	
Итого амортизация и расходы на НИОКР			400	

* Фармацевтическая компания располагает активами 10 поколений, стоимость каждого из которых списывается на 10 млн дол. в год. Общая величина амортизационных отчислений за год равна 10×10 млн дол. = 100 млн дол. Общая амортизация химической компании — 10×30 млн дол. = 300 млн дол.

Таблица 12.6

Балансовая рентабельность инвестиций двух компаний, описанных в таблице 12.4. Денежные потоки у обеих фирм одинаковы. Но у фармацевтической компании бухгалтерская рентабельность втрое выше, чем у химической. Такое искажение возникает из-за того, что бухгалтеры не включают в баланс инвестиции в НИОКР. (Числовые данные, кроме последней строки, — в млн дол.)

	Фармацевтика	Химия
Доход	1000	1000
Операционные издержки в денежной форме	500	500
Расходы на НИОКР	300	100
Амортизация*	100	300
Чистая прибыль	100	100
Чистая балансовая стоимость*	550	1650
Балансовая ROI (в %)	18	6

* Из табл. 12.5.

против 300 млн дол.), но зато втрое превосходит последнюю по инвестициям в основные средства.

В таблице 12.5 дан расчет годовых амортизационных отчислений. Заметьте, что у обеих компаний суммы расходов на НИОКР и годовой амортизации одинаковы.

Их денежные потоки, подлинные уровни доходности и подлинные значения приведенной стоимости тоже одинаковы, однако, как показывает таблица 12.6, у фармацевтической компании балансовая рентабельность (18%) *втрое* выше, чем у химической. Бухгалтеры правильно исчислили прибыль (в данном случае она равна денежному потоку), но занизили стоимость активов фармацевтической компании по сравнению с химической. Занижение стоимости активов ведет к искусственному завышению ROI.

Мораль номер один: не думайте, будто компания с высоким показателем балансовой рентабельности инвестиций непременно обладает превосходством в бизнесе. Просто у нее, возможно, есть скрытые активы, которые бухгалтер не отразил в балансе.

Оценка рентабельности нового супермаркета: еще один пример

Фирма, владеющая сетью супермаркетов, вкладывает крупные средства в строительство и оборудование новых магазинов. Региональный менеджер фирмы намерен предположить инвестировать 1 млн дол. в новый супермаркет в Добровилле. Планируются следующие денежные потоки:

Год	1	2	3	4	5	6	После
Денежный поток (в тыс. дол.)	100	200	250	298	298	298	0

Таблица 12.7

Прогноз бухгалтерской прибыли и рентабельности инвестиций для предполагаемого магазина в Добровилле. Балансовая *ROI* ниже подлинной рентабельности в первые два года и выше в последующие годы (числовые данные, кроме *ROI*, — в тыс. дол.)

Год	1	2	3	4	5	6
Денежный поток	100	200	250	298	298	298
Балансовая стоимость на начало года, равномерная амортизация	1000	833	667	500	333	167
Балансовая стоимость на конец года, равномерная амортизация	833	667	500	333	167	0
Изменение балансовой стоимости за год	-167	-167	-167	-167	-167	-167
Бухгалтерская прибыль	-67	+33	+83	+131	+131	+131
Балансовая <i>ROI</i>	-0,067	+0,04	+0,124	+0,262	+0,393	+0,784
Бухгалтерская амортизация	167	167	167	167	167	167

Конечно, в реальной жизни супермаркеты работают дольше шести лет. Однако эти данные реалистичны в одном важном смысле: новому магазину может потребоваться 2—3 года, чтобы «зацепиться», то есть обзавестись солидной постоянной клиентурой. Таким образом, в первые несколько лет денежный поток будет небольшим даже при самом лучшем местоположении.

Допустим, альтернативные издержки привлечения капитала составляют 10%. В таком случае чистая приведенная стоимость магазина в Добровилле равна нулю. Это приемлемый проект, но не выдающийся (расчет — в тыс. дол.):

$$NPV = -\$1000 + \frac{\$100}{1,10} + \frac{\$200}{(1,10)^2} + \frac{\$250}{(1,10)^3} + \frac{\$298}{(1,10)^4} + \frac{\$298}{(1,10)^5} + \frac{\$298}{(1,10)^6} = 0.$$

При $NPV = 0$ подлинная (внутренняя) норма доходности всего денежного потока тоже составляет 10%.

В таблице 12.7 показан прогноз балансовой рентабельности магазина при условии равномерной амортизации в течение всех шести лет его экономической жизни. Балансовая *ROI* оказывается ниже истинной доходности инвестиций в первые два года и выше в последующие годы²³. Это типичная ситуация: бухгалтерские показатели занижают рентабельность на ранних стадиях развития бизнеса и завышают на стадии зрелости.

Тут на сцену выходит региональный менеджер со следующим монологом:

Магазин в Добровилле — подходящее вложение капитала. По совести, я просто обязан выдвинуть это предложение. Но если мы возьмемся за него, по результатам следующего года я буду выглядеть не лучшим образом. А ведь мне еще предстоит открыть новые магазины в Грязноу, Погостоне и Отишбинге. У них схемы денежных потоков почти такие же. Похоже, я и правда могу потерять деньги в следующем году. Действующие магазины не принесут столько прибыли, чтобы покрыть начальные убытки от четырех новых супермаркетов.

Конечно, всем известно, что от новых магазинов первое время один разор. Эти убытки надо бы заложить в бюджет. Думаю, моя начальница поймет. Но как на это посмотрит ее шеф? А что, если совет директоров начнет задавать каверзные вопросы о рентабельности в моем регионе? От меня то и дело требуют повышения прибыли. Памела Куинс, менеджер сельских районов, получила премию за увеличение балансовой рентабельности на 40%. Она-то не тратила столько денег на расширение...

²³ Погрешности бухгалтерской рентабельности инвестиций в конце концов всегда настигают вас. Если фирма выбирает схему амортизации, которая в какие-то годы завышает прибыль от проекта, в другие годы она неизбежно должна занижать ее. На самом деле вы можете рассматривать внутреннюю норму доходности (т. е. подлинную рентабельность) проекта как своего рода среднюю величину от бухгалтерских показателей рентабельности. Однако это не простая средняя. Весами служат значения балансовой стоимости проекта, дисконтированные по внутренней норме доходности. См.: J. A. Kay. Accountants, Too, Could Be Happy in a Golden Age: The Accountant's Rate of Profit and the Internal Rate of Return // Oxford Economic Papers. 28. 1976. P. 447—460.

Региональный менеджер озадачен противоречивыми сигналами. С одной стороны, ему поручено находить и предлагать хорошие инвестиционные проекты. *Хорошие* по меркам дисконтированного денежного потока. С другой стороны, от него также требуют наращивания бухгалтерских прибылей. Но эти две цели противоречат друг другу, поскольку бухгалтерская прибыль не отражает истинную прибыль. Чем настойчивее регионального менеджера понуждают текущими бухгалтерскими прибылями, тем заманчивее для него отказаться от хороших инвестиций или предпочесть быстрокупаемые проекты долгосрочным, даже если последние отличаются высокой чистой приведенной стоимостью.

Решает ли проблему экономическая добавленная стоимость? Нет. В первые два года работы супермаркета в Добровилле *EVA* тоже будет иметь отрицательное значение. Например, в году 2:

$$EVA = \$33\,000 - 0,10 \times \$833\,000 = -50\,000 \text{ дол.}$$

Эти расчеты могут только усилить опасения регионального менеджера по поводу нового магазина в Добровилле.

И опять корень зла не в природе экономической добавленной стоимости, а в подходе к исчислению прибыли. Если проект осуществляется, как прогнозировалось в таблице 12.7, то отрицательная *EVA* в году 2 — это, по сути дела, инвестиции.

12.6. ИЗМЕРЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ

Давайте на минуту задумаемся о том, как в принципе следовало бы оценивать рентабельность. Довольно легко вычислить истинную, или экономическую, доходность свободно обращающихся обыкновенных акций. Мы просто фиксируем денежные поступления (дивиденды) за год, прибавляем изменение цены в течение года и делим эту сумму на начальную цену:

$$\text{Доходность} = \frac{\text{денежные поступления} + \text{изменение цены}}{\text{начальная цена}} = \frac{C_1 + (P_1 - P_0)}{P_0}.$$

Числитель в этом выражении доходности (денежный поток плюс изменение стоимости) называется **экономической прибылью**:

$$\text{Экономическая прибыль} = \text{денежный поток} + \text{изменение приведенной стоимости.}$$

Любое снижение приведенной стоимости означает **экономическую амортизацию**; любое увеличение приведенной стоимости означает **отрицательную экономическую амортизацию**. Следовательно:

$$\text{Экономическая амортизация} = \text{снижение приведенной стоимости}$$

и

$$\text{Экономическая прибыль} = \text{денежный поток} - \text{экономическая амортизация.}$$

Эта концепция верна для любых активов. Доходность (рентабельность) равна сумме денежного потока и изменения стоимости, деленной на начальную стоимость:

$$\text{Доходность} = \frac{C_1 + (PV_1 - PV_0)}{PV_0},$$

где PV_0 и PV_1 — это приведенная стоимость бизнеса в конце года 0 и года 1 соответственно.

Единственная трудная часть в оценке экономической прибыли и доходности (рентабельности) — вычисление приведенной стоимости. Воспользуйтесь рыночной стоимостью, если доли участия в активах свободно продаются; однако лишь очень немногие предприятия, подразделения или инвестиционные проекты представлены акциями,

Таблица 12.8

Прогноз экономической прибыли и рентабельности для предполагаемого магазина в Добровилле. Экономическая прибыль равна сумме денежного потока и изменения приведенной стоимости. Рентабельность равна экономической прибыли, деленной на стоимость на начало года (числовые данные, кроме рентабельности, — в тыс. дол.)

Примечание. В некоторых годовых данных присутствуют незначительные неточности из-за округлений.

Год	1	2	3	4	5	6
Денежный поток	100	200	250	298	298	298
Приведенная стоимость на начало года, ставка дисконтирования 10%	1000	1000	901	741	517	271
Приведенная стоимость на конец года, ставка дисконтирования 10%	1000	900	741	517	271	0
Изменение стоимости за год	0	-100	-160	-224	-246	-271
Экономическая прибыль	100	100	90	74	52	27
Рентабельность	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Экономическая амортизация	0	100	160	224	246	271

обращающимися на фондовом рынке. Вы можете наблюдать рыночную стоимость *всех* активов фирмы, но не какого-то из них в отдельности.

Бухгалтеры редко даже пытаются исчислить приведенную стоимость. Вместо этого они показывают нам чистую балансовую стоимость (BV), которая равна первоначальным затратам за вычетом амортизации, начисленной по какой-то произвольно выбранной схеме. Многие компании из балансовой стоимости выводят бухгалтерскую (балансовую) рентабельность инвестиций (ROI):

$$\begin{aligned}\text{Бухгалтерская прибыль} &= \text{денежный поток} - \text{бухгалтерская амортизация} = \\ &= C_1 + (BV_1 - BV_0).\end{aligned}$$

Следовательно,

$$\text{Балансовая } ROI = \frac{C_1 + (BV_1 - BV_0)}{BV_0}.$$

Если начисленная бухгалтерская амортизация и экономическая амортизация различаются (а они редко совпадают), то показатели балансовой рентабельности неверны, то есть не отражают истинную доходность. (На самом деле неочевидно, что бухгалтеры должны хотя бы *пытаться* определить истинную доходность. Они не в состоянии это сделать без опоры на субъективные оценки стоимости. Может быть, им следует ограничиться просто предоставлением объективной информации, а оценку стоимости оставить менеджерам и инвесторам.)

Сделать прогноз экономической прибыли и рентабельности нетрудно. В таблице 12.8 показаны необходимые для этого вычисления. На основе прогнозов денежного потока мы можем определить приведенную стоимость на начало каждого года. Сумма денежного потока и *изменения* приведенной стоимости равна экономической прибыли. Рентабельность (доходность) равна экономической прибыли, деленной на стоимость в начале года.

Разумеется, это только прогнозы. Фактические будущие денежные потоки и стоимость будут больше или меньше. В таблице 12.8 показано, что инвесторы *ожидают* ежегодно получать 10% прибыли в течение шести лет существования супермаркета. Иными словами, каждый год владения этим активом инвесторы ожидают возмещения альтернативных издержек привлечения капитала²⁴.

Заметьте, что экономическая добавленная стоимость, рассчитанная на основе приведенной стоимости и экономической прибыли, в каждом году на протяжении экономической жизни проекта равна нулю. Например для года 2:

$$EVA = \$100\,000 - 0,10 \times \$1\,000\,000 = 0.$$

²⁴ Это общий вывод. Прогнозная доходность всегда равна ставке дисконтирования, используемой для вычисления приведенной стоимости будущих денежных потоков.

EVA и должна быть нулевой, ибо в данном случае подлинная доходность равна всего лишь затратам на капитал. *EVA* всегда дает четкий сигнал, когда прибыль совпадает с экономической прибылью и стоимость активов определена верно.

Сглаживаются ли искажения бухгалтерских показателей в долгосрочной перспективе?

Некоторые люди пренебрежительно относятся к проблеме, которую мы только что описали. Стоит ли придавать большое значение временному падению бухгалтерской прибыли? Разве в долгосрочной перспективе, когда регион займет устойчивое положение, создав равномерную сеть старых и новых магазинов, погрешности и искажения не сгладятся?

Оказывается, погрешности сглаживаются, но *не* полностью. Простейшее состояние устойчивости складывается, когда фирма не растет, но ежегодно реинвестирует достаточные суммы, чтобы поддерживать прибыль и стоимость активов на постоянном уровне. В таблице 12.9 показана картина балансовой рентабельности инвестиций в условиях устойчивости регионального подразделения, которое ежегодно открывает по одному новому магазину. Для простоты мы взяли за предпосылку, что подразделение начинает с нуля и каждый магазин в точности копирует денежные потоки магазина в Добровилле. Следовательно, истинная доходность каждого магазина равна 10%. Но, как видно из таблицы 12.9, балансовая рентабельность инвестиций в условиях устойчивости равна 12,6%, то есть завышает истинную доходность. Поэтому мы не можем заключить, что искажения балансовой рентабельности инвестиций в долгосрочной перспективе самоустраиваются.

Стало быть, проблема остается даже в долгосрочной перспективе. Величина погрешности зависит от того, как быстро растет бизнес. Только что мы рассмотрели одно устойчивое состояние, в котором темпы роста равны нулю. Рассмотрим теперь другую фирму с постоянными темпами роста 5%. Такая фирма могла бы инвестировать 1000 дол. в первый год, 1050 дол. — во второй, 1102,50 дол. — в третий год и т.д. Очевидно, быстрый рост означает, что новых проектов окажется больше, чем старых. Чем больше удельный вес новых проектов с низкой балансовой рентабельностью инвестиций, тем ниже общая рентабельность бизнеса. На рисунке 12.1 показано, как это выглядит для бизнеса, состоящего из проектов, подобных магазину в Добровилле. Балансовая *ROI* либо завышает, либо занижает подлинную доходность инвестиций, если только темпы роста ежегодных инвестиций фирмы не имеют того же значения, что и подлинная доходность²⁵.

Как справиться с искажениями в бухгалтерских показателях?

Опасности, таящиеся в оценке рентабельности по бухгалтерским данным, ясно видны из рассуждений и примеров этой главы. Кто предостережен, тот вооружен. Но у нас есть что добавить и помимо простого лозунга «Будьте бдительны!».

Среди фирм принято устанавливать норматив рентабельности своим предприятиям и подразделениям. В идеале этот норматив должен соответствовать альтернативным издержкам привлечения капитала для предприятия или подразделения. Собственно, в этом весь смысл экономической добавленной стоимости: сопоставление фактических прибылей с затратами на капитал. Однако если результаты деятельности оцениваются по рентабельности инвестиций или экономической добавленной стоимости, эти показатели следует корректировать с учетом искажений в бухгалтерских данных. Лучше всего, конечно, если финансовый менеджер выявит и устранил бухгалтерские погрешности, прежде чем оценивать результаты деятельности и определять вознаграждение сотрудников.

Впрочем, сказать легче, чем сделать. От злосчастных бухгалтерских погрешностей избавиться очень трудно. Из-за этого многие фирмы в конце концов предпочитают

²⁵ Это тоже общий вывод. Искажения бухгалтерской рентабельности инвестиций в условиях устойчивости исчезают, когда темпы роста равны истинной доходности. Это открытие сделано в работе: *E. Solomon and J. Laya. Measurement of Company Profitability: Some Systematic Errors in Accounting Rate of Return // A. A. Robichek (ed.). Financial Research and Management Decisions. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1967. P. 152—183.*

Таблица 12.9

Балансовая рентабельность инвестиций для группы магазинов, подобных добровилльскому. Балансовая рентабельность инвестиций в условиях устойчивости превышает экономическую рентабельность, равную 10% (числовые данные, кроме ROI, — в тыс. дол.)

Год	1	2	3	4	5	6
Бухгалтерская прибыль магазина*:						
1	-67	+33	+83	+131	+131	+131
2		-67	+33	+83	+131	+131
3			-67	+33	+83	+131
4				-67	+33	+83
5					-67	+33
6						-67
Итого бухгалтерская прибыль	-67	-34	+49	+180	+311	+442
Балансовая стоимость магазина:						
1	1000	833	667	500	333	167
2		1000	833	667	500	333
3			1000	833	667	500
4				1000	833	667
5					1000	833
6						1000
Итого балансовая стоимость	1000	1833	2500	3000	3333	3500
Балансовая ROI для всех магазинов =						
$\frac{\text{общая бухгалтерская прибыль}}{\text{общая балансовая стоимость}}$	-0,067	-0,019	+0,02	+0,06	+0,093	+0,126**

* Бухгалтерская прибыль = денежный поток + изменение балансовой стоимости за год.

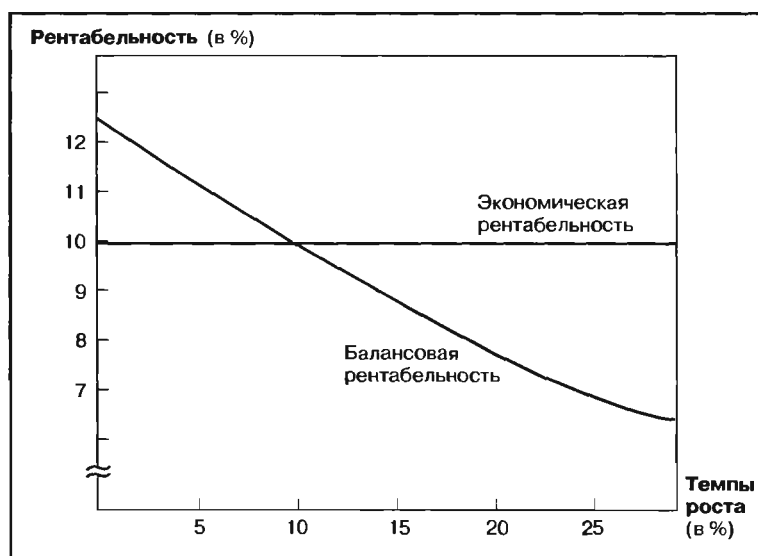
** Балансовая рентабельность инвестиций в условиях устойчивости.

заменить вопрос «Заработал ли в прошедшем году наш завод по производству бирюлек что-нибудь сверх затрат на капитал?» вопросом «Совпадает ли балансовая рентабельность инвестиций нашего завода по производству бирюлек с типичным показателем преуспевающих фирм в бирюлевой отрасли?». Такая постановка вопроса зиждется на следующих предпосылках: (1) все производители бирюлек пользуются одинаковыми методами бухгалтерского учета и (2) преуспевающие производители бирюлек покрывают свои затраты на капитал.

Некоторые несложные изменения в учетной практике могли бы уменьшить искажения в бухгалтерских показателях. Напомним, что искажения возникают главным обра-

Рисунок 12.1

Чем быстрее растет фирма, тем ниже ее балансовая рентабельность при условии, что истинная рентабельность постоянна и денежные потоки тоже постоянны или растут на протяжении экономической жизни проекта. График построен для фирмы, чей бизнес состоит из идентичных проектов, подобных магазину в Добровилле (см. табл. 12.7), но растущих постоянными темпами по схеме сложного процента



зом из-за того, что в бухгалтерском учете *не* находит отражения экономическая амортизация. Так почему же не перейти на принцип экономической амортизации? Основная причина состоит в том, что для этого нужно было бы каждый год пересчитывать приведенную стоимость каждого актива. Представьте себе, какая возникнет путаница, если попытаться это сделать. Легко понять, почему сразу после осуществления инвестиций бухгалтеры устанавливают определенную схему начисления амортизации и впоследствии отходят от нее только в исключительных обстоятельствах. Но зачем ограничиваться такими устаревшими методами, как равномерное списание? Почему не принять схему, которая следовала бы по крайней мере *ожидаемой* экономической амортизации? Скажем, стоимость магазина в Добровилле можно было бы списывать в соответствии с ожидаемой экономической амортизацией, показанной в таблице 12.8. Это помогло бы избежать любых систематических погрешностей²⁶. Притом не пришлось бы нарушать ни один закон или норму бухгалтерского учета. Эта мера кажется такой простой и эффективной, что мы затрудняемся вразумительно объяснить, почему фирмы пренебрегают ею²⁷.

И еще одно, последнее, замечание. Предположим, в конце концов вы *пришли* к выводу, что прибыль от проекта не покрывает затраты на привлечение капитала для него. Это значит, что вы допустили ошибку, взявшись за проект, и, случись времени повернуться вспять, вы бы его отвергли. Но означает ли это, что вы должны отказаться от него теперь? Совсем не обязательно. Это зависит от того, сколько стоили бы активы, если бы вы продали их или нашли им другое применение. Предприятие, которое приносит низкие прибыли, возможно, все-таки имеет смысл сохранить в прежнем качестве, если оно мало приспособлено к альтернативному использованию. И наоборот, в некоторых случаях выгоднее продать или переориентировать высокоприбыльное предприятие.

Не слишком ли озабочены менеджеры бухгалтерской прибылью?

Бухгалтерские показатели прибыли и рентабельности могут вводить в заблуждение по нескольким причинам.

1. Погрешности возникают на разных этапах осуществления проекта. Когда реальная амортизация замедляется, бухгалтерские прибыли, скорее всего, занижают истинную доходность новых проектов и завышают доходность старых.
2. Погрешности возникают и тогда, когда соотношение старых и новых проектов фирмы или подразделения сбалансировано и не меняется. Это видно из нашего анализа устойчивого состояния на примере магазина в Добровилле.
3. Погрешности возникают из-за инфляции, главным образом потому, что инфляция проявляется быстрее в доходах, чем в расходах. Например, фирма, владеющая заводом, построенным в 1980 г., согласно стандартным принципам бухучета начисляет амортизацию на первоначальную стоимость завода в ценах 1980 г. А продукция завода продается по текущим ценам. Вот почему данные о прибылях корпораций в официальной статистике национального дохода и ВВП США приводятся на основе восстановительной стоимости. В соответствии с этим методом амортизация начисляется не на первоначальную стоимость активов фирмы, а на стоимость их замены по текущим ценам.
4. Балансовые показатели часто искажаются «творческой бухгалтерией». Некоторые фирмы выбирают среди доступных методов бухгалтерского учета наиболее подходящие для своих целей или даже изобретают новые, с тем чтобы улучшить данные отчетов о прибыли и балансов. С особенно большой фантазией это делалось в периоды «повышенной предприимчивости» в середине 1960-х годов и в конце 1990-х годов.

²⁶ Применение схемы ожидаемой экономической амортизации не даст вполне правильных значений балансовой рентабельности инвестиций, если фактический денежный поток не вполне совпадает с прогнозным. Однако мы ожидаем, что в среднем прогнозы верны.

²⁷ Такую меру предлагали разные авторы; вот один из последних примеров: Zvi Bodie. Compound Interest Depreciation in Capital Investment // Harvard Business Review. 60. 1982. May–June. P. 58–60.

Инвесторы и финансовые менеджеры научились не принимать бухгалтерскую прибыль за чистую монету. Однако многие люди еще не осознают всей глубины проблемы. Они полагают, что если фирмы избегают слишком «творческих» методов в бухгалтерии, все должно быть в порядке, за исключением, возможно, временных сложностей с очень старыми или совсем новыми проектами. Иначе говоря, они сильно озабочены причиной 4, немного — причинами 1 и 3, но совсем не придают значения причине 2. Мы же думаем, что причина 2 заслуживает большего внимания.

РЕЗЮМЕ

Мы начали эту главу с описания того, как организован процесс формирования бюджета капитальных вложений, а закончили разбором серьезных искажений в бухгалтерских показателях финансовой деятельности. Такой обзор неизбежно раскрывает принятые в фирмах механизмы организации, контроля, учета и оценки результатов. Неформальные процессы, которые подкрепляют формальные, описать труднее. Но вспомним о неформальных связях и личной инициативе, которые присутствуют в работе над капитальными бюджетами. Кроме того, обманчивость бухгалтерских данных частично или полностью смягчается благодаря тому, что менеджерам и акционерам хватает сообразительности заглядывать дальше отчетных прибылей.

Формальные системы бюджетного планирования обычно включают в себя четыре этапа.

1. *Подготовка бюджета капитальных вложений* для фирмы. Бюджет представляет собой план капиталовложений предприятия, подразделения или другой хозяйственной единицы.
2. *Утверждение проектов* окончательно санкционирует осуществление одобренных проектов.
3. *Процедуры контроля над проектами в стадии становления* предотвращают отставание от графика работ и перерасход средств.
4. *Постаудит* имеет целью надзор за реализацией недавних инвестиций.

Формирование бюджета капиталовложений нельзя считать процессом, имеющим исключительно одностороннюю направленность снизу вверх. Специалисты по стратегическому планированию практикуют составление «полномасштабных» бюджетов, стараясь с их помощью определить те структурные единицы и направления бизнеса, в которых фирма обладает особыми преимуществами. Проектные предложения, подкрепляющие принятую фирмой общую стратегию, имеют больше шансов получить одобрение на всех уровнях организации.

Но не надо думать, что бюджетное планирование охватывает все важные капитальные затраты. Многие серьезные инвестиционные решения никогда не подвергаются формализованному финансовому анализу. Во-первых, менеджеры предприятий и подразделений сами решают, какие проекты предлагать. Альтернативные варианты могут просто не попасть в глаза высшему руководству и финансовому аппарату. Во-вторых, инвестиции в нематериальные активы — например, расходы на маркетинг и НИОКР — нередко просто не заносятся в бюджет. В-третьих, менеджерам среднего звена приходится каждодневно принимать бесчисленные инвестиционные решения. Каждое такое решение само по себе — пустяк, но они накапливаются.

Инвестиционные решения, по своей природе, в значительной мере децентрализованы. В связи с этим неизбежны проблемы агентских отношений. Жизнь менеджеров полна соблазнов: предаться безделью, реализовать имперские амбиции, протолкнуть «окопные» инвестиции и проч. Имперские амбиции особенно опасны, когда дополнительное вознаграждение (премии) менеджеров ставится в зависимость от роста прибыли.

Руководители компаний смягчают проблему агентских отношений, сочетая мониторинг (регулярный надзор за работой) менеджеров среднего звена с мерами их поощрения к усердному и эффективному труду (мотивацией). Многие крупные компании при-

меняют изощренные схемы поощрения, основанные на критерии остаточной прибыли, или экономической добавленной стоимости (*EVA*). В таких схемах премии менеджеров зависят не просто от прибыли, а от прибыли за вычетом платы за используемый капитал. Это хороший стимул к тому, чтобы избавляться от ненужных активов и покупать новые только в том случае, если дополнительные прибыли от них покроют затраты на капитал. Разумеется, показатель *EVA* сам по себе зависит от точности измерения прибыли и занятого капитала.

Конечно, высшие руководители тоже подвержены искусам агентских отношений (прежде всего имперским амбициям). Это — когда они сами выступают как агенты доверителей-акционеров. Интересы акционеров представляет совет директоров, а защищают их независимые бухгалтеры, проводящие аудит отчетности компаний (тот самый делегированный мониторинг).

В большинстве корпораций открытого типа вознаграждение высших руководителей привязано к доходности акций компании. Это настраивает их на интересы акционеров. Но такая система вознаграждения, увы, не панацея. Доходность акций отзывается на события, не подвластные менеджерам, и в сегодняшней цене акций уже отразились ожидания инвесторов по поводу будущих достижений менеджеров.

В силу этого большинство фирм оценивает результаты деятельности еще и по бухгалтерской, или балансовой, рентабельности. К сожалению, бухгалтерские показатели прибыли и рентабельности инвестиций зачастую сильно искажают подлинную рентабельность (доходность). Скажем, бухгалтерские данные обычно слишком занижают доходность новых активов и завышают доходность старых. У фирм, обладающих значительными нематериальными активами, балансовая рентабельность, как правило, непомерно высока просто потому, что инвестиции в такие активы не находят отражения в балансе.

В принципе, вычислить истинную, или экономическую, прибыль легко: нужно всего лишь вычесть экономическую амортизацию из денежного потока, производимого активом. Экономическая амортизация представляет собой просто уменьшение приведенной стоимости актива за период.

К сожалению, мы не можем попросить бухгалтеров пересчитывать приведенную стоимость активов всякий раз, когда исчисляется прибыль. Но, кажется, правомерно задать вопрос, почему они даже не пытаются хотя бы соотнести начисление бухгалтерской амортизации с типичной схемой экономической амортизации.

Рекомендуемая литература

Самое полное исследование процесса формирования капитальных бюджетов см.:

J. L. Bower. Managing the Resource Allocation Process. Boston: Harvard University Graduate School of Business Administration, Division of Research, 1970.

В статье Полмана, Сантьяго и Маркела представлен наиболее современный обзор нынешней практики:

R. A. Pohlman, E. S. Santiago, and F. L. Markel. Cash Flow Estimation Practices of Large Firms // Financial Management. 17: 71—79. 1988. Summer.

Легкое для восприятия изложение сути *EVA* с массой иллюстративных примеров см.:

A. Ehrbar. EVA: The Real Key to Creating Wealth. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1998.

Об искажениях балансовой рентабельности инвестиций и способах их преодоления см.:

E. Solomon and J. Laya. Measurement of Company Profitability: Some Systematic Errors in the Accounting Rate of Return // A. A. Robichek (ed.). Financial Research and Management Decisions. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1967. P. 152—183.

F. M. Fisher and J. I. McGowan. On the Misuse of Accounting Rates of Return to Infer Monopoly Profits // American Economic Review. 73: 82—97. 1983. March.

J. A. Kay. Accountants, Too, Could Be Happy in a Golden Age: The Accountant's Rate of Profit and the Internal Rate of Return // Oxford Economic Papers. 28: 447—460. 1976.

Z. Bodie. Compound Interest Depreciation in Capital Investment // Harvard Business Review. 60: 58—60. 1982. May—June.

Контрольные вопросы и задания

- Верны или неверны следующие утверждения?
 - Одобрение бюджета капиталовложений позволяет менеджерам приступать к осуществлению любого проекта, включенного в бюджет.
 - Составление бюджета капиталовложений и утверждение проектов — это процессы, направленные по большей части снизу вверх. Стратегическое планирование имеет противоположную направленность — сверху вниз.
 - Инициаторы проекта склонны к сверхоптимизму.
 - Расходы на маркетинг (новых продуктов) и НИОКР — это капиталовложения.
 - Многие инвестиции не получают отражения в бюджетах компаний. (Если это правда, приведите несколько примеров.)
 - Постаудит обычно проводят через пять лет после завершения проекта.
- Объясните, каким образом перечисленные ниже проблемы могут извратить или нарушить процесс бюджетного планирования.
 - Чрезмерный оптимизм инициаторов проекта.
 - Несогласованность в прогнозах отраслевых и макроэкономических переменных.
 - Организация бюджетного планирования как процесса с исключительно односторонней направленностью снизу вверх.
 - Требование от оперативных менеджеров скорейших результатов, то есть быстрой окупаемости новых капиталовложений.
- Каковы практические следствия Второго закона Брейли и Майерса? Закон гласит: «Доля предложенных проектов, имеющих положительную чистую приведенную стоимость при расчете по официально принятой в корпорации предельной норме доходности инвестиций, не зависит от уровня этой самой предельной доходности».
- Дайте определения следующих понятий:
 - издержки агентских отношений в инвестиционном процессе;
 - частные привилегии;
 - имперские амбиции;
 - проблема «наездников»;
 - «окопные» инвестиции;
 - делегированный мониторинг.
- Мониторинг сам по себе не способен устранить издержки агентских отношений в инвестиционном процессе. Вкратце объясните почему.
- Ответьте на несколько вопросов, касающихся экономической добавленной стоимости (*EVA*).
 - В каких показателях выражается *EVA* — относительных (в %) или абсолютных денежных (в дол.)?
 - Напишите формулу для расчета *EVA*.
 - В чем разница (если она есть) между экономической добавленной стоимостью и остаточной прибылью?
 - Что такое экономическая добавленная стоимость? Почему компании пользуются *EVA*?
 - Зависит ли экономическая добавленная стоимость от точности бухгалтерского определения прибыли и активов?
- Подразделение новых машинных языков заработало 1,6 млн дол. на активах стоимостью 20 млн дол. Затраты на капитал — 11,5%. Вычислите чистую рентабельность инвестиций и экономическую добавленную стоимость.
- Верны или ошибочны следующие утверждения? Вкратце поясните свои ответы.
 - Бухгалтеры требуют учитывать инвестиции в НИОКР как текущие расходы. В результате наукоемкие компании выглядят менее прибыльными, чем есть на самом деле.
 - Компании, обладающие значительными нематериальными активами, демонстрируют непомерно высокую балансовую рентабельность.
- Заполните пропуски: «Экономическая прибыль проекта для данного года равна _____ проекта минус его _____ амортизация. Бухгалтерская прибыль обычно _____, чем экономическая прибыль в начале жизни проекта и _____ в конце жизни проекта».
- Рассмотрите следующий проект:

Период	0	1	2	3
Чистый денежный поток	-100	0	78,55	78,55

Внутренняя норма доходности равна 20%. Чистая приведенная стоимость при альтернативных издержках привлечения капитала 20% имеет нулевое значение. Вычислите ожидаемую экономическую прибыль и экономическую амортизацию для каждого года.

Вопросы и задания для практических занятий

- Обрисуйте значение постаудита. Кто должен его проводить? Когда? Следует ли подвергать анализу исключительно финансовые результаты деятельности? Следует ли ограничивать постаудит наиболее крупными проектами?
- Постройте технологическую схему процесса бюджетного планирования от появления исходной идеи нового инвестиционного проекта до завершения проекта и начала хозяйственной деятельности на его основе. Допустим, идея приобретения нового шиф-

ровального аппарата поступила от заводского менеджера из подразделения дешифрации Корпорации новых машинных языков.

Вот несколько вопросов, которые должны получить отражение в вашей технологической схеме: Кто готовит первичное проектное предложение? Какая информация в нем содержится? Кто занимается оценкой предложения? Что в предложении требует особых санкций и кто должен их дать? Что случится, если затраты на покупку и установку нового аппарата на 40% превысят первоначальную прогнозную оценку? Что случится, когда аппарат наконец будет установлен и введен в действие?

3. Сопоставьте типичные схемы вознаграждения и поощрения (а) высших руководителей компании (скажем, главного исполнительного директора или финансового директора) и (б) менеджеров предприятия или подразделения. В чем основные различия? Можете ли вы объяснить их причины?

4. Предположим, всем менеджерам предприятий и подразделений платят фиксированное жалование — без каких бы то ни было поощрительных доплат или премий.

а) Опишите проблемы агентских отношений, которые могут из-за этого возникнуть в инвестиционном процессе.

б) Каким образом увязка вознаграждения менеджеров с экономической добавленной стоимостью смягчила бы эти проблемы?

5. Таблица 12.10 содержит сводку данных из отчета о прибылях и убытках и из баланса медеплавильного завода, принадлежащего горнорудной корпорации.

а) Вычислите экономическую добавленную стоимость завода. Пусть затраты на капитал равны 9%.

б) Как видно из таблицы 12.10, в бухгалтерских счетах корпорации завод проводится по стоимости 48,32 млн дол. Однако это модернизированное предприятие современной конструкции, и его можно продать другой медеплавильной компании за 95 млн дол. Как этот факт отразится на ваших расчетах EVA?

6. Ответьте на несколько вопросов, касающихся систем вознаграждения, в которых оплата труда и поощрение высших руководителей привязаны к доходности обыкновенных акций компании.

а) Сегодняшняя цена акций зависит от ожиданий инвесторов, относящихся к будущим результатам деятельности компании. Какие проблемы это порождает?

б) Доходность акций зависит от ряда факторов, неподвластных менеджерам — например, от изменения уровня процентных ставок или сырьевых цен. Составляет ли это серьезную проблему? Если да, можете ли вы предложить способ ее частичного решения?

в) Вознаграждение, поставленное в зависимость от доходности акций, *не зависит* от бухгалтерской прибыли или рентабельности инвестиций. Создаст ли это преимущества? Поясните свой ответ.

7. «Природная сила» — небольшая, но прибыльная компания, производящая растительные пищевые добавки для домашних животных. Этот бизнес не принадлежит к сфере высоких технологий, но «Природная сила» ежегодно зарабатывает около 1,2 млн дол. посленалоговой прибыли главным образом благодаря патенту на противоаллергенный фермент для кошек. Срок действия патента составляет восемь лет, и компании поступило предложение продать право пользования патентом за 4 млн дол.

Активы «Природной силы» складываются из оборотного капитала на 2 млн дол. и основных средств (недвижимости, оборудования) на 8 млн дол. Патент не отражен в бухгалтерских счетах компании. Допустим, ее затраты на капитал равны 15%. Чему равна экономическая добавленная стоимость?

8. Перечислите и опишите проблемы агентских отношений, чаще всего возникающие в инвестиционном процессе.

9. Крупные брокерские и инвестиционные компании, подобные Merrill Lynch или Morgan Stanley Dean Witter, держат многочисленный штат специалистов по анализу ценных бумаг. Каждый такой аналитик постоянно занимается какой-то одной отраслью (например, аэрокосмической промышленности или страхованием), регулярно публикует аналитические отчеты и дает рекомендации по операциям с ценными бумагами («покупать», «держат» или «продавать») для компаний отрасли. Каким образом такие фондовые аналитики помогают преодолеть проблему «наездников» в мониторинге работы менеджеров? А как они помогают устранить проблемы агентских отношений в инвестиционном процессе?

Таблица 12.10
К вопросу 5. Сводка финансовых данных медеплавильного завода (в млн дол.)

ПРИБЫЛЬ за 2001 г.		АКТИВЫ на 31 декабря 2001 г.	
Доход	56,66	Чистый оборотный капитал	7,08
Расходы на сырье и материалы	18,72	Инвестиции в завод и оборудование	69,33
Операционные издержки	21,09	Минус: Накопленная амортизация	21,01
Амортизация	4,50	Чистая стоимость завода и оборудования	48,32
Доналоговая прибыль	12,35		
Налог по ставке 35%	4,32	Итого активы	55,40
Чистая прибыль	8,03		

10. Что такое *делегированный мониторинг*? Кто занимается таким мониторингом и какие функции они выполняют?
11. Верны или неверны следующие утверждения?
- Показатели бухгалтерской прибыли и рентабельности искажают истинную доходность отдельных активов. Однако эти погрешности сглаживаются, если фирма поддерживает сбалансированное соотношение старых и новых активов.
 - Систематической погрешности в балансовой рентабельности можно было бы избежать, если бы компании применяли схемы начисления амортизации, которые соответствуют ожидаемой экономической амортизации. Однако очень немногие, если вообще какие-либо, фирмы так поступают.
12. Вычислите годовые значения балансовой и экономической рентабельности инвестиций в проекте производства полизона, описанном в главе 11. Величину денежного потока и конкурентного ценового разрыва см. в таблице 11.2.

Какой будет балансовая рентабельность инвестиций в условиях устойчивости для зрелого производителя полизона? Исходите из отсутствия роста и из конкурентного ценового разрыва.

13. Предположим, что денежные потоки от нового супермаркета в Добровилле таковы (в тыс. дол.):

Год	0	1	2	3	4	5	6
Денежный поток	-1000	+298	+298	+298	+138	+138	+138

- Рассчитайте экономическую амортизацию. Она ускоряется или замедляется?
 - Переделайте таблицы 12.7 и 12.8 так, чтобы показать связь между «истинной» доходностью и балансовой рентабельностью инвестиций для каждого года жизни проекта.
14. Воспользуйтесь базой данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight), чтобы определить экономическую добавленную стоимость (EVA) неких трех фирм. С какими трудностями вы при этом столкнулись?

Вопросы и задания повышенной сложности

- Существует ли *оптимальный* уровень издержек агентских отношений? Как бы вы определили такой уровень?
- Предположим, у нас есть возможность измерять и отслеживать экономическую прибыль и подлинную экономическую стоимость активов фирмы. Остается ли при этом нужда в показателе EVA? Поясните свой ответ.
- Переделайте таблицу 12.9, исходя из условия, что постоянные темпы роста составляют 10% в год. Ваш ответ послужит иллюстрацией замечательной теоремы: балансовая рентабельность равна экономической рентабельности (подлинной доходности), когда значения экономической рентабельности и постоянных темпов роста совпадают.
- Проанализируйте актив, производящий следующие денежные потоки (в млн дол.):

Год	0	1	2	3
Денежный поток	-12	+5,20	+4,80	+4,40

- Фирма применяет схему равномерной амортизации. Таким образом, в этом проекте она ежегодно списывает по 4 млн дол. в годы 1, 2 и 3. Ставка дисконтирования равна 10%.
- Покажите, что экономическая амортизация равна бухгалтерской амортизации.
 - Покажите, что значения балансовой рентабельности одинаковы для любого года.
 - Покажите, что балансовая рентабельность равна истинной доходности проекта.

Заметьте, что вы сию секунду проиллюстрировали еще одну интересную теорему: если значения балансовой рентабельности одинаковы для любого года жизни проекта, значит, балансовая рентабельность равна внутренней норме доходности.

- Ниже представлены выдержки из двух информационных писем, разосланных брокером акций своим клиентам.

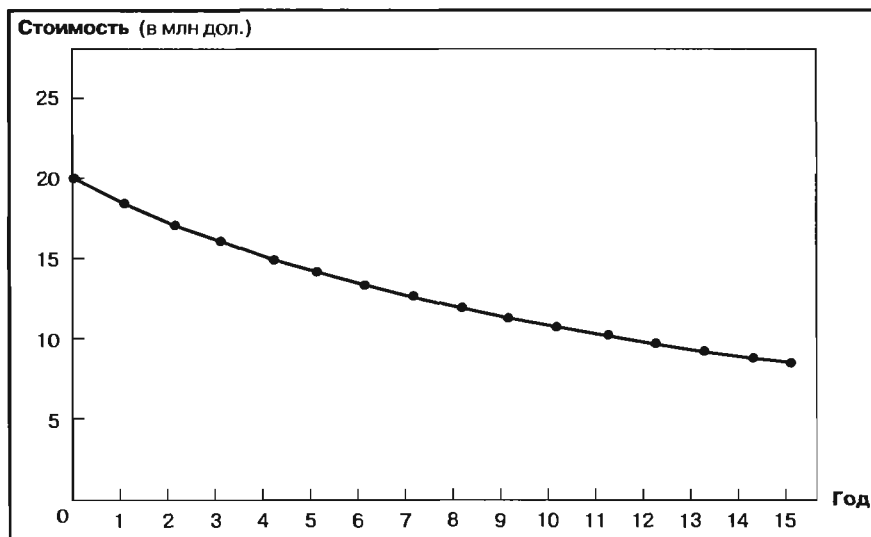
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ, март 2001 г.

Компания «Лавка копченостей» была образована в начале нынешнего года ее президентом Альбертом Геррингом. Он планирует открыть сеть закусочных, где молодые люди могли бы собираться вместе, чтобы поесть копченой рыбы и выпить стаканчик вина в приятной интимной обстановке. В дополнение к традиционному блюду — селедке, жаренной на рапшере, закусочные предлагают такие деликатесы, как копченый шницель, рыбный грандмер и (на десерт) потрясающий шербет.

Экономика бизнеса проста. Каждая новая закусочная требует 200 тыс. дол. начальных инвестиций в оборудование и обстановку (само помещение арендуется). Оборудование имеет пятилетний срок службы, и амортизация начисляется равномерно в течение этого периода. С каждой новой закусочной сопряжены крупные стартовые затраты, и не ожидается, что полная рентабельность будет достигнута раньше пятого года. Прибыль в расчете на одну закусочную оценивается следующим образом (в тыс. дол.):

Год от открытия	1	2	3	4	5
Прибыль	0	40	80	120	170
Амортизация	40	40	40	40	40
Прибыль после амортизации	-40	0	40	80	130
Балансовая стоимость на начало года	200	160	120	80	40
Рентабельность инвестиций (в %)	-20	0	33	100	325

Компания только что открыла свою первую закусочную и в дальнейшем планирует открывать по одному заведению в год. Несмотря на первоначальные убытки (которые просто отражают стартовые затраты), наши расчеты показывают бурный рост прибыли и долгосрочную доходность инвестиций, значительно превышающую затраты компании на капитал, которые равны 20%.

**Рисунок 12.2**

К вопросу 6. Оценочная стоимость «боинга-737» в январе 1987 г. как функция от срока его службы

Таблица 12.11

К вопросу 6. Оценочная рыночная стоимость «боинга-737» в январе 1987 г. как функция от срока его службы, а также денежные потоки, необходимые для обеспечения истинной доходности на уровне 10% (числовые данные — в млн дол.)

Начало года	Рыночная стоимость	Денежный поток
1	19,69	
2	17,99	3,67
3	16,79	3,00
4	15,78	2,69
5	14,89	2,47
6	14,09	2,29
7	13,36	2,14
8	12,68	2,02
9	12,05	1,90
10	11,46	1,80
11	10,91	1,70
12	10,39	1,61
13	9,91	1,52
14	9,44	1,46
15	9,01	1,37
16	8,59	1,32

Общая рыночная стоимость акций «Лавки копченостей» в настоящее время составляет лишь 25 тыс. дол. На наш взгляд, эта сумма не в полной мере отражает захватывающие перспективы роста, и мы настоятельно советуем клиентам покупать акции компании.

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ, апрель 2001 г.
Альберт Герринг, президент компании «Лавка копченостей», объявил вчера амбициозный план нового строительства. Компания планирует открыть две новых закусочных в следующем году, три еще через год и т. д.

Мы подсчитали, как это скажется на прибыли в расчете на акцию и на доходности инвестиций компании. Результат внушает большие опасения, и, похоже, новый план не сулит «Лавке» удовлетворительной рентабельности капитала когда-нибудь в будущем.

С марта стоимость акций компании «Лавка копченостей» упала на 40%. Каждому инвестору, который рань-

ше не обратил внимание на этот сигнал опасности, следует воспользоваться шансом продать акции сегодня.

Сравните значения бухгалтерской и экономической прибыли компании в двух планах расширения. Как сме-на плана влияет на доходность инвестиций компании? Какова приведенная стоимость акций «Лавки копченостей»? Налогами можно пренебречь.

6. В нашем примере с магазином в Добровилле истинная амортизация замедляется. Так происходит не всегда. В частности, на рисунке 12.2 показано, как в среднем изменяется стоимость «боинга-737» на протяжении его жизненного цикла²⁸. В таблице 12.11 представлены значения рыночной стоимости на разных этапах срока службы самолета и годовые денеж-

²⁸ Мы благодарим Майка Стонтонна за эти оценки.

ные потоки, необходимые для обеспечения доходности 10%. (Скажем, если в начале года 1 вы купили «боинг-737» за 19,69 млн дол., а спустя год продали его, то ваша общая прибыль составит 17,99 млн дол. + + 3,67 млн дол. — 19,69 млн дол. = 1,97 млн дол., что как раз и равно 10% от цены покупки.)

Многие авиакомпании списывают стоимость самолетов по схеме равномерной амортизации в течение 15 лет с таким расчетом, чтобы ликвидационная стоимость составила 20% от начальных затрат.

- а) Вычислите экономическую и бухгалтерскую амортизацию для каждого года жизни самолета.
 - б) Сравните истинную доходность и балансовую рентабельность в каждом году.
 - в) Допустим, авиакомпания ежегодно инвестирует средства в постоянное количество «боингов-737». Превысит ли балансовая рентабельность в условиях устойчивости истинную доходность или окажется меньше?
-
-

Третья часть: веб-сайты

Проблемы бюджетного планирования в контексте инвестиций в ИТ см.:

www.itpolicy.gsa.gov

Программные инструменты для анализа проектов предлагаются:

www.decisioneering.com

www.kellogg.nwu.edu/faculty/myerson/ftp/addins.htm

На следующих сайтах имеются материалы и данные по *EVA*:

www.sternstewart.com

www.financeadvisor.com

Часть четвертая

**РЕШЕНИЯ
ПО ФИНАНСИРОВАНИЮ
И ЭФФЕКТИВНОСТЬ РЫНКА**

До сих пор наше внимание было направлено главным образом на инвестиционные решения фирм. Теперь мы обратимся к другой проблеме: как оплачивать эти инвестиции. Это непростая задача. Например, во вступлении к третьей части мы упомянули строительство подводного туннеля между Англией и Францией, на которое было потрачено 15 млрд дол. На финансовом менеджере лежала обязанность где-то раздобыть такую гигантскую сумму. В данном случае пришлось прибегнуть к заимствованию у более чем 200 банков, а также к публичным выпускам акций и облигаций.

В последующих главах мы подробно остановимся на всех основных источниках корпоративного финансирования, пока же, в четвертой части, лишь в общем виде обозначим предмет исследования. В главе 13 мы начнем с выяснения принципиального вопроса: «Может ли менеджер быть уверен в том, что инвесторы заплатят за ценные бумаги фирмы справедливую цену?». Многие ученые считают, что ценные бумаги продаются по конкурентным ценам, но мы приведем несколько примеров, которые идут вразрез с этим мнением.

В главе 14 мы бегло опишем многообразные типы ценных бумаг, выпускаемых компаниями, и их относительное значение. Здесь вы увидите, как они различаются между собой правом на получение платежей и степенью контроля над фирмой, которым они наделяют своих держателей.

В завершение четвертой части мы покажем, каким образом финансируют свою деятельность начинающие компании и как, окрепнув и повзрослев, они продают свои ценные бумаги широким массам инвесторов.

Финансирование корпораций и шесть уроков эффективности рынка

До сих пор мы занимались почти исключительно левой стороной баланса — решениями фирм о капиталовложениях. Теперь настало время перейти к правой стороне баланса и к проблемам, связанным с финансированием инвестиций. Проще говоря, вам уже известно, как тратить деньги, а теперь вы узнаете, как их добывать.

Конечно, говоря о бюджетном планировании, мы не могли полностью отвлечься от источников финансирования. Но мы сделали самое простое из возможных допущений: финансирование осуществляется целиком из собственного капитала. Наша предпосылка означает, что фирма привлекает деньги посредством продажи акций и инвестирует вырученные средства в реальные активы. Потом, когда эти активы начинают создавать денежный поток, деньги возвращаются акционерам. Таким образом, держатели акций обеспечивают весь капитал фирмы, принимают на себя все деловые риски и получают все выгоды.

Теперь взглянем на проблему с другой стороны. Исходя из данного портфеля реальных активов фирмы и данной инвестиционной стратегии на будущее, определим, какова наилучшая стратегия финансирования. Например, зададимся такими вопросами.

- Должна ли фирма большую часть своей прибыли реинвестировать в бизнес или же лучше выплачивать ее на дивиденды?
- Если фирме нужно больше денег, должна ли она выпускать дополнительные акции или ей следует брать займы?
- К каким займам лучше прибегнуть — к краткосрочным или долгосрочным?
- В какой форме лучше брать в долг — выпуская обычные долгосрочные облигации или конвертируемые облигации (т.е. облигации, которые их держатели вправе обменять на обыкновенные акции фирмы)?

Как вы увидите, такого рода вариантов в выборе источников финансирования бесчисленное множество.

Принимая за предпосылку заданность (неизменность) инвестиционных решений фирмы, мы тем самым преследуем цель отделить эти решения от ре-

шений по финансированию. Строго говоря, это предполагает, что планирование капиталовложений и решения об их финансировании *независимы* друг от друга. Во многих случаях такое допущение вполне оправданно. Как правило, фирма вольна изменять структуру капитала, выкупая одни ценные бумаги и выпуская другие. В таких условиях нет нужды привязывать конкретный инвестиционный проект к определенному источнику денег. Фирма может сначала решить, какие проекты осуществлять, а уж затем — как их финансировать.

Но иногда решения по поводу структуры капитала зависят от выбора проектов или, наоборот, выбор проектов предопределяется сложившейся структурой капитала. И вот в этих-то случаях решения об инвестициях и способах их финансирования следует рассматривать вместе. Однако на взаимосвязи между решениями по финансированию и инвестиционными решениями мы остановимся позднее.

Эту главу мы начнем с противопоставления инвестиционных решений решениям о финансировании. Вообще-то цель у них одна — максимизировать чистую приведенную стоимость. Но найти финансовую возможность с положительной чистой приведенной стоимостью зачастую намного труднее, нежели инвестиционную. Причина кроется в эффективности рынков капитала. Под эффективностью рынка мы подразумеваем, что жесткая конкуренция между инвесторами исключает возможности для извлечения сверхприбыли и ведет к установлению справедливых цен на долговые обязательства и акции. Это утверждение кажется вам чересчур огульным? Что ж, вы правы. Именно поэтому мы отвели целую главу объяснению и проверке гипотезы эффективности рынка.

Вы могли бы спросить, почему разговор о финансировании мы начали с концептуальных вопросов, когда вы еще не владеете даже основами знаний о ценных бумагах и эмиссионных процедурах. Мы поступили так потому, что принятие финансовых решений может показаться непреодолимо сложным делом, если не умеешь поставить правильные вопросы. Мы боимся, как бы вы не поддались иллюзиям и

мифам, переполняющим массовое представление о корпоративных финансах. Вам нужно вникнуть в гипотезу рыночной эффективности не потому, что это *универсальная истина*, а потому, что она подсказывает правильные вопросы.

Строгое определение гипотезы эффективности рынка мы дадим в разделе 13.2. Гипотеза предстает в нескольких формах в зависимости от объема инфор-

мации, которым располагают инвесторы. В разделах 13.3 и 13.4 изложены свидетельства «за» и «против» эффективности рынка. Подтверждения «за» весьма основательны и многочисленны, но со временем обнаружилось также немало обескураживающих загадок и исключений.

Завершают эту главу *шесть уроков эффективности рынка*.

13.1. МЫ ВСЕ ВРЕМЯ ВОЗВРАЩАЕМСЯ К ЧИСТОЙ ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ

Отделять инвестиционные решения от решений по финансированию полезно, хотя критерии их принятия в основном схожи. Решение о покупке станка и решение о продаже облигаций — оба проходят через оценку стоимости *рыскового актива*. Тот факт, что один актив является реальным, а другой финансовым, не имеет значения. В любом случае не избежать вычисления чистой приведенной стоимости.

Выражение *чистая приведенная стоимость заимствования* может показаться вам странным. Попробуем на следующем примере объяснить, что за ним кроется. В рамках политики поддержки малого предпринимательства правительство предлагает вашей фирме льготный кредит (так называемую возвратную субсидию) в размере 100 тыс. дол. под 3% сроком на 10 лет. Это означает, что фирма должна ежегодно в течение 10 лет выплачивать по 3000 дол. в качестве процентов и вернуть 100 тыс. дол. в конце срока. Следует ли вам принять это предложение?

Мы можем вычислить чистую приведенную стоимость кредитного договора обычным способом. Единственное отличие состоит в том, что здесь первый денежный поток имеет *положительное* значение, а последующие — *отрицательные*:

$$NPV = \begin{array}{l} \text{сумма} \\ \text{займа} \end{array} - \begin{array}{l} \text{приведенная стоимость} \\ \text{процентных платежей} \end{array} - \begin{array}{l} \text{приведенная стоимость} \\ \text{основной суммы займа} \end{array} =$$

$$= +\$100\,000 - \sum_{t=1}^{10} \frac{\$3000}{(1+r)^t} - \frac{\$100\,000}{(1+r)^{10}}.$$

В этом выражении только одна неизвестная переменная — r , альтернативные издержки привлечения капитала. Нам нужно их знать, чтобы оценить стоимость обязательств, возникших в связи с получением кредита. Мы рассуждаем следующим образом. Выданный вам государственный кредит — это финансовый актив: клочок бумаги, удостоверяющий ваше обещание выплачивать по 3000 дол. в год плюс возратить 100 тыс. дол. по окончании срока. За сколько продавалась бы эта бумага при условии ее свободного обращения на рынке капитала? Она продавалась бы по цене, равной приведенной стоимости этих денежных потоков, дисконтированных по ставке r , то есть по доходности других ценных бумаг, выпущенных вашей фирмой. Для того чтобы определить r , надо всего лишь ответить на вопрос: «По какой ставке моей фирме пришлось бы платить проценты за денежный заем, взятый непосредственно на рынке капитала, а не у правительства?».

Пусть эта ставка составляет 10%. Тогда:

$$NPV = +\$100\,000 - \sum_{t=1}^{10} \frac{\$3000}{(1,10)^t} - \frac{\$100\,000}{(1,10)^{10}} = +\$100\,000 - \$56\,988 = +\$43\,012 \text{ дол.}$$

Конечно, не нужны никакие вычисления, чтобы понять, что субсидируемый кредит по ставке 3% — это выгодная сделка, когда справедливая рыночная ставка равна 10%. Однако расчет чистой приведенной стоимости показывает вам, сколько именно стоит такая альтернатива (43 012 дол.)¹. Это также подчеркивает близкое сходство инвестиционных решений и решений по финансированию.

**Различия
между инве-
стиционными
решениями
и решениями
по финанси-
рованию**

В каком-то смысле инвестиционные решения проще решений по финансированию. Разнообразие финансовых инструментов постоянно растет. Вам предстоит изучить многочисленные семейства, роды и виды ценных бумаг. Кроме того, вам придется освоить насыщенную финансовую терминологию. Вы познакомитесь с такими экзотическими понятиями, как *голая облигация*, *ценная бумага с потолком*, *бумага с ошейником* (или *с воротником*), *своп* и многие другие, — причем за каждым из этих терминов скрывается занимательная история.

Впрочем, в некоторых отношениях решения по финансированию гораздо проще инвестиционных. Во-первых, финансовые решения не имеют такой завершенности, как инвестиционные. Их легче пересмотреть. Другими словами, они обладают более высокой ликвидационной стоимостью. Во-вторых, занимаясь привлечением, а не вложением средств, труднее как «сделать деньги», так и потерять их, независимо от того, насколько толковой или нелепой стратегии финансирования вы придерживаетесь. Иначе говоря, нечасто встретишь схему финансирования, чистая приведенная стоимость которой значительно отличалась бы от нуля. В этом проявляется сущность конкуренции на рынке капитала.

Анализируя инвестиционные решения, фирма *не станет* строить расчет на том, что на рынке царит совершенная конкуренция. Порой у фирмы имеется лишь несколько конкурентов, специализирующихся в том же виде бизнеса и в том же географическом районе. И возможно, она располагает какими-то уникальными активами, которые дают ей преимущества перед конкурентами. В такой роли зачастую выступают нематериальные активы: скажем, патенты, специальные навыки и опыт, деловая репутация. Все это открывает возможности для получения сверхприбыли и нахождения проектов с положительной чистой приведенной стоимостью.

На финансовых же рынках вашими конкурентами являются все остальные корпорации, которые, как и вы, жаждут денег, не говоря уже о разного рода местных и федеральных властях, которые, желая разжиться финансами, тоже стекаются в Нью-Йорк, Лондон или в другие финансовые центры мира. Инвесторов, предлагающих финансовые ресурсы, сравнительно много, и все они очень умны и сообразительны: деньги притягивают мозги. Дилетанты в области финансов часто считают рынки капитала *сегментированными*, то есть разбитыми на отдельные секторы. Но на самом деле деньги перемещаются между этими секторами, и перемещаются быстро.

Помните, что хорошее финансовое решение создает положительную чистую приведенную стоимость, то есть это такое решение, в результате которого сумма привлеченных денег превышает стоимость взятых обязательств. Однако давайте посмотрим на это утверждение с другой стороны. Если продажа ценных бумаг обеспечивает вам положительную чистую приведенную стоимость, то для покупателя чистая приведенная стоимость непременно должна быть величиной отрицательной. Следовательно, рассмотренный нами заем выгоден только вашей фирме, а с точки зрения правительства это сделка с отрицательной *NPV*. Выдавая кредит под 3%, оно тем самым предлагает субсидию на сумму 43 012 дол.

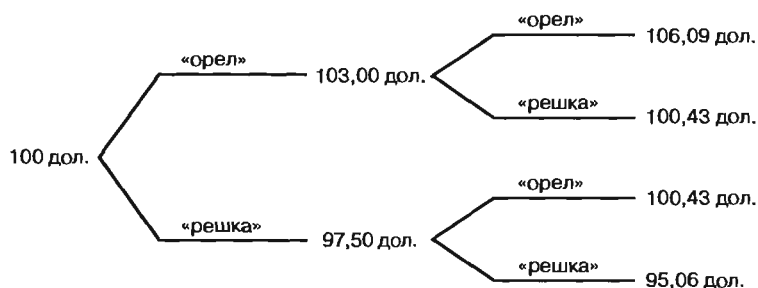
Возможно ли, чтобы вашей фирме постоянно удавалось хитростью или уговорами склонять инвесторов к покупке ваших ценных бумаг с отрицательной для них чистой приведенной стоимостью? Вряд ли. Значит, в целом фирмы должны исходить из того, что ценные бумаги, которые они выпускают, имеют справедливую цену. Это подводит нас к основной теме главы: эффективность рынков капитала.

¹ Здесь мы опускаем любые налоговые последствия займа. Эту тему мы затронем в главе 18.

13.2. ЧТО ТАКОЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ РЫНОК?

Поразительное открытие: цены изменяются случайным образом Как это часто бывает с важными идеями, концепция эффективных рынков капитала родилась в результате неожиданного открытия. В 1953 г. британский статистик Морис Кендалл представил на обсуждение Королевскому статистическому обществу дискуссионную статью, посвященную поведению цен на акции и биржевые товары². Кендалл надеялся вывести регулярные циклы динамики цен, но, к своему удивлению, не смог их обнаружить. Каждая серия наблюдений «оказалась „блуждающей“, словно бы раз в неделю Его Величество Случай выбирал произвольное число... и добавлял его к текущей цене, чтобы установить цену следующей недели». Другими словами, оказалось, что движение цен выглядит как *случайное блуждание*.

Если вы не вполне понимаете, что означает *случайное блуждание*, разберите следующий пример. У вас есть 100 дол., чтобы сыграть в игру. В конце каждой недели подбрасывается монета. Если выпадает «орел», вы выигрываете 3% от суммы своих инвестиций; если выпадает «решка», вы теряете 2,5%. Следовательно, ваш капитал в конце первой недели составит либо 103,00 дол., либо 97,50 дол. В конце второй недели монета подбрасывается снова. Возможные исходы таковы:



Этот процесс представляет собой случайное блуждание с положительным сдвигом на 0,25% в неделю³. Такое движение называют случайным блужданием, поскольку последовательные изменения независимы друг от друга, то есть вероятности изменений каждую неделю одинаковы, независимо от значения в начале недели и комбинации «орлов» и «решек» в предыдущие недели.

Вам трудно поверить в то, что изменения цены акций не подчиняются четкой закономерности? Тогда взгляните на два графика рисунка 13.1. На одном из графиков описаны результаты нашей игры за пять лет, а на другом — фактическая динамика индекса S&P за такой же период. Вы можете сказать, где что изображено?⁴

Когда Морис Кендалл предположил, что изменение цен на акции носит характер случайного блуждания, он имел в виду, что изменения цен независимы друг от друга, как выигрыши и проигрыши в нашей игре. Рисунок 13.2 наглядно показывает это. Каждой точкой обозначено изменение цены акций Microsoft за два последовательных дня.

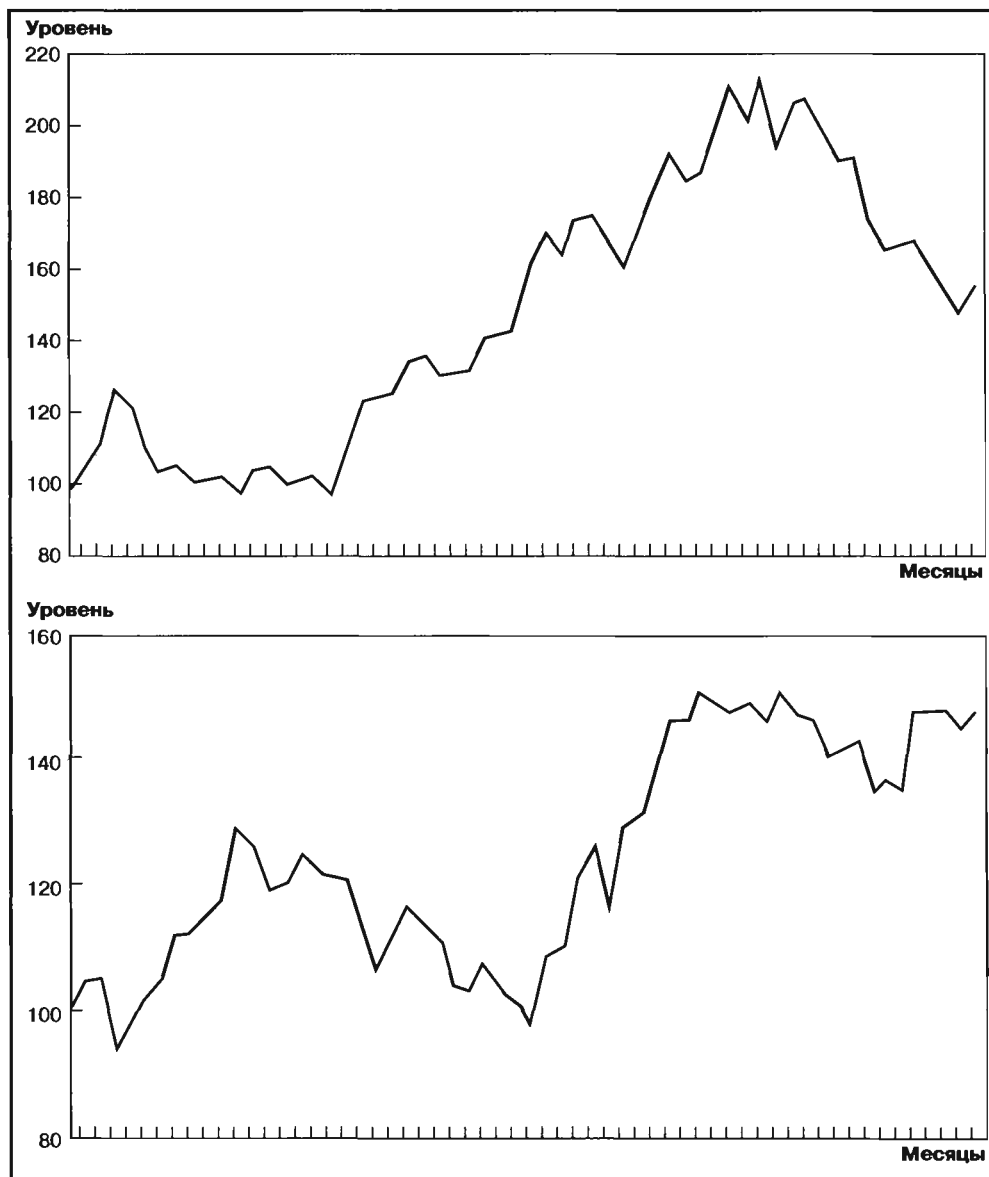
² См.: M. G. Kendall. The Analysis of Economic Time Series, Part I. Prices // Journal of the Royal Statistical Society. 96. 1953. P. 11—25. Идею Кендалла нельзя считать совершенно новаторской. Впервые нечто подобное было изложено 53 годами раньше в почти забытой ныне докторской диссертации французского ученого Луи Башелье. Свои доводы Башелье сопровождал выкладками математической теории случайных процессов, на пять лет предвосхитившими знаменитую работу Альберта Эйнштейна о броуновском движении молекул газа. См.: L. Bachelier. Theorie de la Speculation. Paris: Gauthiers-Villars, 1990; опубликовано на английском языке (в переводе A. J. Boness): P. H. Cootner (ed.). The Random Character of Stock Market Prices. Cambridge, MA: M.I.T. Press, 1964. P. 17—78.

³ Сдвиг равен ожидаемому исходу: $\frac{1}{2} \times 3\% + \frac{1}{2} \times (-2,5\%) = 0,25\%$.

⁴ Нижний график на рисунке 13.1 отображает фактический индекс S&P с 1980 по 1984 г., верхний — серию случайных чисел. Наверняка 50% из вас угадали верно, но все равно это была всего лишь догадка, пусть и удачная. Аналогичное сравнение последовательности случайных чисел и фактических рядов цен было впервые предложено в работе: H. V. Roberts. Stock Market 'Patterns' and Financial Analysis: Methodological Suggestions // Journal of Finance. 14. 1959. March. P. 1—10.

Рисунок 13.1

На одном из этих графиков показано поведение индекса S&P за пятилетний период. На другом — результаты нашей игры с подбрасыванием монет за пять лет. Можете ли вы сказать, на каком графике что изображено?

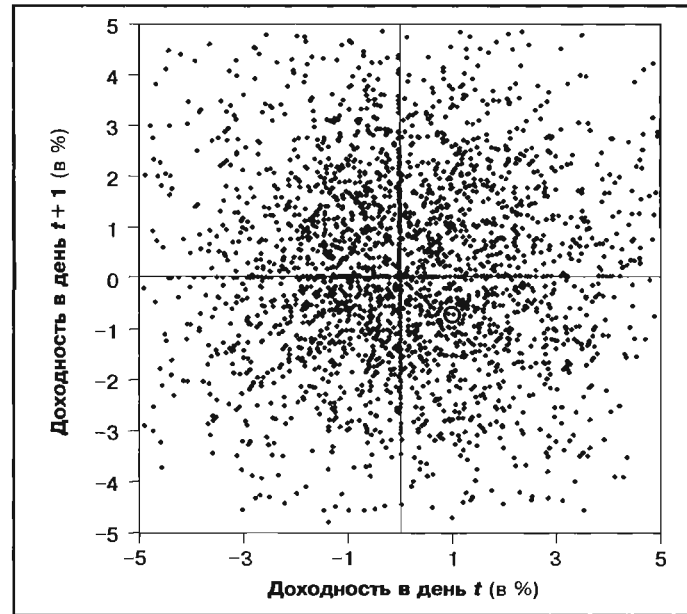


Точка, обведенная кружком в правом нижнем квадранте, отображает два дня, в течение которых за ростом на 1% следовало снижение на 1%. Если бы существовала систематическая тенденция к снижению вслед за ростом, в этом квадранте было бы много точек, а в правом верхнем — мало. Невооруженным глазом видно, что в движении цен очень немного системы, но мы можем проверить это более точно, вычислив коэффициенты корреляции между изменениями цен в любые два последовательных дня. Если бы в движении цен проявлялась устойчивая тенденция, то корреляция была бы положительной, а если бы связи не существовало вовсе, то коэффициент корреляции равнялся бы 0. В нашем примере корреляция составила $+0,022$ — это указывает на ничтожную тенденцию к дальнейшему повышению цен вслед за первоначальным ростом⁵.

⁵ Коэффициент корреляции для последовательных наблюдений называют *коэффициентом автокорреляции*. Автокорреляция $+0,022$ означает: если вчера цена акций Microsoft выросла на 1% от среднего уровня, то сегодня вернее всего ожидать рост на $0,022\%$.

Рисунок 13.2

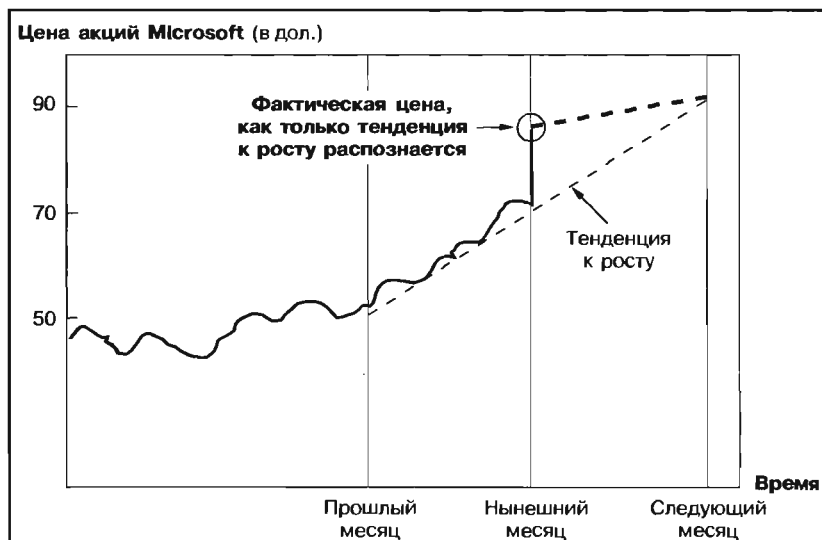
Каждая точка соответствует двум значениям доходности акций Microsoft в два последовательных дня за период с марта 1990 по июль 2001 г. Точкой, обведенной кружком, отмечены доходность +1% в один день и -1% на следующий. Диаграмма рассеяния не показывает сколько-нибудь заметной связи между значениями доходности в два последовательных дня



Из рисунка 13.2 следует, что изменения цены акций Microsoft практически не взаимосвязаны. Сегодняшнее изменение цены не дает инвесторам никакой надежной подсказки о том, как цена изменится завтра. Вас это удивляет? Ну, тогда вообразите, что это не так и что на самом деле изменения цены Microsoft предсказуемы на несколько месяцев вперед. На рисунке 13.3 изображен такой прогнозируемый ценовой цикл. Вы видите, что в прошлом месяце, когда цена акций Microsoft достигла 50 дол., установилась тенденция к росту, которая, как ожидается, доведет цену до 90 дол. в следующем месяце. Что случится, когда инвесторы почувствуют это золотое дно? Произойдет саморазрушение цикла. Поскольку сейчас (в нынешнем месяце) акции Microsoft продаются по 70 дол., инвесторы ринутся скупать их. Они перестанут покупать, только когда восстановится нормальная доходность акций. Следовательно, как только инвесторы распознают цикл, они сразу же уничтожают его своими сделками.

Рисунок 13.3

Циклы самоуничтожаются, едва лишь инвесторы осознают их. Цена акций мгновенно сводится к приведенной стоимости ожидаемой в будущем цены



**Три формы
эффективности
рынка**

Теперь вы уже должны понимать, почему движение цен на конкурентном рынке носит характер случайного блуждания. Если бы по изменению цен в прошлом можно было предвидеть будущие ценовые изменения, то инвесторам в руки так и текли бы «легкие деньги». Однако на конкурентном рынке «легкие деньги» не удерживаются. Как только инвесторы делают попытку извлечь прибыль из информации о прошлых ценах, сразу же происходит коррекция цен, упраздняющая возможные выгоды от знания их прошлой динамики. В результате вся информация о прошлых ценах акций находит отражение уже в *сегодняшних*, а не в завтрашних ценах. Ценовые тенденции не длятся долго, и изменение цены в один период не зависит от изменений в другие периоды. Словом, цена акций движется по типу случайного блуждания.

На конкурентном рынке в сегодняшней цене акций уже воплощена вся информация о прошлых ценах. Но зачем ставить на этом точку? Разве на конкурентном рынке сегодняшняя цена акций не должна отражать *всю и всяческую* информацию, доступную инвесторам? А коли так, значит, на ценные бумаги устанавливаются справедливые цены и их доходность непредсказуема, какую бы информацию вы ни анализировали.

Экономисты зачастую выделяют три уровня эффективности рынка — в зависимости от полноты информации, воплощенной в ценах акций и других ценных бумаг. На первом (низшем) уровне текущие цены отражают любую *зафиксированную информацию о прошлых ценах*. Это называют *слабой* формой эффективности. Если рынок пребывает в слабой форме эффективности, то здесь отсутствует возможность извлекать устойчивую сверхприбыль на основе изучения прошлой доходности. Движение цен имеет вид случайного блуждания.

На втором уровне эффективности рынка текущие цены должны отражать не просто информацию о прошлых ценах, но и *все опубликованные сведения*, какие только вы можете узнать из финансовой прессы. Это называют *средней* формой эффективности. На рынке, эффективном в таком смысле, цены незамедлительно приспосабливаются к любой гласной информации, будь то отчетные прибыли за прошлый квартал, объявление о выпуске новых акций, предложение о слиянии двух компаний или что-либо еще.

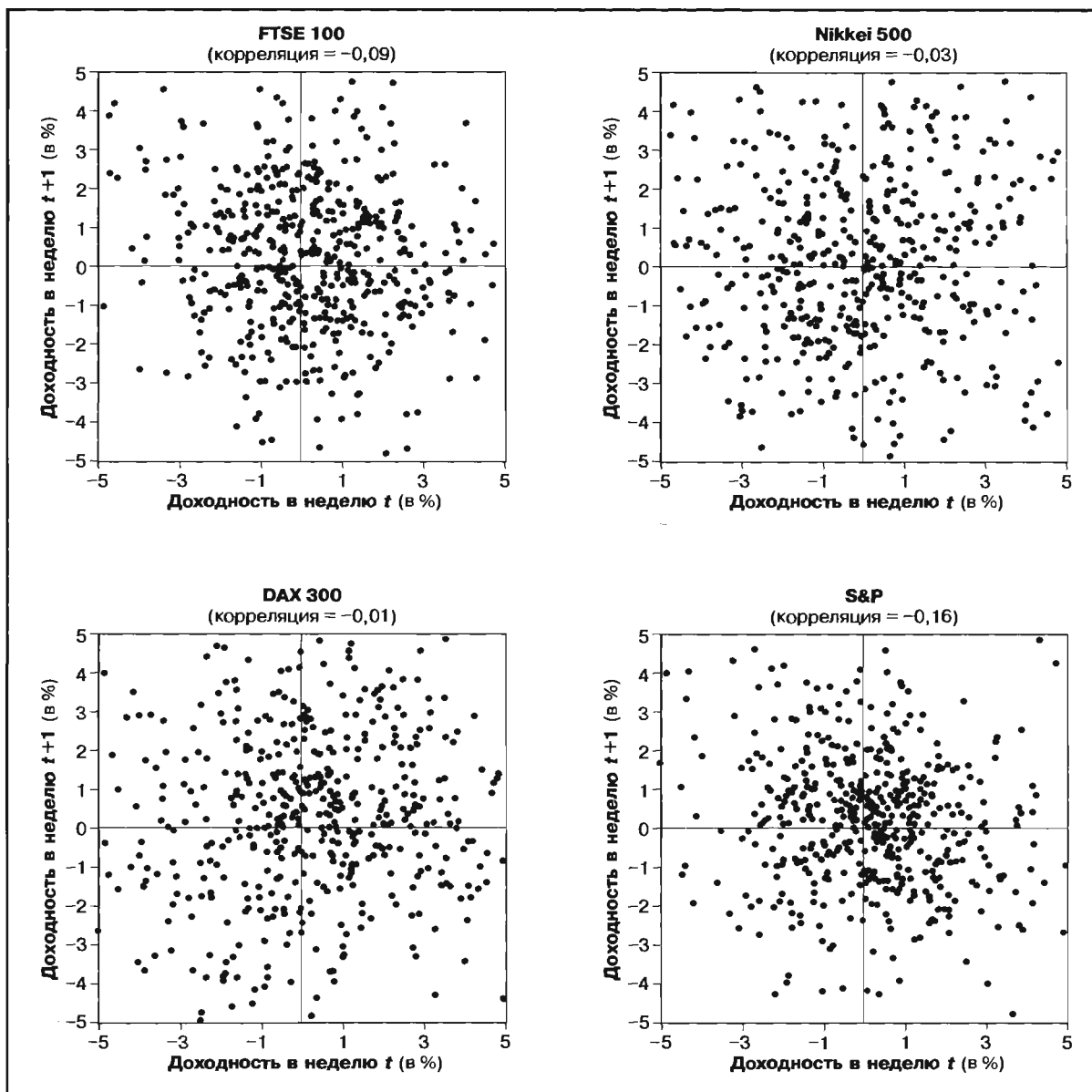
И наконец, встречается еще *сильная* форма эффективности рынка, когда цены отражают *вообще всю информацию*, какую можно добыть путем досконального анализа компаний и экономики в целом. На таком рынке попадаются и удачливые, и невезучие инвесторы, но там не найдешь непревзойденного инвестиционного менеджера, которому удавалось бы постоянно «обыгрывать» рынок.

**Эффективность
рынка:
подтверждения**

После поразительного открытия Мориса Кендалла финансовые журналы переполнились результатами эмпирических проверок гипотезы рыночной эффективности. Для испытания слабой формы эффективности исследователи измеряли прибыльность торговых схем, используемых теми инвесторами, которые якобы обнаружили определенные закономерности в движении фондовых цен. Кроме того, проводились статистические тесты, подобные тому, какой мы описали, когда рассматривали доходность акций Microsoft. На рисунке 13.4 представлен еще один пример такого теста применительно к изменениям рыночной доходности в последовательные недели. Оказывается, повсюду в мире практически отсутствует систематическая связь в движении доходности из недели в неделю.

Анализируя среднюю форму эффективности рынка, исследователи оценивали, с какой скоростью цены акций откликаются на различные новости, такие как объявления прибылей и дивидендов, сообщения о слияниях/поглощениях, опубликование макроэкономических данных.

Прежде чем говорить о том, что они обнаружили, мы должны объяснить, как выделить информационный эффект в цене акций. Предположим, вы хотите узнать, как цена акций отзывается на известие о поглощении. В качестве первой попытки вы можете проследить доходность за месяц до и месяц после объявления о сделке. Но это даст вам очень приблизительную картину, ибо помимо интересующего вас фактора цена акций будет отражать массу прочих событий, происходящих на рынке в целом.

**Рисунок 13.4**

Каждой точкой на диаграммах обозначено изменение доходности четырех рыночных индексов в две последовательные недели за период с сентября 1991 по июль 2001 г. Широкое рассеяние точек указывает на отсутствие сколько-нибудь определенной корреляции в движении доходности от одной недели к другой. Представленные здесь четыре индекса — это FTSE 100 (Великобритания), Nikkei 500 (Япония), DAX 300 (Германия) и составной индекс S&P (США)

Другая возможность — определить относительную динамику акций:

Относительная доходность акций = доходность акций — доходность рыночного индекса.

Это почти всегда полезнее, чем просто изучать доходность акций. Однако если вас интересует динамика за более продолжительный период (несколько месяцев или лет), нужно принимать в расчет тот факт, что одни акции сильнее реагируют на рыночные

колебания, нежели другие. К примеру, прошлые данные говорят нам о следующем влиянии рыночного индекса на цену акций:

$$\text{Ожидаемая доходность акций} = \alpha + \beta \times \text{доходность рыночного индекса}^6.$$

Альфа (α) показывает, насколько в среднем изменялась цена акций при неизменном рыночном индексе. Бета (β) показывает *дополнительную* подвижку в цене акций на каждый 1% изменения рыночного индекса⁷. Допустим далее, что акции демонстрируют доходность $\tilde{r}$ в тот месяц, когда доходность рыночного индекса составляет $\tilde{r}_m$. Отсюда мы можем вывести аномальную доходность акций в этот месяц:

$$\begin{aligned} \text{Аномальная доходность} &= \text{фактическая доходность} - \text{ожидаемая доходность} = \\ &= \tilde{r} - (\alpha + \beta \tilde{r}_m). \end{aligned}$$

Эта аномальная доходность вычленена из остальных колебаний цены акций, обусловленных рыночным влиянием⁸.

Как показывает рисунок 13.5, события, будучи преданы гласности, проявляются в аномальной доходности. На рисунке изображен рост цен на акции в выборке из 194 компаний, ставших объектами поглощения. В большинстве поглощений фирма-покупатель готова заплатить за приобретаемую компанию крупную премию сверх текущей рыночной цены; в силу этого как только компания подвергается попытке поглощения, цена ее акций сразу же повышается в преддверии такой премии. Из рисунка 13.5 видно, что в тот день, когда попытка поглощения получает огласку (день 0), цена акций типичной компании-мишени резко возрастает. Коррекция цены происходит незамедлительно: после большого скачка в день объявления о намерениях рост останавливается, и дальше в цене акций не наблюдается никаких подвижек — ни вверх, ни вниз⁹. Стало быть, за один день новая цена акций явно вбирает в себя (по крайней мере в среднем) всю ценовую премию за поглощение.

Исследование Пейтелла и Вулфсона показало, насколько быстро изменяются цены при оглашении новой информации¹⁰. Они обнаружили, что, когда фирма публикует данные о последних прибылях или сообщает об изменении дивидендов, основная часть коррекций в цене происходит в течение 5–10 минут после объявления.

При проверке сильной формы эффективности рынка изучались рекомендации профессиональных фондовых аналитиков, а также деятельность взаимных и пенсионных

⁶ Это соотношение часто называют *рыночной моделью*.

⁷ При оценке α и β важно выбрать период, на протяжении которого, по вашему мнению, акции вели себя нормально. Если вы взяли период с аномальным поведением акций, то полученные оценки α и β непригодны для определения ожидаемой инвесторами доходности. Ради предосторожности спросите себя: ваша оценка ожидаемой доходности *похожа* на правду? Методы определения аномальной доходности разбираются: S. J. Brown and J. B. Warner. Measuring Security Performance // Journal of Financial Economics. 8. 1980. P. 205–258.

⁸ Рынок — не единственный общий фактор, влияющий на цену акций. В разделе 8.4 мы описывали трехфакторную модель Фамы—Френча, согласно которой доходность акций испытывает влияние трех общих факторов: это рынок, размер фирмы и отношение балансовая/рыночная стоимость. В таком случае мы должны определять ожидаемую доходность акций следующим образом:

$$a + b_{\text{рынок}}(\tilde{r}_{\text{рыночн. фактор}}) + b_{\text{размер}}(\tilde{r}_{\text{фактор размера}}) + b_{\text{баланс./рыночн. стоимость}}(\tilde{r}_{\text{фактор баланс./рыночн. стоимость}}).$$

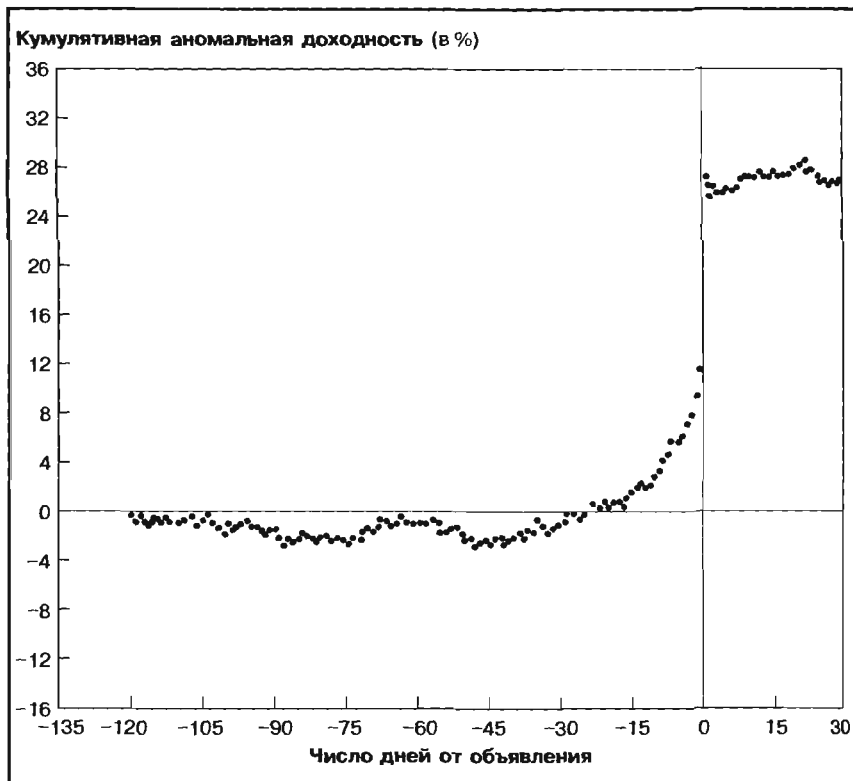
⁹ A. Keown and J. Pinkerton. Merger Announcements and Insider Trading Activity // Journal of Finance. 36. 1981. September. P. 855–869. Заметьте, что в дни, *предшествующие* объявлению, цены демонстрируют устойчивую тенденцию к росту. Это свидетельствует о постепенном «просачивании» информации о возможных попытках поглощения. Некоторые инвесторы начинают скупать акции компании-мишени в преддверии грядущего объявления о поглощении. Однако едва лишь информация получает публичную огласку, она, в полном соответствии с гипотезой эффективности рынка, целиком и немедленно проявляется в цене акций.

¹⁰ См.: J. M. Patell and M. A. Wolfson. The Intraday Speed of Adjustment of Stock Prices to Earnings and Dividend Announcements // Journal of Financial Economics. 13. 1984. June. P. 223–252.

Рисунок 13.5

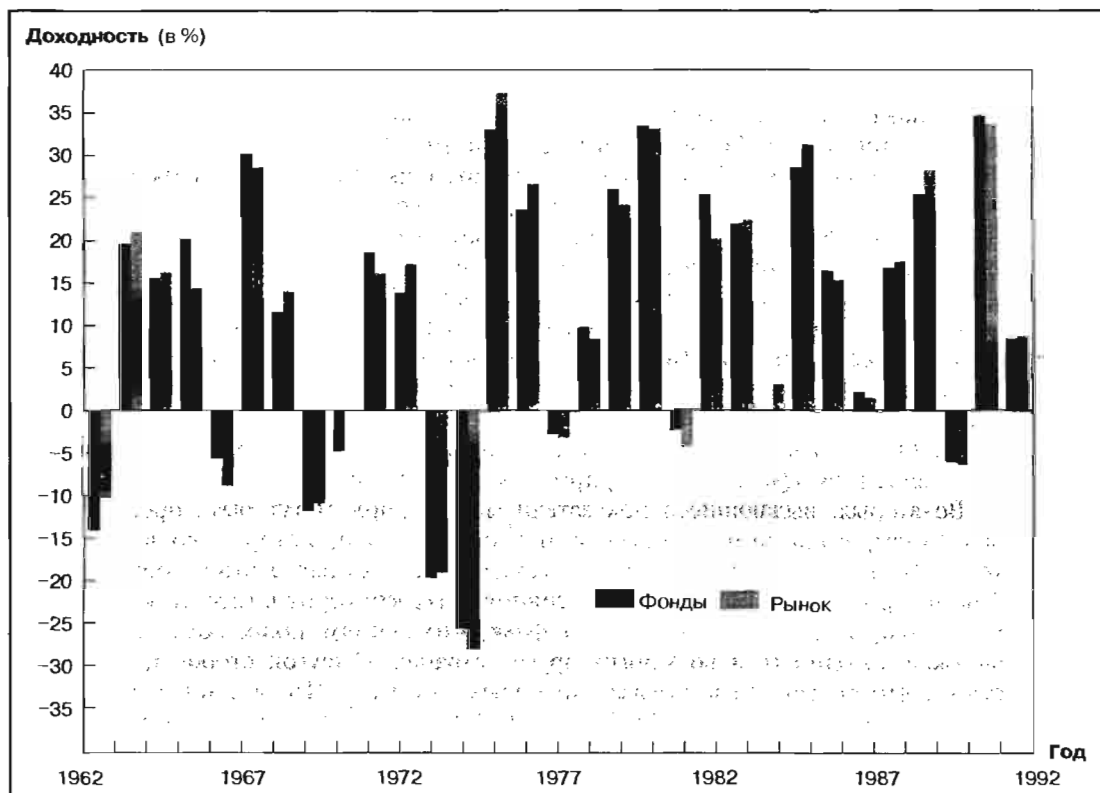
Динамика акций фирм, ставших объектами поглощения, относительно динамики остального рынка. Цены компаний-мишеней резко возрастают в день объявления о поглощении, но в дальнейшем не происходит никаких необычных изменений в ценах. Похоже, сообщение о попытке поглощения полностью проявляется в цене акций именно в день объявления

Источник: A. Keown and J. Pinkerton, *Merger Announcements and Insider Trading Activity* // *Journal of Finance*. 36, 1981. September. P. 855—869.



фондов, способных, по идее, превзойти рынок. Некоторые исследователи обнаружили слабые признаки устойчивого превосходства, но по крайней мере не меньше исследователей пришло к выводу, что профессионально управляемые фонды даже не покрывают издержек такого управления. Взгляните, к примеру, на рисунок 13.6, позаимствованный из исследования Марка Кахарта, который изучил среднюю доходность почти 1,5 тыс. взаимных фондов США. Легко увидеть, что в какие-то годы взаимные фонды «переигрывали» рынок, однако не чаще, чем наблюдалась обратная ситуация. Рисунок 13.6 описывает весьма грубый сравнительный анализ — по крайней мере для взаимных фондов, которые обычно специализируются на особых секторах рынка (таких как акции с низкой бетой или акции крупных компаний), порой обеспечивающих доходность ниже средней. Строгое отслеживание подобных расхождений в доходности требует контрольного сравнения каждого фонда с неким эталонным портфелем, состоящим из сходных ценных бумаг. Марк Кахарт проделал это в своем исследовании, но вывод, по сути, остался прежним: взаимные фонды отстают в доходности от контрольных портфелей, если считать *после* вычета расходов, и примерно сопоставимы с ними, если считать *до* вычета расходов.

Было бы удивительно, если бы не нашлось менеджеров, оказавшихся сметливее других и умеющих извлекать сверхприбыли; но, похоже, отыскать таких ловкачей довольно трудно, и рекордсмены одного года в среднем имеют примерно равный с остальными шанс сесть в лужу на следующий год. Так, популярный среди инвесторов журнал «Forbes» с 1975 г. публикует ежегодный «почетный список» взаимных фондов, демонстрирующих наиболее устойчивое преуспевание. Давайте предположим, что каждый год, едва только «Forbes» огласит свой «почетный список», вы вкладываете равные суммы в каждый из этих непревзойденных фондов. Как выяснилось, вам удалось бы «обиграть» рынок лишь в пяти из 16 лет, и средняя годовая доходность ваших инвести-

**Рисунок 13.6**

Средняя годовая доходность 1493 взаимных фондов США и рыночного индекса, 1962—1992 гг. Заметьте, что взаимные фонды отстают от рынка примерно в половине годовых наблюдений

Источник: M. M. Carhart. On Persistence in Mutual Fund Performance // Journal of Finance. 52. 1997. March. P. 57—82.

ций еще даже до оплаты управленческих услуг фондов оказалась бы более чем на 1% ниже рыночной доходности¹¹.

Подобные свидетельства сильной формы эффективности рынка внушают обоснованное подозрение в том, что многие профессионально управляемые фонды даже и не ставят перед собой задачу обогнать рынок. Они просто «покупают индекс», который обеспечивает максимальную диверсификацию и минимальные издержки управления портфелем. В наши дни более четверти средств корпоративных пенсионных программ в США размещены в акциях индексных фондов.

13.3. ЗАГАДКИ И АНОМАЛИИ: ЧТО ОНИ ОЗНАЧАЮТ ДЛЯ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖЕРА?

Все ранние исследователи, почти без исключения, сошлись во мнении, что гипотеза эффективности рынка весьма достоверно описывает реальность. Этот вывод находил настолько убедительные подтверждения, что всякое противоречащее ему исследование воспринималось с большим сомнением. Но со временем читателям финансовых журна-

¹¹ См.: B. G. Malkiel. Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991 // Journal of Finance. 50. 1995. June. P. 549—572. Видимо, очень непросто оценить, как долго продержится хорошая результативность. Впрочем, имеются и некоторые свидетельства обратного; см.: E. J. Elton, M. J. Gruber, and C. R. Blake. The Persistence of Risk-Adjusted Mutual Fund Performance // Journal of Business. 69. 1996. April. P. 133—157. Все, однако, единодушны в одном: худшие фонды постоянно остаются в проигрыше. Это и не удивительно, поскольку их средства иссякают, а издержки управления ими пропорционально растут.

лов наскучил однообразный поток мадригалов. Их интерес стали привлекать статьи, содержащие какие-то загадки. Вскоре журналы заполнились описаниями непостижимых для инвесторов странностей и аномалий.

В главах 7 и 8 мы уже упоминали одну из таких загадок: необычно высокую доходность акций малых фирм. Вернитесь, например, к рисунку 7.1, где показаны результаты инвестирования в 1926 г. одного доллара в акции крупных и малых компаний. (Заметьте, что стоимость портфелей на рис. 7.1 отложена по логарифмической шкале.) К 2000 г. 1 дол., вложенный в акции малой фирмы, разросся до 6402 дол., тогда как такие же инвестиции в акции крупной компании подорожали лишь до 2587 дол.¹² Конечно, малые фирмы отличаются более высокой бетой, однако далеко не в той мере, чтобы это объясняло настолько большую разницу в доходности.

Тут может быть одна (или более) из трех причин. Во-первых, инвесторы могут требовать от малых фирм более высокую ожидаемую доходность в качестве компенсации какого-то дополнительного фактора риска, который не охвачен простой версией модели оценки долгосрочных активов. Именно поэтому в главе 8 мы задавались вопросом, не является ли эффект малых фирм доводом против МОДА.

Во-вторых, выдающиеся показатели малых фирм могут быть просто случайным совпадением, выявленным стараниями исследователей, которые во что бы то ни стало хотят обнаружить закономерность в наблюдаемых данных. У этой теории «случайного эффекта» есть свои сторонники и противники. Те, кто верит в глубинную природу эффекта малых фирм, могут указать на тот факт, что акциям таких компаний присуща более высокая доходность и во многих других странах. С другой стороны, из рисунка 7.1 явствует, что повышенные показатели малых фирм в США ограничены относительно коротким промежутком времени. До начала 1960-х годов малые и крупные компании шли в этом смысле нога в ногу. В следующие два десятилетия между ними образовался очень широкий разрыв, но в 1980-х годах, когда эффект малых фирм был открыт, разрыв опять сузился. А если вы станете рассматривать только последние годы, то, возможно, увидите эффект *крупных фирм*.

И наконец, третья возможная причина заключается в том, что здесь мы столкнулись с важным исключением из теории эффективности рынка — исключением, благодаря которому у инвесторов появился реальный шанс в течение двух с лишним десятилетий извлекать предсказуемые сверхприбыли. Если подобные аномалии открывают доступ к легкой пожине, следовало бы ожидать, что найдутся инвесторы, жаждущие воспользоваться этими благоприятными обстоятельствами. И действительно, многие инвесторы пытались выгадать на таких аномалиях, но оказалось, что обогатиться на них невероятно трудно. Например, профессор Ричард Ролл, который, наверное, не меньше других смыслит в рыночных аномалиях, признается:

За последние десять лет я пытал счастья со многими, казалось бы, самыми многообещающими проявлениями «неэффективности» и всадил, прямо скажем, огромные деньги в торговые схемы, выведенные из таких «неэффективностей»... Я не нашел ни одной, которая работала бы на практике — в том смысле, что ее доходность после вычета издержек оказалась бы выше, чем у старой доброй стратегии «покупай-и-держи»¹³.

Инвесторы медленно реагируют на новую информацию?

Мы задержались на эффекте малых фирм, хотя вокруг полным-полно других загадок и аномалий. Некоторые из них относятся к краткосрочному поведению цены акций. Скажем, в январе доходность оказывается выше, чем в другие месяцы; по понедельникам она бывает ниже, чем в остальные дни недели; а наивысшие дневные значения доходности приходятся на начало и на конец дня.

Для того чтобы получить хоть малейший шанс подзаработать на этих краткосрочных «закономерностях», вам нужно стать профессиональным трейдером, который одним

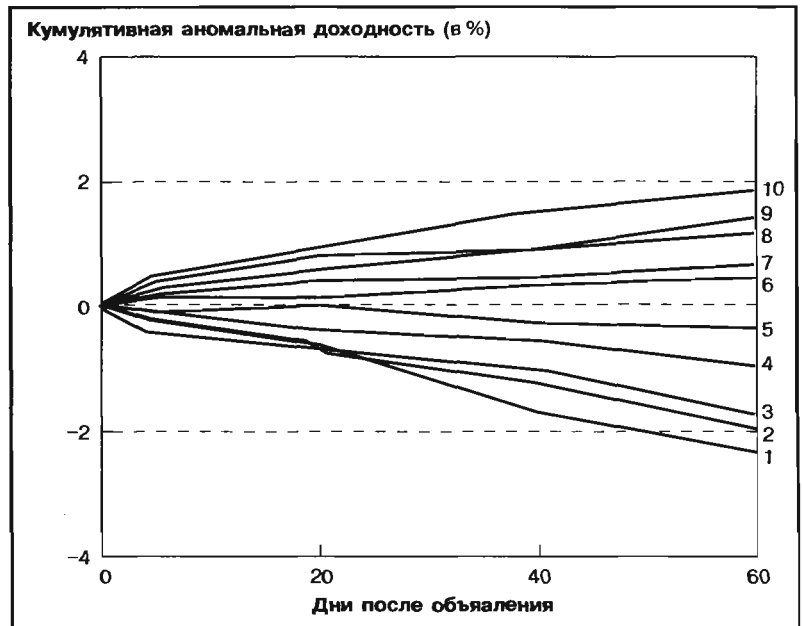
¹² В каждом случае расчет стоимости портфеля опирался на предположение, что дивиденды реинвестировались.

¹³ R. Roll. What Every CFO Should Know about Scientific Progress in Financial Economics: What Is Known and What Remains to be Resolved // Financial Management. 23. 1994. Summer. P. 69—75.

Рисунок 13.7

Кумулятивная аномальная доходность акций в течение 60 дней после объявления компаниями квартальных прибылей. Акции 10% компаний, отличившихся наилучшим образом (группа 10), обошли самых худших (группа 1) всего лишь на 4% с небольшим

Источник: V. L. Bernard and J. K. Thomas. Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium? // Journal of Accounting Research. 27. 1989. Supplement. P. 1—36.



глазом всегда смотрит на экран компьютерного монитора, а другим — в сводку годовых бонусов. Если же вы — финансовый менеджер корпорации, то краткосрочные тенденции в ценах акций, какими бы интригующими и заманчивыми они ни казались, вам не пригодятся: едва ли они могут повлиять на важные решения о том, в какой проект вкладывать деньги и как финансировать эти инвестиции. Куда более серьезная забота финансового менеджера связана с опасностью, что может пройти несколько лет, прежде чем инвесторы в полной мере осознают подлинное значение новой информации. Изучение дневной или почасовой динамики цен, о которой мы упомянули выше, не всегда позволяет уловить эту долгосрочную недооценку. Давайте рассмотрим два примера такой очевидно замедленной реакции на новую информацию.

Загадка объявления прибылей. Загадка объявления прибылей отображена на рисунке 13.7, где показана доходность акций после оглашения непредвиденно хороших или, наоборот, плохих прибылей в период 1974—1986 гг.¹⁴ За два месяца после объявления прибылей акции 10% компаний с наилучшими новостями опередили наихудших всего на 4% с небольшим. Такое впечатление, что инвесторы не в состоянии быстро уразуметь все значение объявленных прибылей и начинают соображать только с поступлением дополнительной информации.

Загадка новых эмиссий. Когда фирмы впервые выпускают акции в открытую продажу, инвесторы обычно бросаются их скупать. Те счастливицы, кому достались такие акции, в среднем получают немедленное приращение капитала (на росте курсовой стоимости). Однако исследователи обнаружили, что эти быстрые выгоды часто оборачиваются убытками в дальнейшем. Представьте себе, что вы покупали акции сразу после каждого первичного предложения и затем держали их в течение пяти лет. В период 1970—1998 гг. среднегодовая доходность вашего портфеля была бы на 33% ниже, чем у портфеля, составленного из акций других компаний того же размера.

Подобным исследованиям долгосрочных рыночных аномалий пока еще не вынесен окончательный вердикт. Взять хотя бы загадку новых выпусков. Большая часть таких

¹⁴ V. L. Bernard and J. K. Thomas. Post-Earnings-Announcement Drift: Delayed Price Response or Risk Premium? // Journal of Accounting Research. 27. 1989. Supplement. P. 1—36.

выпусков за последние 30 лет представлена акциями растущих компаний с высокой рыночной стоимостью и незначительной балансовой стоимостью активов. При сопоставлении этих новых выпусков с портфелем, аналогичным *как* по размеру включенных фирм, *так* и по величине отношения балансовая/рыночная стоимость, разница в доходности исчезает¹⁵. Так что на поверку может оказаться, что загадка новых выпусков — это просто еще одна таинственная личина отношения балансовая/рыночная стоимость.

**Аномалии
фондового
рынка
и бихевиоризм
в финансах**

Между тем некоторые ученые без устали ищут альтернативную теорию, которая объясняла бы эти явные аномалии. Кое-кто утверждает, что ответ кроется в психологии человеческого поведения. Люди не ведут себя на 100% рационально 100% времени. Это отчетливо проявляется в двух обширных областях: в отношении к риску и в подходе к оценке шансов (вероятностей).

1. *Отношение к риску.* Психологи заметили, что, когда людям приходится принимать рискованные решения, они больше всего боятся проигрыша, даже если этот проигрыш ничтожен¹⁶. Неудачники, как правило, горько сожалеют о сделанном и нещадно ругают себя за глупость. Оберегая себя от этих неприятных ощущений, люди склонны избегать поступков, которые могут закончиться неудачей.

Видимо, неудачи воспринимаются особенно болезненно, когда следуют одна за другой. Однажды понеся потери, инвесторы, вероятно, станут еще сильнее остерегаться будущих потерь и еще больше противиться риску. И наоборот, подобно азартным игрокам, которые, как известно, склонны с каждым выигрышем поднимать ставки, инвесторы с большей готовностью примут риск на фондовом рынке, испытывая прелесть роста своих вложений¹⁷. И даже если потом на их долю выпадут небольшие убытки, они все равно могут утешиться тем, что закончили год с прибылью.

В главах 7—9 мы рассуждали о риске так, словно инвесторов заботит исключительно разброс возможных значений будущей доходности, то есть ожидаемая доходность и ее дисперсия. Мы даже не задумывались о том, что инвесторы могут оглядываться назад — на цену, по которой купили свои акции, и испытывать ликование, если их ставка, условно говоря, выиграла на черном поле, либо горестные переживания, если их ставка пропала на красном.

2. *Понимание вероятностей.* Среди инвесторов встретишь немного докторов наук по теории вероятностей, и подавляющее большинство инвесторов совершает систематические ошибки в оценке вероятностей возможных исходов. Как выяснили психологи, в своих суждениях о будущих исходах люди обычно следуют такой логике: посмотреть, что происходило в недавнем прошлом, и вывести из этих наблюдений возможные события в будущем. При этом очень велико искушение спроецировать на будущее самый последний опыт и позабыть об уроках более отдаленного прошлого. Инвестор, придавший непомерно большой вес недавним событиям, может заключить, что наблюдаемый в последнее время замечательный рост компаний продлится и в дальнейшем, хотя известно, что очень быстрый рост не может продолжаться бесконечно.

Вторая систематическая ошибка — чрезмерная самоуверенность. Как большинство из нас считает себя превосходными водителями, так и большинство инвесторов приписывают себе сверхпроницательность в оценке акций. Но два спекулянта, торгующие друг с другом, не могут оба заработать деньги на одной и той же сделке:

¹⁵ Свидетельства долгосрочного отставания в доходности новых выпусков см.: R. Loughran and J. R. Ritter. The New Issues Puzzle // Journal of Finance. 50. 1995. P. 23—51. На веб-сайте Джея Риттера (<http://bear.cba.ufl.edu/ritter>) представлены обновленные данные и результаты сравнения с сопоставимым портфелем.

¹⁶ См., напр.: D. Kahneman and A. Tversky. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk // Econometrica. 47. 1979. P. 263—291.

¹⁷ Этот эффект описан: R. H. Thaler and E. J. Johnson. Gambling with the House Money and Trying to Break Even: The Effects of Prior Outcomes on Risky Choice // Management Science. 36. 1990. P. 643—660. О его влиянии на ожидаемую доходность акций см.: N. Barberis, M. Huang, and T. Santos. Prospect Theory and Asset Prices // Quarterly Journal of Economics. 116. 2001. February. P. 1—53.

на каждого победителя должен быть проигравший. Однако инвесторы, судя по всему, готовы продолжать свои игры, ибо каждый уверен, что в проигрыше останется кто-то другой.

Сегодня эти поведенческие тенденции хорошо изучены психологами, и уже имеется масса документальных свидетельств того, что инвесторы не обладают иммунитетом от иррационального поведения. Например, инвесторы в большинстве своем не склонны продавать акции, демонстрирующие убытки. И, с другой стороны, они, похоже, излишне уверены в собственной непогрешимости и чересчур увлекаются торговлей¹⁸. Гораздо меньше ясности в том, насколько эти выявленные особенности поведения помогают объяснить аномалии фондового рынка. Взять, например, такой феномен, как слишком большое внимание к недавним событиям и, в силу этого, повышенная реакция на свежие новости. Этот феномен согласуется с одной из отмеченных нами долгосрочных загадок, а именно с долгосрочным отставанием в доходности новых выпусков. Такое впечатление, будто инвесторы отслеживают «горячие» новые выпуски, опрометью хватают манящую прибыль, а потом в течение нескольких лет избывают собственную эйфорию, постепенно возвращаясь к реальности. Однако предрасположенность к повышенной реакции на новости никак не объясняет другую долгосрочную загадку — замедленную реакцию инвесторов на объявление прибылей. Коль скоро у нас пока нет всеобъемлющей теории человеческого поведения, которая указала бы, когда именно инвесторы будут проявлять повышенную реакцию, а когда — сниженную, нам остается довольствоваться теорией эффективности рынка, которая просто говорит нам, что и повышенная, и сниженная реакции равно вероятны¹⁹.

Остается и еще один вопрос, требующий ответа, прежде чем мы сможем принять тенденции человеческого поведения в качестве объяснения рыночных аномалий. Быть может, это и правда, что многие из нас склонны к повышенной или сниженной реакции на недавние события. Но ведь расчетливые профессиональные инвесторы неотступно следят за рынком, бдительно выискивая подобные «тенденции», которые могли бы служить им источником будущих прибылей²⁰. Стало быть, иррациональность части индивидуальных инвесторов отнюдь не исчерпывает проблему; мы должны еще понять, почему конкуренция среди профессиональных инвесторов сразу же не уничтожает явные возможности извлечения прибыли, порождаемые такой иррациональностью. Видимо, все дело в том, что, как свидетельствует опыт профессионально управляемых портфелей, заранее предвидеть возникновение многих аномалий не очень-то просто.

Профессиональные инвесторы, иррациональное богатство и мыльный пузырь «dot.com»

В 1990-х годах инвесторы в акции высокотехнологичных компаний имели счастье наблюдать беспрецедентный рост стоимости своих вложений. Составной индекс Nasdaq, по большей части представленный высокотехнологичными акциями, с начала 1995 г. по март 2000 г. (когда достиг наивысшего уровня) поднялся на 580%. После чего бум закончился едва ли не быстрее, чем начался. Уже к ноябрю 2001 г. индекс Nasdaq потерял 64%.

Самые мощные взлеты и падения испытали новые акции сектора электронной коммерции (так называемых компаний «dot.com»). Например, акции Yahoo!, выпущенные в открытую продажу в апреле 1996 г., всего за четыре года поднялись в цене на 1400%.

¹⁸ См.: T. Odean. Are Investors Reluctant to Realize their Losses? // Journal of Finance. 53. 1998. October. P. 1775—1798; T. Odean. Boys Will Be Boys: Gender, Overconfidence, and Common Stock Investment // Quarterly Journal of Economics. 116. 2001. February. P. 261—292.

¹⁹ Эта идея высказана: E. F. Fama. Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance // Journal of Financial Economics. 49. 1998. September. P. 283—306. В одной статье сделана попытка показать, почему в поведении инвесторов могут совмещаться и повышенная, и сниженная реакции; см.: N. Barberis, A. Shleifer, and R. Vishny. A Model of Investor Sentiment // Journal of Financial Economics. 49. 1998. September. P. 307—343.

²⁰ Многие финансовые институты держат в штате специалистов по бихевиоризму, задача которых — отслеживать такие тенденции и выработать рекомендации по их использованию.

К тому времени совокупная стоимость акций Yahoo! оценивалась в 124 млрд дол. — дороже, чем GM, Heinz и Boeing, вместе взятые. Но это продолжалось недолго; спустя год рыночная капитализация Yahoo! насчитывала немногим более 6 млрд дол.

Чем был вызван этот бурный рост высокотехнологичных акций? Алан Гринспен, председатель Федеральной резервной системы США, приписывает этот феномен «иррациональному стремлению к богатству», и его мнение вполне разделяет профессор Йельского университета Роберт Шиллер. В своей книге «Irrational Exuberance»²¹ («Иррациональное богатство») он утверждает, что рынок «быков» по мере своего развития рождает массовый оптимизм в восприятии будущего и подстегивает спрос на акции²². Более того, «пощупав» реальную прибыль от своих акций, инвесторы еще сильнее проникаются уверенностью в собственной правоте.

Это опять возвращает нас к большому вопросу. Если Шиллер прав и у индивидуальных инвесторов, охваченных безудержным, ничем не оправданным оптимизмом, просто снесло крышу, то почему в дело не вступили профессиональные инвесторы, почему они не начали продавать высокотехнологичные акции, с тем чтобы сбить их цену до обоснованного уровня? Что — профессионалов тоже опьянила всеобщая эйфория? Или они вполне рационально избегали продавать больше определенного лимита, пока не было доподлинно известно, когда (и на каком уровне) закончится бум?

**Обвал рынка
в 1987 г.
и относительная
эффективность**

В понедельник 19 октября 1987 г. промышленный индекс Доу—Джонса за один день упал на 23%. Сразу после обвала все принялись наперебой задавать два вопроса: «Кто виноват?» и «Действительно ли цены отражают подлинную стоимость?».

Как и в большинстве детективных историй с убийствами, первыми под подозрением оказались совсем не те, «кто это сделал». В первую группу подозреваемых угодили спекулянты — арбитражные торговцы индексами, которые постоянно занимаются куплей-продажей индексных фьючерсов²³ и акций, входящих в рыночный индекс, играя на разнице в ценах. В Черный понедельник первыми и быстрее всего стали падать цены именно на фьючерсы, поскольку инвесторы сочли, что уйти с фондового рынка легче через фьючерсы, нежели через продажу отдельных акций. Это обрушило цены фьючерсов ниже фондового индекса²⁴. Тогда арбитражные дельцы попытались заработать, продавая акции и покупая фьючерсы, но они столкнулись с трудностями в получении свежих котировок акций, которые хотели продать. Таким образом, связь между фьючерсными и фондовыми рынками на какое-то время прервалась. Арбитражные торговцы приложили руку к валу продаж, захлестнувшему Нью-Йоркскую фондовую биржу, но не они послужили причиной краха — они были только «курьерами», которые пытались перенести давление продаж с фьючерсных рынков обратно на биржу.

Вторыми под подозрение попали крупные институциональные инвесторы, которые попытались прибегнуть к *портфельному страхованию*. Цель портфельного страхования —

²¹ См.: R. J. Shiller. Irrational Exuberance. Broadway Books, 2001. Кроме того, Шиллер разбирает бихевиористские мотивы всплеска высокотехнологичных акций в: R. J. Shiller. Bubbles, Human Judgment, and Expert Opinion. Cowles Foundation Discussion Paper № 1303, Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University, New Haven, CT, May, 2001.

²² Некоторые экономисты полагают, что рынок имеет склонность «пускать пузыри»: цены растут быстрее внутренней стоимости, но инвесторы не спешат продавать акции, поскольку надеются на продолжение роста цен. Конечно, все такие «пузыри» в конечном итоге лопаются, но, теоретически, какое-то время они способны самосохраняться. Несколько несложных статей о «пузырях» см.: The Journal of Economic Perspectives. 4. 1990. Spring. [Тот же Роберт Шиллер в своей книге «Irrational Exuberance» описывает эту проблему так: «...Фондовый рынок являет классические признаки спекулятивного мыльного пузыря, когда временно возросшие цены закрепляются на этом уровне, поддерживаемые скорее массовым энтузиазмом инвесторов, нежели основательной оценкой реальной стоимости». — Примеч. научного редактора.]

²³ Индексные фьючерсы служат общепринятым инструментом фондовой торговли. Это контракт, гарантирующий инвесторам выплату стоимости акций, входящих в индекс, на определенную дату в будущем. Мы рассмотрим фьючерсы в главе 27.

²⁴ То есть продавцы сбили цены фьючерсов ниже их подлинного отношения к индексу (снова см. гл. 27). «Подлинное отношение» не означает строгое равенство.

установить минимальный предел стоимости портфеля обыкновенных акций посредством их массовой продажи и покупки надежных краткосрочных долговых бумаг по мере падения цены акций. Таким образом, увеличение предложения со стороны продавцов, которое обрушило цены в Черный понедельник, вынуждало тех, кто занимался страхованием портфелей, продавать еще больше. Один институциональный инвестор 19 октября продал акций и фьючерсов на общую сумму 1,7 млрд дол. Возможно, непосредственным виновником падения цен в Черный понедельник было стадо слонов, попытавшихся разом выйти в одну дверь.

Некоторых крупных страхователей портфелей, наверное, можно признать возмутителями спокойствия, но почему тогда падение цен на акции приобрело *международный* характер²⁵, в то время как практика портфельного страхования ограничивалась главным образом пределами США? Более того, если волну продаж спровоцировало портфельное страхование или торговая тактика, то это не несло бы с собой никакой фундаментальной информации, и цены должны были бы резко подскочить до прежнего уровня сразу, как только смятение Черного понедельника улеглось.

Почему же цены так резко упали? Ведь не было никакой новой фундаментальной информации, которая оправдывала бы столь резкое и массовое крушение стоимости акций. По этой причине идея о том, что рыночная цена служит наилучшей оценкой внутренней (подлинной) стоимости, уже не кажется такой неуязвимой, как раньше. Похоже, цены были либо необоснованно завышены до Черного понедельника, либо необоснованно занижены впоследствии. Могла ли теория эффективности рынка стать еще одной причиной кризиса?

События октября 1987 г. напоминают нам о том, как это невероятно трудно — верно оценить обыкновенные акции. Представьте, например, что в ноябре 2001 г. вам вздумалось проверить, справедлива ли цена установлена на обыкновенные акции. По крайней мере в качестве первого шага вы могли бы использовать формулу для постоянного роста, выведенную в главе 4. Годовые дивиденды, ожидаемые от акций составного индекса S&P, приближались к значению 18,7. Если ожидался рост дивидендов постоянными темпами 10% в год и инвесторы требовали от обыкновенных акций годовую доходность 11,7%, то формула для постоянного роста дает следующую стоимость индекса:

$$PV_{\text{индекс}} = \frac{DIV}{r - g} = \frac{18,7}{0,117 - 0,10} = 1100,$$

которая весьма близка к фактическому уровню индекса в середине ноября 2001 г. Но насколько вы можете быть уверены в исходных числовых данных? Что, если ожидался рост дивидендов только на 9,5% в год? Это снижает вашу оценку верного уровня индекса на 23% — с 1100 до 850!

$$PV_{\text{индекс}} = \frac{DIV}{r - g} = \frac{18,7}{0,117 - 0,095} = 850.$$

Другими словами, падение цен, подобное обвалу в Черный понедельник, могло произойти в любой момент, когда бы инвесторы вдруг оценили будущий рост дивидендов на 0,5 процентного пункта менее оптимистично.

Чрезвычайная сложность оценки обыкновенных акций, как говорится, с чистого листа имеет два важных следствия. Во-первых, инвесторы почти всегда оценивают обыкновенные акции относительно их вчерашних цен или относительно сегодняшних цен на сопоставимые ценные бумаги. Иначе говоря, они обычно принимают вчерашние цены за верную точку отсчета для коррекции сегодняшних цен вверх или вниз, исходя

²⁵ Некоторые страны испытали даже более сильное падение фондового рынка, нежели США. Скажем, в Гонконге цены упали на 46%, в Австралии — на 42, в Мексике — на 35%. О международном характере биржевого краха см.: R. Roll. *The International Crash of October 1987* // R. Kamphuis (ed.). *Black Monday and the Future of Financial Markets*. Homewood, IL: Richard D. Irwin, Inc., 1989.

из свежей информации. Если информация поступает равномерно, то со временем инвесторы обретают все большую уверенность в том, что сегодняшний рыночный уровень обоснован. Однако, когда по тем или иным причинам инвесторы утрачивают доверие к вчерашним ценам как точке отсчета, может наступить период беспорядочных сделок и изменчивых цен, который будет продолжаться до тех пор, пока не установится новая надежная точка отсчета.

Во-вторых, гипотезу о том, что цена акций *всегда* равна их внутренней стоимости, практически невозможно проверить именно потому, что так трудно вычислить внутреннюю стоимость без опоры на цену. И хотя обвал рынка не опроверг эту гипотезу, многие теперь находят ее менее *правдоподобной*.

Как бы то ни было, кризис ни в коей мере не отменяет свидетельств эффективности рынка в отношении к *относительным* ценам. Возьмем, к примеру, акции Hershey, которые в ноябре 2001 г. продавались по 66 дол. Можем ли мы *доказать*, что 66 дол. — это и есть подлинная стоимость акции? Нет, но с большей уверенностью мы можем говорить, что акция Hershey должна стоить примерно вдвое дороже акции Smucker (33 дол.), ибо у Hershey вдвое выше прибыль на акцию и дивиденды, а перспективы роста у обеих компаний сходные. Более того, мы совершенно уверены, что, если бы любая из двух компаний объявила о неожиданном росте прибыли, цена ее акций откликнулась бы на это сразу же и неукоснительно. Другими словами, последующая цена установилась бы на верном уровне *относительно* предыдущей цены. Самые важные уроки, которые гипотеза эффективности рынка преподносит финансовому менеджеру, связаны именно с относительной эффективностью.

Рыночные аномалии и финансовый менеджер

Финансовый менеджер должен твердо знать, что когда его фирма выпускает ценные бумаги, они получают справедливую цену. Это может оказаться не так по двум причинам. Во-первых, гипотеза сильной формы рыночной эффективности не всегда соответствует действительности на все 100%, так что менеджер может располагать информацией, которой нет у инвесторов. Или бывает, что инвесторы хоть и владеют *той же* информацией, как и менеджер, но замедленно реагируют на нее. В частности, выше мы уже приводили пример с акциями новых выпусков, которые переживают довольно продолжительный период низкой доходности.

Иногда от менеджеров доводится слышать примерно такие рассуждения:

Прекрасно! Цена наших акций явно завышена. Значит, мы можем по дешевке разжиться капиталом и вложить его в проект X. Высокая цена акций дает нам крупное преимущество перед конкурентами, которым, возможно, не удастся оправдать инвестиции в проект X.

Однако это начисто лишено смысла. Если ваши акции и правда переоценены, вы можете сделать благо вашим нынешним акционерам, продав дополнительные акции и вложив вырученные деньги в другие ценные бумаги на рынке капитала. Но *никогда* не следует выпускать акции, чтобы потом инвестировать в проект, сулящий более низкую доходность, нежели вы можете получить на рынке капитала. Такой проект будет иметь отрицательную чистую приведенную стоимость. У вас всегда есть выбор получше инвестиций с отрицательной чистой приведенной стоимостью: ваша компания может пустить свободные средства просто на покупку обыкновенных акций. На эффективном рынке такая покупка всегда имеет *нулевую* чистую приведенную стоимость.

А как быть в обратной ситуации? Допустим, вы точно знаете, что ваши акции *недооценены*. В таком случае продавать дополнительные «дешевые» акции, чтобы потом инвестировать в другие акции, имеющие справедливую цену, — определенно не на пользу вашим акционерам. Если цена ваших акций сильно занижена, то, может статься, вам лучше отказаться от инвестиций даже с положительной чистой приведенной стоимостью, чем позволять новым инвесторам скупать вашу фирму за бесценок. Финансовый менеджер, уверенный в рыночной недооценке акций своей компании, имеет все основания воспротивиться выпуску новых акций, но ведь инвестиционные программы можно финансировать и за счет долга. В подобных обстоятельствах гипотеза рыночной эф-

эффективности должна повлиять на выбор фирмой источника финансирования, а не на ее инвестиционные решения. В главе 15 мы более подробно остановимся на выборе источника финансирования в условиях, когда, по мнению финансового менеджера, акции компании оценены неверно.

13.4. ШЕСТЬ УРОКОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЫНКА

Разгадывание загадок требует времени, и многие отгадки еще впереди, но уже сейчас большинство, мы уверены, согласно в одном: рынки капитала работают достаточно отлаженно и эффективно, так что возможности легкой наживы попадаются здесь исключительно редко. Поэтому в наши дни экономисты, даже сталкиваясь с примерами явно необоснованных рыночных цен, не торопятся выбрасывать гипотезу эффективности рынка на свалку экономического мусора. Вместо этого они задумываются о том, не упущено ли в их теориях какое-то недостающее звено.

На этом основании мы предлагаем финансовому менеджеру по крайней мере для начала исходить из того, что ценным бумагам дана справедливая оценка и переиграть рынок очень трудно. Этот посыл имеет для финансового менеджера несколько важных практических последствий.

Урок 1: «у рынка нет памяти»

Гипотеза слабой формы эффективности рынка гласит, что динамика цен в прошлом не несет никакой информации о будущих изменениях цен. Экономисты выражают ту же мысль более емко: рынок не имеет памяти. Иногда *кажется*, что финансовые менеджеры ведут себя так, будто их это не касается. Например, как показывают исследования Таггарта и других в США и Марша в Великобритании, после аномального роста цен менеджеры отдают явное предпочтение финансированию за счет выпуска акций перед долговым финансированием²⁶. За этим очевидно кроется соображение «куй железо, пока горячо». И еще они весьма неохотно идут на выпуск акций после падения цен, видимо, ожидая обратного движения. Но мы-то знаем, что у рынка нет памяти, и циклов, на которые, судя по всему, рассчитывают финансовые менеджеры, не существует²⁷.

Иногда финансовый менеджер располагает внутренней информацией, свидетельствующей о том, что цена акций его фирмы завышена или занижена. Предположим, к примеру, что вам стали известны хорошие новости, которые еще не попали на рынок. Когда эта информация получит широкую огласку, цена акций станет быстро расти. Следовательно, если бы ваша компания продала акции по текущей цене, она одарила бы новых инвесторов выгодной сделкой за счет нынешних акционеров.

Естественно, менеджеры неохотно продают новые акции, когда располагают благоприятной внутренней информацией. Но такая внутренняя информация не имеет ничего общего с историей цен на акции. Акции вашей фирмы могут продаваться сейчас по половинной цене в сравнении с прошлым годом, а у вас тем не менее может иметься особая информация о том, что она *по-прежнему* сильно завышена. Либо она вдвое занижена относительно цены прошлого года.

Урок 2: «верь рыночным ценам»

На эффективном рынке вы можете доверять ценам, ибо они содержат всю доступную информацию о стоимости любой ценной бумаги. Это значит, что эффективный рынок не позволяет большинству инвесторов постоянно получать сверхприбыли. Чтобы иметь

²⁶ R. A. Taggart. A Model of Corporate Financing Decisions // Journal of Finance. 32. 1977. December. P. 1467—1484; P. Asquith and D. W. Mullins, Jr. Equity Issues and Offering Dilution // Journal of Financial Economics. 15. 1986. January—February. P. 16—89; P. R. Marsh. The Choice between Debt and Equity: An Empirical Study // Journal of Finance. 37. 1982. March. P. 121—144.

²⁷ Если сигнал, исходящий от курсового роста акций, действительно расширяет инвестиционные возможности и потребность в финансировании этих новых инвестиций, то естественно ожидать, что все фирмы *в целом* станут привлекать деньги, когда исторически складываются высокие цены на акции. Однако это не объясняет, почему в такие периоды фирмы предпочитают добывать дополнительные деньги за счет акций, нежели за счет долговых обязательств.

такую возможность, вам нужно знать не только больше, чем знает *любой*, но и больше, чем знает *каждый*. Это соображение особенно важно для финансового менеджера, который отвечает за политику валютного обмена фирмы или за куплю-продажу долговых обязательств. Если в своих действиях вы будете исходить из самонадеянной уверенности в том, что вы прозорливее других в предсказании изменений валютных курсов или процентных ставок, вы променяете надежную финансовую политику на обманчивую иллюзию.

Безоговорочная уверенность менеджеров в своих инвестиционных способностях может оказывать прямое влияние и на активы компании. Например, зачастую одна компания покупает другую только потому, что руководство первой считает акции второй недооцененными. Приблизительно в половине случаев цена акций приобретаемой фирмы действительно занижена. Но в остальной половине случаев цена завышена. В среднем цена верна, так что компания-покупатель участвует в честной игре (если оставить в стороне издержки приобретения).

Пример: округ Ориндж. В декабре 1994 г. округ Ориндж, один из богатейших в США, объявил об убытках в своем инвестиционном портфеле на сумму 1,7 млрд дол. Убытки возникли из-за того, что казначей округа Роберт Ситрон набрал кучу краткосрочных долгов, с которыми потом принялся играть на повышение цен долгосрочных облигаций²⁸. Купленные округом облигации — это были обеспеченные гарантией правительства ипотечные обязательства. Однако некоторые из них принадлежали к необычному типу бумаг, имеющих так называемую *обратную плавающую ставку*, суть которой в том, что с ростом общего уровня процентных ставок процентные платежи по таким облигациям сокращаются, и наоборот.

Облигации с обратной плавающей ставкой несут более высокий риск по сравнению с обычными облигациями. Когда растут процентные ставки, цены всех облигаций снижаются, но облигации с обратной плавающей ставкой испытывают двойной удар, поскольку с ростом ставки дисконтирования еще и уменьшаются процентные платежи. Таким образом, политика заимствования ради инвестиций в облигации с обратной плавающей ставкой, вопреки прогнозам Роберта Ситрона, обеспечила ему только одно — по мере роста процентных ставок округ претерпел огромные денежные потери.

Некоторые финансовые менеджеры, подобно Роберту Ситрону, ведут крупные игры, веря в свою способность верно предугадать динамику процентных ставок, цен на акции или валютных курсов, а их наниматели порой еще и подстрекают их к таким спекуляциям²⁹. Мы ни в коем случае не собираемся утверждать, что подобные спекуляции всегда оборачиваются убытками, как это произошло с округом Ориндж, ведь на эффективном рынке спекулянты выигрывают так же часто, как и проигрывают³⁰. Но со стороны корпоративных и муниципальных казначеев было бы правильнее полагаться на рыночные цены, нежели идти на большой риск в погоне за торговыми прибылями.

Урок 3: «зри в корень»

Если рынок эффективен, то в ценах «записана» вся доступная информация. Стало быть, как только мы научимся читать эти сокровенные письма, цены акций и других ценных бумаг многое расскажут нам о будущем. Например, в главе 29 мы покажем, как данные финансовых отчетов фирмы помогают финансовому менеджеру выявить веро-

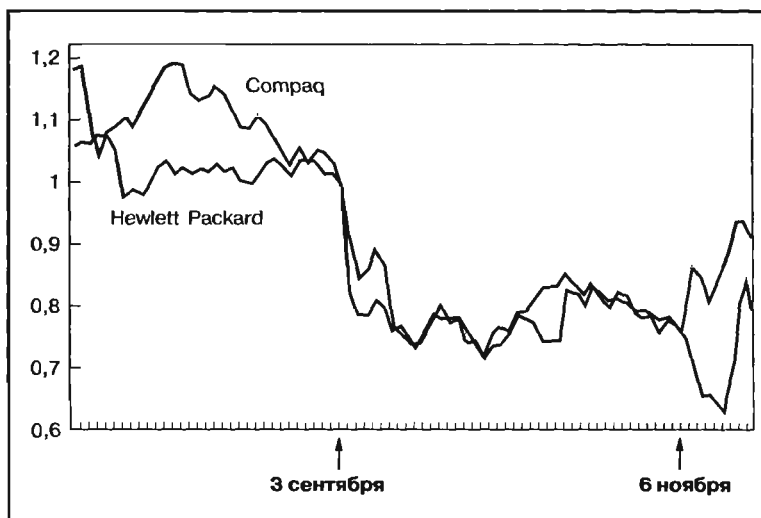
²⁸ Политика заимствования округа Ориндж строилась примерно по такой схеме. Предположим, округ купил облигацию *A* и тут же продал ее банку с обязательством выкупить обратно по немного более высокой цене. Деньги, вырученные от этой продажи, инвестируются в облигацию *B*. Если цены облигаций падают, округ несет двойные потери: его инвестиции в облигацию *B* теряют в стоимости против цены покупки, и к тому же округ обязан выкупить облигацию *A* дороже ее нынешней стоимости. Продажу и последующую покупку облигации *A* называют *соглашением об обратном выкупе*. Сделки с обратным выкупом мы рассмотрим в главе 31.

²⁹ Мы не знаем, почему Роберт Ситрон так лихо рискнул деньгами округа, но скорее всего от него требовали приумножать налоговые поступления.

³⁰ Приглядитесь к биржевым спекулянтам, зарабатывающим большие прибыли; почти наверняка окажется, что они несут сопоставимо большие риски.

Рисунок 13.8

Кумулятивная аномальная доходность акций Hewlett Packard и Compaq в течение четырех месяцев вокруг 3 сентября 2001 г. — даты объявления о предполагаемом слиянии двух фирм. Акции Hewlett Packard восстановились после 6 ноября, когда семейство Хьюлеттов заявило, что возражает против слияния



ятность банкротства. Но и сама по себе рыночная оценка ценных бумаг компании тоже дает важные сведения о ее перспективах. Так, если облигации фирмы сулят доходность намного выше средней, вы вправе заключить, что фирма, вероятно, переживает трудные времена.

Еще один пример. Предположим, инвесторы уверены, что процентные ставки в следующем году повысятся. В этом случае они предпочтут подождать с предоставлением долгосрочных займов, и любой фирме, которой сегодня нужен долгосрочный денежный кредит, придется предложить более высокую процентную ставку. Иначе говоря, долгосрочная процентная ставка должна быть выше, чем ставка на один год. Разница между долгосрочной и краткосрочной ставками кое-что говорит нам о том, каких изменений инвесторы ожидают в будущем от краткосрочных ставок³¹.

Пример: Hewlett Packard предлагает слияние Compaq. 3 сентября 2001 г. две компьютерные фирмы, Hewlett Packard и Compaq, огласили свои планы слияния. Генеральный директор Hewlett Packard заявил: «Эта комбинация выведет нас на лидирующие позиции» и добавит «значительную стоимость для акционеров, несмотря на серьезные издержки, которых потребуют структурная реорганизация и создание новых перспектив роста». Но инвесторы и аналитики единодушно вынесли предполагаемому слиянию убийственный приговор. Как показывает рисунок 13.8, всего за два следующих дня акции Hewlett Packard упали ниже рыночного уровня на 21%, акции Compaq — на 16%. Похоже, инвесторы оценили чистую приведенную стоимость слияния отрицательной величиной — 13 млрд дол. Когда 6 ноября семейство Хьюлеттов объявило, что возражает против слияния, инвесторы воспряли духом, и уже день спустя акции Hewlett Packard восстановились на 16%³². Мы вовсе не беремся утверждать, что сомнения инвесторов наверняка были оправданны. Возможно, менеджеры располагали какой-то важной информацией, недоступной инвесторам. Мы лишь хотим подчеркнуть, что поведение цен на акции обеих компаний содержало потенциально ценный сигнал о том, как инвесторы воспринимают последствия слияния для стоимости фирм.

³¹ Мы разберем соотношение между долгосрочными и краткосрочными процентными ставками в главе 24. Однако уже сейчас надо отметить, что на эффективном рынке разница в ценах между любыми краткосрочными и долгосрочными контрактами всегда говорит что-то о том, какого изменения цен ожидают участвующие стороны.

³² Что касается Compaq, стоимость которой, как предполагалось, должна была меньше пострадать от слияния, то ее акции сперва упали в ответ на это новое известие, но потом тоже восстановились.

Урок 4:
«никаких
финансовых
иллюзий»

На эффективном рынке нет места финансовым иллюзиям. Инвесторы без всякой романтики относятся к денежным потокам фирмы и к той части этих потоков, которая причитается им.

Пример: дробление акций и дивиденды в форме акций. Мы можем проиллюстрировать наш четвертый урок, рассмотрев последствия дробления акций и выплаты дивидендов в форме акций. Ежегодно сотни компаний увеличивают число акций в обращении либо посредством деления уже выпущенных акций на более мелкие «порции», либо посредством размещения большей доли акций в качестве дивидендов. Это никак не сказывается на величине денежных потоков компании или той их части, которая приходится на каждого акционера. Предположим, к примеру, что акции Chase Manhattan Bank продаются по 210 дол. Дробление 3 к 1 заменило бы каждую обращающуюся акцию тремя новыми. Chase мог бы проделать это, напечатав две новые акции на каждую первоначальную и распределив их среди своих акционеров как «бесплатный дар». После дробления следовало бы ожидать, что каждая акция будет продаваться по цене $210 \text{ дол.} / 3 = 70 \text{ дол.}$ Дивиденды, прибыль и все другие переменные в расчете на акцию составили бы $1/3$ от их прежних значений.

На рисунке 13.9 в обобщенном виде представлены результаты классического исследования практики дробления акций за период с 1926 по 1960 г.³³ На рисунке показана кумулятивная аномальная доходность акций до, во время и после процедуры дробления — с поправкой на увеличение числа акций в обращении³⁴. Обратите внимание на рост доходности перед дроблением. Объявление о дроблении, должно быть, прозвучало за один-два месяца до его начала. Значит, решение о дроблении является одновременно следствием роста цен и причиной их роста в будущем. Складывается впечатление, будто держатели акций не так расчетливы, как мы предполагали: кажется, форма интересует их не меньше, чем содержание. Однако в следующем году две трети компаний, осуществивших дробление акций, объявили о росте денежных дивидендов выше среднего. Как правило, такие известия вызывают необычный рост цен на акции, но в случае с компаниями, прибегшими к дроблению, этого не случилось за все время после дробления. Очевидно, это объясняется тем, что дробление сопровождалось явным или неявным обещанием последующего увеличения дивидендов, и рост цен в период дробления на самом деле связан не с особым пристрастием к дроблению как таковому, а с информацией, которую усматривают в нем инвесторы.

Из этого не следует, что акционеры любят дивиденды ради дивидендов, лишь бы повышались. Просто, как выясняется, компании, практикующие дробление акций, отличаются прекрасными результатами и в других областях. Так, Аскит, Хили и Палепу обнаружили, что дроблению акций нередко предшествует резкий рост прибыли³⁵. Вообще говоря, рост прибыли очень часто оказывается краткосрочным, и инвесторы весьма здраво относятся к нему с подозрением. Однако дробление акций, судя по всему, внушает инвесторам уверенность в том, что на сей раз рост прибыли — это всерьез и надолго.

Пример: бухгалтерские ухищрения. Известны и другие ситуации, когда менеджеры ведут себя так, будто считают инвесторов падкими до финансовых иллюзий. Например, некоторые фирмы проявляют необычайную изобретательность в манипулировании по-

³³ См.: E. F. Fama, L. Fisher, M. Jensen, and R. Roll. The Adjustment of Stock Prices to New Information // International Economic Review. 10. 1969. February. P. 1—21. Позже исследователи обнаружили, что акционеры получают аномальный прирост капитала и тогда, когда о дроблении акций или выплате дивидендов акциями только объявлено, и тогда, когда это действительно происходит. Пока никто не предложил удовлетворительного объяснения этому странному явлению. См., напр.: M. S. Grinblatt, R. W. Masulis, and S. Titman. The Valuation Effects of Stock Splits and Stock Dividends // Journal of Financial Economics. 13. 1984. December. P. 461—490.

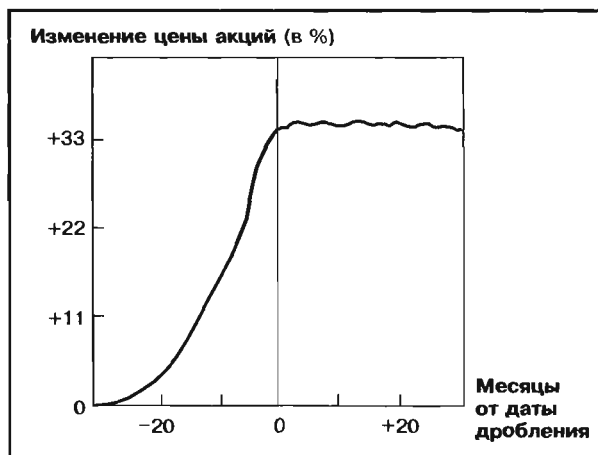
³⁴ Мы имеем в виду, что в исследовании прослеживалось изменение богатства акционеров. Снижение цены одной акции Chase с 210 до 70 дол. во время дробления не повлияло бы на богатство акционеров.

³⁵ См.: P. Asquith, P. Healy, and K. Palepu. Earnings and Stock Splits // Accounting Review. 64. 1989. July. P. 387—403.

Рисунок 13.9

Кумулятивная аномальная доходность во время дробления акций. (Доходность определена с поправкой на увеличение числа акций.) Обратите внимание на рост доходности непосредственно перед дроблением и на отсутствие аномальных изменений после дробления

Источник: E. Fama, L. Fisher, M. Jensen, and R. Roll. The Adjustment of Stock Prices to New Information // *International Economic Review*. 10. 1969. February. P. 13. Fig. 2b.



казателями прибыли, включаемыми в отчеты для акционеров. Это делается с помощью «творческой бухгалтерии» — то есть посредством выбора методов учета, которые позволяют показывать в отчетности стабильные и растущие прибыли. Думается, фирмы идут на такие сложности из-за уверенности руководства в том, что акционеры принимают эти цифры за чистую монету³⁶.

Компании могут влиять на отчетные прибыли, в частности, выбрав один из двух методов учета товарно-материальных запасов. Согласно методу ФИФО* (первым — в приход, первым — в расход), при калькуляции прибыли фирма относит запасы на себестоимость по мере их поступления (т. е. сперва вычитается стоимость товаров, первыми поступивших в запас). Согласно методу ЛИФО* (последним — в приход, первым — в расход), запасы относят на себестоимость в обратном порядке (т. е. сперва вычитается стоимость товаров, поступивших на склад последними). В периоды высокой инфляции товары, купленные раньше, скорее всего, окажутся дешевле товаров, купленных позднее. Таким образом, прибыль, исчисленная методом ФИФО, будет выше, нежели при использовании метода ЛИФО.

Теперь, если бы все дело сводилось всего лишь к «косметике», то в переходе от ЛИФО к ФИФО не было бы никакого вреда. Но налоговая служба США настаивает на том, чтобы при исчислении налогов фирмы применяли тот же метод учета запасов, на каком строятся отчеты для акционеров. Стало быть, метод ЛИФО ведет не только к снижению отчетных прибылей, но и к уменьшению текущих налоговых платежей.

На эффективном рынке инвесторы должны приветствовать метод ЛИФО, невзирая на более низкие отчетные прибыли. Биддл и Линдал, изучавшие этот вопрос, пришли к выводу, что инвесторы именно так и поступают и переход к ЛИФО сопровождается аномальным ростом цен на акции³⁷. Похоже, инвесторы глядят дальше бумажной бухгалтерии и больше интересуются реальной налоговой экономией.

Урок 5:
«сделай сам»

На эффективном рынке инвестор не станет платить другим за то, что с таким же успехом в состоянии сделать сам. Как мы увидим, многие противоречия и споры в корпоративных финансах сводятся к одному вопросу: насколько хорошо люди умеют

³⁶ Свидетельства того, что инвесторов не обманывают манипуляции с прибылью, см.: R. Watts. Does It Pay to Manipulate EPS? // J. M. Stern and D. H. Chew, Jr. (eds.). *The Revolution in Corporate Finance*. Oxford: Basil Blackwell, 1986.

* Аббревиатуры по английским терминам: ФИФО — FIFO (first in, first out), ЛИФО — LIFO (last in, first out). — Примеч. переводчика.

³⁷ G. C. Biddle and F. W. Lindahl. Stock Price Reactions to LIFO Adoptions: The Association between Excess Returns and LIFO Tax Savings // *Journal of Accounting Research*. 20. 1982. Autumn. Part 2. P. 551–588.

копировать финансовые решения корпораций. Например, компании часто обосновывают слияния тем, что в результате они создадут более диверсифицированную, а следовательно, и более стабильную фирму. Но если инвестор может одновременно держать акции обеих компаний, почему он должен испытывать к ним благодарность за диверсификацию? Инвестору диверсификация дается легче и дешевле, чем фирме.

Когда финансовый менеджер размышляет о том, что лучше выпустить — долговые обязательства или обыкновенные акции, ему приходится отвечать на тот же вопрос. Если фирма выпускает долговые обязательства, это создает финансовый рычаг (долговую нагрузку). В результате повышается риск акций, а также их ожидаемая доходность. Но держателям акций финансовый рычаг доступен и без того, чтобы фирма выпускала долговые обязательства: они способны самостоятельно занимать деньги. Следовательно, задача финансового менеджера — решить, может ли выпуск долговых обязательств обойтись фирме дешевле, чем отдельному акционеру.

Урок 6:
«видеть одну
акцию —
значит
видеть все»

Эластичность спроса на любую вещь измеряется относительным изменением величины спроса в расчете на каждый дополнительный процент повышения цены. Если у вещи есть хороший заменитель, то эластичность будет сильно отрицательной, если нет — эластичность будет близка к нулю. К примеру, эластичность спроса на такой продукт массового потребления, как кофе, равна примерно $-0,2$. Это означает, что рост цены кофе на 5% ведет к изменению объема его продаж на $-0,2 \times 0,05 = -0,01$; другими словами, рост цены на 5% снижает спрос только на 1%. Вместе с тем потребители, видимо, воспринимают различные марки кофе как хорошие взаимозаменители, так что эластичность спроса на конкретную марку может достигать, скажем, $-2,0$. В таком случае рост цены Maxwell House на 5% относительно цены Folgers снизил бы спрос на первую марку на 10%.

Инвесторы приобретают акции не за какие-то особые качества, они покупают их в расчете на справедливое вознаграждение за связанный с ними риск. Это значит, что разные акции, подобно очень схожим маркам кофе, должны быть почти совершенными взаимозаменителями. Следовательно, спрос на акции конкретной компании сильно эластичен. Если их ожидаемая доходность слишком низка относительно присущего им риска, то никто не захочет держать такие акции. В обратной ситуации каждый будет стремиться их купить.

Предположим, вы хотите продать большой пакет акций. Так как спрос эластичен, с вашей стороны естественно заключить, что вам достаточно чуть-чуть снизить цену, чтобы сбыть ваши акции. К сожалению, этого может не произойти. Когда вы выйдете на рынок, другие инвесторы могут заподозрить, что вы хотите избавиться от своих акций, потому что знаете что-то, чего не знают они. И тогда они пересмотрят свои оценки акций в сторону понижения. Спрос остается эластичным, но кривая совокупного спроса перемещается вниз. Эластичность спроса не означает, что цена акций никогда не меняется в крупных сделках купли-продажи; однако она означает, что вы можете продать большой пакет акций по цене, близкой к рыночной, *коль скоро убедите других инвесторов в том, что не обладаете никакой конфиденциальной информацией.*

Приведем один пример в подтверждение этой идеи. В июне 1977 г. Банк Англии (Bank of England) выставил на продажу имеющиеся у него акции British Petroleum (BP) по цене 845 пенсов за акцию. Банк держал приблизительно 67 млн акций BP общей стоимостью 564 млн ф. ст., или около 970 млн дол. Это огромная сумма, которую людям еще нужно найти, чтобы выкупить акции.

Всем желающим подать заявку на акции BP давалось на это примерно две недели. Непосредственно перед объявлением банка о продаже цена акций BP составляла 912 пенсов. В течение следующих двух недель цена снизилась до 898 пенсов, по большей части в общем русле с британским фондовым рынком. Стало быть, к концу срока подачи заявок скидка, предложенная банком, составила лишь 6%. И в обмен на такую скидку любой претендент должен был собрать необходимые деньги, принимая на себя риск того, что цена BP может еще снизиться, прежде чем станут известны результаты

подачи заявок, да к тому же еще и уступить Банку Англии будущие дивиденды по акциям ВР.

Если кофе Maxwell House будет предлагаться со скидкой 6%, маловероятно, что на него возникнет ошеломляющий спрос. Но для акций ВР скидка оказалась достаточной, чтобы собрать заявок на 4,6 млрд дол., то есть в 4,7 раза больше предложения.

Мы допускаем, что описанный случай не вполне типичен, но серьезное исследование большой группы вторичных предложений акций, проведенное Мироном Шольцем, показало способность рынка поглощать крупные пакеты акций. В среднем эффект таких предложений состоял в небольшом снижении цен акций, но это снижение почти не зависело от объема предложения. По оценке Шольца, эластичность спроса на акции составила -3000 . Конечно, эта оценка не претендует на абсолютную точность, и некоторые исследователи утверждают, что спрос не настолько эластичен, как предполагает исследование Шольца³⁸. Однако, по-видимому, все сходится в главном: вы можете продать большое количество акций по цене, близкой к рыночной, если другие инвесторы не сочтут, что вы руководствуетесь какой-то конфиденциальной информацией.

Здесь мы опять видим явное расхождение с практикой. Кажется, многие корпорации полагают, что эластичность спроса не только низка, но и меняется с ценой акций, то есть при относительно низкой цене новые акции могут быть проданы только со значительной скидкой. Регулирующие комиссии штатов и на федеральном уровне, которые устанавливают цены местным телефонным и энергетическим компаниям, а также другим предприятиям коммунального хозяйства, иногда допускают, чтобы эти фирмы получали значительно более высокие прибыли в качестве компенсации за ценовое «давление». Под таким давлением понимается снижение цен на акции этих фирм, которое якобы произойдет, когда инвесторам будут предложены новые акции. Но еще Пол Аскит и Дейвид Маллинз, которые искали доказательства такого давления, выяснили, что выпуск новых акций компаниями коммунального хозяйства снижает цены их акций в среднем только на 0,9%³⁹. Мы вернемся к этой проблеме, когда будем обсуждать эмиссию акций в главе 15.

РЕЗЮМЕ

Святую покровительницу испанской Больсы (фондовой биржи) в Барселоне именуют Nuestra Senora de la Esperanza — Наша Госпожа Надежда. Это самая лучшая покровительница, ибо все мы, вкладывая во что-то деньги, надеемся на непревзойденные прибыли. Но конкуренция между инвесторами ведет к созданию эффективного рынка. На таком рынке цены быстро впитывают любую новую информацию, и здесь очень трудно постоянно получать сверхприбыли. Нам, правда, никто не мешает *надеяться*, но единственное, чего мы можем разумно *ожидать* на эффективном рынке, это доход, достаточный для того, чтобы компенсировать временную стоимость денег и риск, который мы на себя берем.

Гипотеза эффективных рынков имеет три разновидности. Гипотеза слабой формы эффективности гласит, что цена акций полностью отражает всю информацию, содержащуюся в прошлых ценах. В таком случае невозможно получать сверхприбыли, просто пытаясь выявить какие-либо закономерности в движении цен на акции, — другими словами, изменение цен носит случайный характер. Гипотеза средней формы эффективности подразумевает, что цена отражает всю опубликованную информацию. Это означает, что нельзя постоянно получать сверхприбыли, просто черпая сведения из газет, годовых отчетов компаний и т. п. Согласно гипотезе эффективности в ее сильной

³⁸ См., напр.: W. H. Mikkelsen and M. M. Partch. Stock Price Effects and Costs of Secondary Distributions // Journal of Financial Economics. 14. 1985. June. P. 165—194. Исследование самого Шольца изложено в: M. S. Scholes. The Market for Securities: Substitution versus Price Pressure and the Effects of Information on Share Prices // Journal of Business. 45. 1972. April. P. 179—211.

³⁹ P. Asquith and D. W. Mullins. Equity Issues and Offering Dilution // Journal of Financial Economics. 15. 1986. January—February. P. 61—89.

форме, цена акций полностью отражает вообще всю доступную информацию. Это говорит нам о том, что раздобыть дополнительные сведения очень трудно, ибо в погоне за ними вы будете конкурировать с тысячами, а то и миллионами активных, смелых и жадных до денег инвесторов. Лучшее, что вы можете сделать в этом случае, — принять за данность, что ценные бумаги имеют справедливую цену, и надеяться на Nuestra Senora, которая однажды вознаградит вас за долготерпение.

Хотя многие загадки рынка до сих пор еще ждут своего решения, в одном, кажется, достигнуто всеобщее согласие: постоянно извлекать сверхприбыли едва ли возможно. Еще лет 30 назад всякое предположение о том, что инвестиции в ценные бумаги являются честной игрой, показалось бы нелепым. Сейчас такое отношение распространено не только в школах бизнеса, оно насквозь пропитывает инвестиционную практику и правительственную политику на рынках ценных бумаг.

Для казначея корпорации, отвечающего за выпуск или покупку ценных бумаг, теория эффективности рынка имеет явное прикладное значение. В определенном смысле, однако, она вызывает больше вопросов, чем дает ответов. Эффективность рынков не означает, что финансовый менеджер должен пустить финансирование на самотек. Но теория намечает лишь отправную точку анализа. Настало время перейти к подробному изучению ценных бумаг и процедур эмиссии. Мы приступим к этому в главе 14.

Рекомендуемая литература

Классические обзорные статьи об эффективности рынка:

E. F. Fama. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work // Journal of Finance. 25: 383—417. 1970. May.

E. F. Fama. Efficient Capital Markets: II // Journal of Finance. 46: 1575—1617. 1991. December.

Для ознакомления с возможными исключениями из теории эффективности рынка предлагаем:

G. Hawawini and D. B. Keim. On the Predictability of Common Stock Returns: World-Wide Evidence // R. A. Jarrow, V. Maksimovic, and W. T. Ziemba (eds.). Finance. Amsterdam, Netherlands: North-Holland, 1994.

В Обращении к Американской финансовой ассоциации ее президента Мартина Грубера содержится любопытный обзор работы менеджеров взаимных фондов:

M. Gruber. Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds // Journal of Finance. 51: 783—810. 1996. July.

В книге Андре Шлейфера и в статье Роберта Шиллера толково изложены основы бихевиористской теории фи-

нансов. Книга Ричарда Тейлера содержит полезную подборку статей, объясняющих рыночные аномалии спецификой человеческого поведения. Юджин Фама в своей статье излагает более скептический взгляд на бихевиористскую теорию.

A. Shleifer. Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance. Oxford: Oxford University Press, 2000.

R. J. Shiller. Human Behavior and the Efficiency of the Financial System // J. B. Taylor and M. Woodford (eds.). Handbook of Macroeconomics. Amsterdam: North-Holland, 1999.

R. H. Thaler (ed.). Advances in Behavioral Finance. New York: Russell Sage Foundation, 1993.

E. F. Fama. Market Efficiency, Long-Term Returns, and Behavioral Finance // Journal of Financial Economics. 49: 283—306. 1998. September.

Следующая книга содержит интересную подборку статей о биржевом крахе 1987 г.:

R. W. Kamphuis, Jr., et al. (eds.). Black Monday and the Future of Financial Markets. Homewood, IL: Dow-Jones Irwin, Inc., 1989.

Контрольные вопросы и задания

- Какие из следующих утверждений верны (если таковые есть)? Цены акций, по-видимому, ведут себя так, как если бы последовательный ряд стоимостей:
 - состоял из случайных чисел;
 - отражал регулярные циклы;
 - состоял из значений, различающихся на случайное число.
- Заполните пропуски: «Есть три разновидности гипотезы эффективного рынка. Исследования случайного движения доходности акций подтверждают гипотезу _____ формы эффективности. Исследования реакции цены акций на опубликованную информацию подтверждают гипотезу _____ формы эффективности, а исследования деятельно-

сти профессионально управляемых фондов подтверждают гипотезу _____ формы эффективности. Эффективность рынка является результатом конкуренции между инвесторами. Многие инвесторы ищут новую информацию о состоянии дел компаний, которая помогла бы им точнее оценить стоимость акций. Такой анализ дает уверенность в том, что цены отражают всю доступную информацию; другими словами, он поддерживает эффективность рынка в ее _____ форме. Другие инвесторы изучают прошлые цены акций в поиске закономерностей, которые помогли бы им извлекать сверхприбыли. Благодаря такому анализу нынешняя цена акций отражает всю информацию, содержащуюся в прошлых ценах; другими словами, он поддерживает эффективность рынка в ее _____ форме.

3. Верны или ошибочны следующие утверждения? Гипотеза эффективных рынков опирается на предположение, что:

- а) отсутствуют налоги;
- б) события совершенно предсказуемы;
- в) последовательные изменения цены независимы;
- г) инвесторы нерациональны;
- д) отсутствуют издержки по сделкам;
- е) прогнозы несмещенные.

4. Акции компании «Общая галоша» продаются по 400 дол., и норма дивидендного дохода по ним составляет 2%. Компания проводит дробление в отношении 2 к 1.

- а) Какого изменения цены акций вы ожидаете при прочих равных условиях?
- б) Фактическое снижение цены акций, по вашим расчетам, окажется больше или меньше этой ожидаемой величины?
- в) Предположим, несколько месяцев спустя «Общая галоша» объявила о повышении дивидендов соразмерно с другими компаниями (в среднем). Чего вы ожидали бы после такого объявления — небольшого аномального роста цены акций, не большого аномального снижения или никаких изменений?

5. Верны или ошибочны следующие утверждения?

- а) Решения о финансировании труднее поддаются пересмотру, чем инвестиционные.

- б) Решения о финансировании не влияют на общую величину денежных потоков, но влияют на то, к кому поступают эти потоки.
- в) Как показывают исследования, корреляция между последовательными изменениями цены почти всегда совершенно отрицательная.
- г) Согласно гипотезе эффективности рынка в ее средней форме, цены отражают всю общедоступную информацию.
- д) На эффективных рынках любые акции имеют одинаковую ожидаемую доходность.
- е) Исследование эффекта вторичных размещений, проведенное Мироном Шольцем, доказало, что спрос на разные акции сильно эластичен.

6. Анализ месячной доходности обыкновенных акций компании «Футон» за 60 месяцев показывает, что $\beta = 1,45$ и $\alpha = -0,2$ (в месяц). Месяцем позже рынок вырос на 5%, а акции компании — на 6%. Какова аномальная доходность ее акций?

7. Верны или неверны следующие утверждения?

- а) Изыскания фондовых аналитиков и инвесторов помогают поддерживать эффективность рынка.
- б) Психологи обнаружили, что, однажды понеся убытки, люди начинают легче относиться к возможности дальнейших потерь.
- в) Психологи обнаружили, что люди склонны экстраполировать на будущее недавние события.
- г) Если гипотеза эффективных рынков верна, менеджеры не в состоянии поднять цену акций посредством «творческой бухгалтерии», которая завышает отчетные прибыли.

8. У «Геотермальной корпорации» только что появились хорошие новости: ее прибыль с прошлого года возросла на 20%. Но большинство инвесторов ожидало роста на 25%. Повысится или снизится цена акций компании после объявления прибылей?

9. Еще раз повторим шесть уроков эффективности рынка. Для каждого из них приведите пример, показывающий, каким образом урок касается финансового менеджера.

- а) У рынка нет памяти.
- б) Верь рыночным ценам.
- в) Зри в корень.
- г) Никаких финансовых иллюзий.
- д) Сделай сам.
- е) Видеть одну акцию — значит видеть все.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Как бы вы прокомментировали следующие высказывания?

- а) «Эффективный рынок, что за чушь! Я знаю массу инвесторов, которые совершают безумные поступки».

б) «Эффективный рынок? Вздор! Мне известна по крайней мере дюжина людей, которые сколотили кучу денег на фондовом рынке».

в) «Проблема теории эффективного рынка в том, что она не учитывает психологию инвесторов».

- г) «Лучший ориентир для оценки стоимости компании, при всех его ограничениях, — это балансовая стоимость активов за вычетом амортизации. Это более стабильный показатель, чем рыночная стоимость, которая зависит от временных предпочтений».
2. Прокомментируйте следующие высказывания:
- «Теория случайного блуждания с ее следствием, что инвестирование в акции подобно игре в рулетку, служит мощным обвинением против наших рынков капитала».
 - «Если все считают, что можно делать деньги, построив диаграмму ценовой динамики акций, то изменение цен не должно быть случайным».
 - «Теория случайного блуждания подразумевает, что события происходят случайно, однако многие события отнюдь не случайны: если сегодня идет дождь, то можно поспорить, что он будет идти и завтра».
3. Какие из следующих наблюдений *выглядят* свидетельства неэффективности рынка? Поясните, какой форме эффективности они противоречат — слабой, средней или сильной.
- Не облагаемые налогом муниципальные облигации обеспечивают более низкую доналоговую доходность, чем налогооблагаемые правительственные облигации.
 - Менеджеры получают сверхприбыли на покупке акций своей компании.
 - Существует положительная связь между рыночной доходностью в одном квартале и изменением совокупных прибылей в следующем квартале.
 - Имеются неоднозначные свидетельства того, что акции, необычайно подорожавшие в недавнем прошлом, продолжают эту тенденцию и в будущем.
 - Цена акций приобретаемой фирмы имеет тенденцию к росту до объявления о слиянии.
 - Акции компаний с неожиданно высокими прибылями, *похоже*, обеспечивают высокую доходность в течение нескольких месяцев после объявления прибылей.
 - Акции с очень высокой степенью риска в среднем отличаются более высокой доходностью, чем надежные акции.
4. Взгляните еще раз на рисунок 13.9.
- Является ли устойчивый рост цены акций до дробления свидетельством неэффективности рынка?
 - Как, по вашему мнению, вели себя акции, дивиденды по которым *не* повысились выше среднего уровня?
5. Дробление акций служит важным носителем информации. Можете ли вы указать какие-либо другие решения о финансировании, выполняющие ту же роль?
6. В таблице ниже представлены значения альфы и беты для компаний Intel и Conagra за 60 месяцев вплоть до октября 2001 г. Альфа выражена в процентах за месяц.
- | | α | β |
|---------|----------|---------|
| Intel | 0,77 | 1,61 |
| Conagra | 0,17 | 0,47 |
- Опишите, каким образом на основании этих оценок вычислить аномальную доходность.
- Иногда считается, что акции с низким коэффициентом Ц/П в целом имеют заниженную цену. Объясните, как проверить эту точку зрения. Будьте как можно точнее.
 - «Если гипотеза эффективных рынков верна, то безразлично, какие ценные бумаги выпускает компания. Все имеют справедливую цену». Так ли это?
 - «Если гипотеза эффективных рынков верна, то менеджер пенсионного фонда может выбирать инвестиционный портфель наобум». Объясните, почему это не так.
 - Нижний график на рисунке 13.1 показывает фактическую динамику индекса S&P 500 за пять лет. Два финансовых менеджера, г-н Альфа и г-жа Бета, обсуждают этот график. Фирме каждого из менеджеров когда-нибудь в следующем году придется осуществить новый выпуск обыкновенных акций.
- Альфа.* Моя компания намерена выпустить акции незамедлительно. Рыночный цикл явно на пике, и дальше почти наверняка будет спад. Лучше выпустить акции прямо сейчас и выручить за них приличную цену.
- Бета.* Какой-то ты нервный; что до нас, то мы переждем. Рынок и правда никуда не движется уже года два, но рисунок ясно показывает тенденцию к росту. Рынок на пути к новым высотам.
- Как вы расценили бы суждения Альфы и Беты?
- Что можно сказать о следующих утверждениях, исходя из гипотезы эффективности рынка?
 - «Я замечаю, что краткосрочные процентные ставки примерно на 1% ниже долгосрочных. Нам следует брать краткосрочные займы».
 - «Я замечаю, что в Японии процентные ставки ниже, чем в США. Нам лучше брать займы в менах, нежели в американских долларах».
 - Мы упоминали три возможных толкования эффекта малых фирм: доходность, требуемая в компенсацию некоего не выявленного фактора риска; случайное совпадение; неэффективность рынка. Набросайте три коротенькие записки в доказательство каждой точки зрения.
 - «Может, на эффективном рынке и правда *не должно* быть закономерности в движении цен, но если все верят в то, что она *существует*, то эта вера самореализуется». Прокомментируйте такое утверждение.

14. Столбец (а) таблицы 13.1 содержит месячные значения доходности британского фондового индекса FTSE 100 за период с августа 1999 по июль 2001 г. В столбцах (б) и (в) представлены значения доходности акций двух фирм. Обе в этот период объявляли о повышении дивидендов — «Сыр-Сто-Дыр» в сентябре 2000 г., а «Пиво-Воды» в январе 2000 г. Вычислите среднюю аномальную доходность акций каждой фирмы в месяц объявления дивидендов.

15. 15 мая 1997 г. правительство Кувейта выставило на продажу 170 млн акций BP общей стоимостью 2 млрд дол. Компании Goldman Sachs сообщили о предложении уже после закрытия лондонского фондового рынка и дали один час на раздумья, участвовать в торгах или нет. Компания решила предложить 710,5 пенса (11,59 дол.) за акцию, и Кувейт согласился. Тогда Goldman Sachs принялась искать покупателей. В итоге она набрала по всему миру 500 институциональных и индивидуальных инвесторов и распродала все акции по 716 пенсов (11,70 дол.). Распродажа была завершена до открытия Лондонской фондовой биржи следующим утром. За ночь Goldman Sachs выручила 15 млн дол.⁴⁰

О чем говорит эта сделка по поводу рыночной эффективности? Поясните свой ответ.

⁴⁰ Goldman Sachs Earns a Quick \$15 Million Sale of BP Shares // The Wall Street Journal. 1997. May 16. P. A4.

Таблица 13.1

К вопросу 14. Месячная доходность в %

Месяц	(а) Рынок	(б) «Сыр-Сто-Дыр»	(в) «Пиво-Воды»
1999 г.			
Август	0,2	-1,9	-0,5
Сентябрь	-3,5	-10,1	-6,1
Октябрь	3,7	8,1	9,8
Ноябрь	5,5	7,5	16,5
Декабрь	5,0	4,3	6,7
2000 г.			
Январь	-9,5	-5,3	-11,1
Февраль	-0,6	5,7	-7,3
Март	4,9	-9,7	4,5
Апрель	-3,3	-4,7	-14,8
Май	0,5	-10,0	-1,1
Июнь	-0,7	-2,7	-1,2
Июль	0,8	0,1	-2,6
Август	4,8	3,4	12,4
Сентябрь	-5,7	5,6	-7,9
Октябрь	2,3	-2,2	11,5
Ноябрь	-4,6	-6,5	-14,4
Декабрь	1,3	-0,2	3,4
2001 г.			
Январь	1,2	-3,7	4,1
Февраль	-6,0	-9,0	-14,1
Март	-4,8	7,3	-6,5
Апрель	5,9	4,7	12,6
Май	-2,9	-7,1	-0,7
Июнь	-2,7	0,5	-14,5
Июль	-2,0	-0,5	-11,4

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Облигационные дилеры покупают и продают облигации с очень маленькой разницей в ценах (спредом). Другими словами, они готовы продать по цене чуть выше той, за какую покупали. Дилеры по продаже подержанных автомобилей продают и покупают машины с очень большой разницей в ценах. Как это согласуется с гипотезой сильной формы эффективности рынка?
2. «Анализ динамики валютных курсов и цен на облигации в период оказания международной финансовой помощи странам, испытывающим трудности с платежным балансом, показывает в среднем резкое падение цен за несколько месяцев до объявления о

помощи и в целом весьма стабильные цены после такого объявления. Это говорит о том, что помощь выполняет свою задачу, но поступает слишком поздно». Так ли это?

3. Из базы данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edmarketinsight) или (www.finance.yahoo.com) выберите дневные цены акций любых пяти американских компаний за последние 12 месяцев. Для каждой постройте диаграмму рассеяния по образцу рисунка 13.2. Затем вычислите корреляцию между значениями доходности в последовательные два дня. Удалось ли вам обнаружить какие-либо устойчивые закономерности в изменении доходности?

Обзор источников финансирования корпораций

Сейчас мы приступаем к анализу долгосрочного финансирования — теме, которую нам не исчерпать вплоть до главы 26. Нынешняя глава представляет собой лишь введение в предмет. В ней дается беглый обзор широкого круга вопросов, которым позже будет уделено более пристальное внимание.

В начале главы мы рассмотрим сводные данные, характеризующие источники финансирования корпораций в США. Большая часть денег для новых капиталовложений образуется из нераспределенной прибыли компаний, которую те направляют на реинвестирование. Остальные средства поступают от продажи новых акций или долговых ценных бумаг. Подобная модель финансирования вызывает несколько любопытных вопросов. Действительно ли компании так уж сильно полагаются на внутренние источники финансирования, пренебрегая выпуском новых долговых обязательств и акций? Не слишком ли высокими — угрожающе высокими — значений достигают коэффициенты долговой нагрузки у американских корпораций? Как различаются модели финансирования в основных промышленно развитых странах?

Следующая задача этой главы — обрисовать некоторые наиболее существенные черты заемного и собственного капитала. Кредиторы и акционеры обладают разными *правами на денежный поток*, как и разными *правами контроля*. Кредиторам принадлежит первоочередное право на денежный поток, так как им определенно обещаны выплата процентов и возврат основной суммы долга. С другой стороны, ак-

ционером принадлежит полный контроль над фирмой при условии выполнения обязательств перед кредиторами. Будучи собственниками компании, именно акционеры в конечном счете распоряжаются тем, какие активы ей приобретать, как их финансировать и на что использовать. Разумеется, в крупных корпорациях открытого типа акционеры делегируют право принимать такие решения совету директоров, который, в свою очередь, назначает высшее исполнительное руководство компании. В результате *действительный* контроль нередко оказывается в руках менеджмента.

Упрощенное разделение источников финансирования на займы и собственный капитал скрадывает огромное разнообразие выпускаемых компаниями долговых ценных бумаг. Так что в завершение этой темы мы вкратце коснемся всех основных категорий долга. Кроме того, по ходу повествования мы остановимся на некоторых менее типичных формах собственного капитала, прежде всего на привилегированных акциях.

Огромную роль в финансировании компаний играют финансовые институты. Скажем, банки предоставляют кратко- и среднесрочные ссуды, помогают организовать новые публичные выпуски ценных бумаг, осуществляют куплю-продажу иностранной валюты и т. д. и т. п. В конце главы мы познакомим вас с основными финансовыми институтами и покажем, какова их роль в финансировании корпораций и в экономике вообще.

14.1. МОДЕЛИ КОРПОРАТИВНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ

Компании вкладывают средства в долгосрочные активы (прежде всего в недвижимость, заводы и оборудование) и в чистый оборотный капитал. Таблица 14.1 показывает, откуда они берут деньги для таких инвестиций. Как вы видите, подавляющая масса денег создается внутри компаний. Иначе говоря, деньги поступают из фондов, образуемых за счет амортизации, и из нераспределенной прибыли (т. е. из прибыли, которая не выплачивается в форме дивидендов)¹. Акционерам нравится, когда компании реинвестируют эти деньги, коль скоро такие инвестиции имеют положительную чистую приведенную стоимость, ибо всякое вложение с положительной чистой приведенной стоимостью способствует росту цены их акций.

Большинство лет, отображенных в таблице, отмечено расхождением между потребностью компаний в деньгах и объемом средств, который они производят внутренними силами. Это и есть *финансовый* (или *денежный*) *дефицит*. Для устранения дефицита компании вынуждены либо продавать новые акции, либо брать деньги займы. Таким образом, компании сталкиваются с двумя главными финансовыми вопросами: Сколько прибыли следует реинвестировать в бизнес, вместо того чтобы выплачивать на дивиденды? и Какую долю дефицита следует финансировать за счет займов, а не за счет выпуска акций? Для ответа на первый вопрос всякой фирме нужна определенная дивидендная политика (о чем мы поговорим в гл. 16), а для ответа на второй — столь же определенная политика в области заимствования (это тема гл. 17 и 18).

Заметьте, что на протяжении большинства лет чистый выпуск акций имеет отрицательные значения. То есть за счет выпуска новых акций компании привлекли меньше денег, нежели вернули акционерам, выкупая ранее выпущенные акции. (Компании вправе выкупать свои собственные акции либо акции других фирм в процессе слияний/поглощений. Подробно о выкупе акций мы поговорим в гл. 16, а о слияниях и поглощениях — в гл. 33.)

Чистый выпуск акций оказался положительным только в начале 1990-х годов. В это десятилетие компании вступили с неудововаримо высоким уровнем долга, так что в 1991 г. они расплачивались по своим займам, а с 1991 по 1993 г. пополняли собственный капитал. Но к 1994 г. все вернулось на круги своя: чистый выпуск акций опять стал отрицательным, каким и оставался все последующие годы до конца десятилетия. А вот чистый прирост долга увеличился, покрывая и финансовый дефицит, и выкуп акций.

Опора на внутренние источники финансирования характерна не только для американских компаний. В Германии, Японии и Великобритании внутренние фонды тоже обеспечивают более двух третей корпоративного финансирования².

Не слишком ли фирмы полагаются на внутренние источники финансирования?

Итак, мы увидели, что в среднем свою потребность в деньгах компании по большей части покрывают из внутренних фондов (амортизация плюс нераспределенная прибыль). Похоже, внутреннее финансирование предпочтительнее внешнего (за счет выпуска акций и долговых обязательств). Но кое-кто высказывает опасение, что менеджеры избегают внешнего финансирования либо по недомыслию, либо из личной корысти. Скажем, менеджер, которому хочется угнестись на своем месте надолго и с комфортом, может не устоять перед искушением отвергнуть рискованный хоть и стоящий проект, если он требует нового выпуска акций; ведь иначе придется отвечать на неудобные вопросы потенциальных инвесторов. Возможно, менеджеры просто идут по пути наименьшего сопротивления, уклоняясь от «дисциплины фондового рынка».

Однако есть и другие резоны опираться на внутренние ресурсы. Например, это освобождает от издержек, связанных с выпуском новых ценных бумаг. Больше того, объяв-

¹ В таблице 14.1 сумма денежных средств из внутренних источников получена путем сложения амортизационных отчислений и нераспределенной прибыли. Амортизация — неденежная статья расходов. Стало быть, нераспределенная прибыль сама по себе занижает величину денежного потока, доступного для реинвестирования.

² См., напр.: J. Corbett and T. Jenkinson. How Is Investment Financed? A Study of Germany, Japan, the United Kingdom and the United States // The Manchester School. 65. 1997. Supplement. P. 69—93.

Таблица 14.1

Источники и использование средств в нефинансовых корпорациях как доля совокупных вложений каждого года

Источник: Board of Governors of the Federal Reserve System, Division of Research and Statistics. Flow of Funds Accounts Table F.102 for Nonfarm, Nonfinancial Corporate Business (www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm).

Год	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
1. Капитальные вложения (в %)	87,1	104,5	87,5	87,3	83,2	77,6	87,6	81,0	89,1	80,4	86,6
2. Инвестиции в чистый оборотный капитал и проч. (в %)	12,9	-4,5	12,5	12,7	16,8	22,4	12,4	19,0	10,9	19,6	13,4
3. Итого инвестиции (в %)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Итого инвестиции (в млрд дол.)	498	412	517	567	754	789	755	880	872	1116	1162
4. Деньги из внутренних источников (в %)	86,8	108,6	90,0	90,2	87,7	78,6	89,5	82,7	85,7	72,1	76,7
5. Финансовый дефицит (в %)	13,2	-8,6	10,0	9,8	12,3	21,4	10,5	17,3	14,3	27,9	23,3
Покрытие финансового дефицита											
6. Чистый выпуск акций (в %)	-12,7	4,4	5,2	3,8	-6,9	-7,4	-9,2	-13,0	-30,6	-12,9	-14,3
7. Чистый прирост долга (в %)	25,9	-13,0	4,8	6,1	19,3	28,8	19,7	30,3	45,0	40,8	37,6

ление о выпуске новых акций инвесторы обычно воспринимают как дурной знак, как сигнал опасности, предвещающий снижение будущих прибылей или повышение риска³. А коли выпуск акций обходится недешево да к тому же настораживает инвесторов, не исключено, что компании вполне оправданно проявляют осмотрительность в подходе к проектам, требующим финансирования за счет выпуска новых акций.

Меняется ли структура капитала?

Еще мы увидели, что в недавние годы фирмы, взятые в целом, выпустили гораздо больше займов, чем акций. Но наметилась ли долгосрочная тенденция к преобладанию долгового финансирования? На этот вопрос трудно дать однозначный ответ, поскольку подходы к финансовой политике в разных отраслях и отдельных фирмах сильно разнятся. Впрочем, немного статистики не помешает, если вы будете помнить об этих различиях.

В таблице 14.2 представлен агрегированный баланс промышленных корпораций США за первый квартал 2001 г. Если бы все промышленные корпорации слились воедино, таблица 14.2 была бы чем-то вроде балансового отчета этой гигантской фирмы.

Активы и обязательства в таблице 14.2 показаны по балансовой стоимости. Обычно она не совпадает с рыночной стоимостью. Однако и эти данные весьма информативны. Из таблицы видно, что совокупные активы промышленных корпораций составили по

³ Менеджеры видят ситуацию изнутри и, естественно, стараются выпустить акции в тот момент, когда цена их устраивает, то есть когда они настроены менее оптимистично, нежели внешние инвесторы. Последние это отлично понимают и готовы покупать акции нового выпуска только со скидкой от объявленной цены. В главе 15 мы обстоятельнее поговорим об эмиссии и размещении акций.

Таблица 14.2

Агрегированный баланс промышленных корпораций США за первый квартал 2001 г.* (в млрд дол.)

Источник: U.S. Census Bureau. Quarterly Financial Report for Manufacturing, Mining and Trade Corporations, 2001, 1st Quarter (www.census.gov/cad/qfr/).

Оборотные активы**		1547	Текущие обязательства**		1234
Основные средства	2361		Долгосрочный долг		1038
Минус: амортизация	1166		Прочие долгосрочные обязательства***		679
Чистые основные средства		1195	Итого долгосрочные обязательства		1717
Прочие долгосрочные активы		2160	Акционерный капитал		1951
Итого активы****		4903	Итого обязательства и акционерный капитал****		4903

* Исключая корпорации с активами менее 250 тыс. дол.

** Статьи оборотных активов и текущих обязательств см. в табл. 30.1.

*** Включая отсроченные налоги и некоторые «прочие обязательства».

**** Суммы столбцов могут не сходиться из-за погрешностей при округлении.

балансовой стоимости 4903 млрд дол. В правой части баланса представлены совокупные долгосрочные обязательства в размере 1717 млрд дол. и акционерный капитал на сумму 1951 млрд дол.

Так что же можно сказать о коэффициенте долговой нагрузки у промышленных корпораций США в 2001 г.? Это зависит от того, как толковать понятие *долг*. Если считать долгом все обязательства, то коэффициент долговой нагрузки составит 0,60:

$$\frac{\text{долг}}{\text{все активы}} = \frac{1234 + 1717}{4903} = 0,60.$$

Эта оценка долга охватывает и текущие, и долгосрочные обязательства. Иногда финансовые аналитики рассматривают отношение долга к собственному капиталу применительно только к *долгосрочному финансированию*. Доля долга в долгосрочном финансировании равна:

$$\frac{\text{долгосрочные обязательства}}{\text{долгосрочные обязательства} + \text{акционерный капитал}} = \frac{1717}{1717 + 1951} = 0,47.$$

Сумму долгосрочных обязательств и собственного капитала акционеров называют *общей капитализацией*. На рисунке 14.1 представлены эти два отношения за период 1954—2001 гг. Сдвиг вверх очевиден. Но прежде чем делать вывод, что промышленность изнывает под тяжким бременем долга, нужно рассмотреть отмеченную «тенденцию» в более широком контексте.

1990-е в сравнении с 1920-ми. Коэффициенты долговой нагрузки в конце 1990-х годов хотя и были выше, чем в начале послевоенного периода, все же не превосходили уровни 1920-х и 1930-х годов. Как вы могли заметить, стартовые значения на рисунке 14.1 необычайно низки⁴.

Инфляция. Некоторое увеличение долговой нагрузки, показанное на рисунке 14.1, можно объяснить инфляцией, которая в 1970-х и начале 1980-х годов росла, по меркам США, особенно быстрыми темпами. Быстрая инфляция означает, что *балансовая* стоимость активов падает ниже их фактической стоимости. Поскольку корпорации берут займы под *фактическую* стоимость активов, неудивительно наблюдать рост отношения суммы долга к балансовой стоимости.

Ради иллюстрации предположим, что десять лет назад вы купили дом за 60 тыс. дол. Свою покупку вы частично финансировали из ипотечного кредита в размере 30 тыс. дол., или 50% исходной цены. Сегодня дом стоит 120 тыс. дол. Допустим, вы выплатили остаток по первой закладной и взяли новый ипотечный кредит в размере 60 тыс. дол., что опять составляет 50%, но уже нынешней рыночной цены дома. *Балансовый* коэффициент долговой нагрузки достиг 100%, ибо балансовая стоимость вашего дома равна его *первоначальной* цене 60 тыс. дол. (мы не берем в расчет амортизацию). Аналитик, располагающий только бухгалтерскими данными, заключил бы, что вы решили «сильнее налечь на долг» — ведь 10 лет назад ваш балансовый коэффициент долговой нагрузки составлял только 50%. Однако на самом деле величина вашего долга относительно фактической стоимости дома несколько не увеличилась.

И тем не менее, при всех оговорках, нельзя не признать, что американские корпорации обременены сейчас гораздо большими долгами, чем прежде. Стоит ли беспокоиться по этому поводу? Действительно, высокие коэффициенты долговой нагрузки означают, что, случись в экономике серьезный спад, многие компании окажутся в финансовой западне. Но ведь все компании в той или иной степени несут этот риск и ничего — живут. Да и потом, кто сказал, что снижение риска — это к лучшему? Поиск оптималь-

⁴ См.: R. A. Taggart, Jr. Secular Patterns in the Financing of U.S. Corporations // B. M. Friedman (ed.). Corporate Capital Structures in the United States. University of Chicago Press, 1985. P. 25. Fig. 1.3.

Рисунок 14.1

Средние коэффициенты долговой нагрузки у промышленных корпораций США в послевоенный период росли. Однако отметим, что эти коэффициенты выведены на основе балансовой стоимости активов и долгосрочных обязательств. Фактическая стоимость корпоративных активов выше вследствие инфляции

Источник: U.S. Census Bureau. Quarterly Financial Report for Manufacturing, Mining and Trade Corporations [выпуски разных лет].



ного коэффициента долговой нагрузки сродни установлению оптимального скоростного режима на дорогах. Наверное, все согласны, что угодить в аварию на скорости 50 км менее опасно, чем на скорости 100 км, но мы же не будем на этом основании повсеместно вводить ограничение скорости пределом 50 км в час. Помимо риска у скорости есть и достоинства. То же самое относится и к долгу, как мы увидим в главе 18.

Единственно правильного, Богом завещанного коэффициента долговой нагрузки, увы, нет в природе, а если бы таковой и существовал, он все равно должен был бы со временем меняться. Вполне возможно, появление в финансовом арсенале фирм новых инструментов управления рисками делает более высокие коэффициенты долговой нагрузки даже полезными.

Международные сравнения. Принято считать, что американские корпорации имеют меньше долгов, нежели многие их зарубежные «коллеги». В 1950—1960-х годах так оно наверняка и было. Но сегодня это уже не столь очевидно.

Раджан и Зингалес изучили балансовые отчеты в большой выборке акционерных компаний открытого типа из нескольких крупнейших промышленно развитых стран. Они вычислили коэффициенты долговой нагрузки с использованием как балансовых, так и рыночных показателей стоимости акционерного капитала (исходя из предпосылки, что балансовая стоимость долга приблизительно равна его рыночной стоимости). Таблица 14.3 дает некоторое представление о полученных ими результатах. Обратите внимание, что на фоне общей выборки коэффициенты долговой нагрузки в США имеют весьма средние значения.

Таблица 14.3

Средние (по медиане) коэффициенты долговой нагрузки за 1991 г. в выборке открытых акционерных компаний из крупных промышленно развитых стран. Долг включает в себя и краткосрочные, и долгосрочные обязательства. Совокупный капитал определен как сумма долга и собственного капитала. Скорректированные значения отражают поправки на некоторые международные различия в бухгалтерской практике

Источник: R. G. Rajan and L. Zingales. What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data // Journal of Finance. 50. 1995. December. P. 1421—1460.

	ОТНОШЕНИЕ ДОЛГА К СОВОКУПНОМУ КАПИТАЛУ (в %)			
	Балансовое	Скорректированное балансовое	Рыночное	Скорректированное рыночное
Великобритания	28	16	19	11
Германия	38	18	23	15
Италия	47	39	46	36
Канада	39	37	35	32
США	37	33	28	23
Франция	48	34	41	28
Япония	53	37	29	17

В международных сравнениях такого рода всегда присутствуют «помехи», обусловленные различиями в методах бухгалтерского учета. Скажем, в Германии компании отражают в балансе пенсионные обязательства как разновидность долга, не компенсируя их отдельной проводкой на стороне активов по статье пенсионного фонда⁵. Кроме того, они показывают «резервы» отдельно от собственного капитала. Такие резервы не предназначены для покрытия каких-то конкретных обязательств, а служат запасным капиталом «на черный день». К примеру, германская компания может списать часть резерва на возмещение непредвиденного падения операционной прибыли. (Подобный бухгалтерский трюк был бы совершенно недопустим в США.) Когда Раджан и Зингалес внесли соответствующие перекрестные поправки на пенсионные обязательства и прибавили резервы к собственному капиталу, *скорректированные* коэффициенты долговой нагрузки у германских компаний оказались куда ниже первоначальных, что и показано в таблице 14.3.

14.2. ОБЫКНОВЕННЫЕ АКЦИИ

Корпорации привлекают деньги главным образом двумя способами — выпуская акции или делая займы (выпуская долговые обязательства). В первом случае обычно фигурируют обыкновенные акции, хотя компания может выпустить также и привилегированные акции. Долговые ценные бумаги, как мы увидим позже, отличаются гораздо большим многообразием.

Наше долгое путешествие по миру корпоративных ценных бумаг мы начнем с более пристального обозрения обыкновенных акций. Таблица 14.4 показывает собственный (акционерный) капитал H. J. Heinz Company. Максимальное количество акций, которое может быть выпущено, называется *уставным акционерным капиталом*; у Heinz он насчитывает 600 млн акций. Если бы руководство компании пожелало увеличить размер уставного капитала, ему потребовалось бы на это согласие акционеров. К маю 2000 г. компания успела выпустить 431 млн акций из этого числа, так что еще 169 млн акций она могла эмитировать без дополнительного одобрения акционеров.

Большинство выпущенных акций держат инвесторы. О таких акциях говорят, что они *выпущены и обращаются*. Но Heinz выкупила у инвесторов 84 млн акций. Выкупленные акции хранятся в казначействе компании до тех пор, пока не будут аннулированы или проданы снова. Про собственные акции в казначействе говорят, что они *выпущены, но не обращаются*.

Выпущенные акции регистрируются в бухгалтерских книгах компании по их номинальной стоимости. Номинал каждой акции Heinz составляет 0,25 дол.; стало быть, совокупная балансовая стоимость выпущенных акций равна $431 \text{ млн} \times 0,25 \text{ дол.} = 108 \text{ млн дол.}$ Номинальная стоимость не имеет глубокого экономического смысла⁶. Некоторые компании выпускают акции вообще без обозначения номинала. В этом случае акции учитываются на бухгалтерских счетах по произвольно выбранной цене.

Цена новых акций, выпущенных в открытую продажу, почти всегда превышает их номинальную стоимость. Разница учитывается на бухгалтерских счетах компании как дополнительный оплаченный капитал, или приращение капитала за счет роста курсовой стоимости. Так, если бы Heinz продала еще 100 тыс. акций по 40 дол. за акцию, счет обыкновенных акций пополнился бы на $100\,000 \times 0,25 \text{ дол.} = 25\,000 \text{ дол.}$, а счет приращения капитала — на $100\,000 \times 39,75 \text{ дол.} = 3\,975\,000 \text{ дол.}$

Heinz распределяет на дивиденды около 50% своей прибыли. Остаток сохраняется в бизнесе и используется для финансирования новых инвестиций. Общая сумма нераспределенной прибыли составляет 4757 млн дол.

⁵ В Соединенных Штатах компании показывают чистые обязательства такого рода только применительно к внефондовым пенсионным программам.

⁶ В некоторых штатах компаниям не разрешается продажа акций по цене ниже номинала, поэтому, как правило, номинальная стоимость устанавливается на низком уровне.

Таблица 14.4

Балансовая стоимость собственного (акционерного) капитала H. J. Heinz Company на 3 мая 2000 г. (числовые данные в верхней части табл. — в млн дол., в нижней — в млн ед.)

Источник: H. J. Heinz Company Annual Reports.

Обыкновенные акции (номиналом 0,25 дол. за акцию)	108
Приращение капитала	304
Нераспределенная прибыль	4757
Собственные акции в казначействе	-2920
Прочие поправки	-652
Чистый акционерный капитал	1596
Примечания	
Акции в уставном капитале	600
Выпущенные акции, в т. ч.	431
Акции в обращении	347
Собственные акции в казначействе	84

Еще одна проводка в счете акционерного капитала Heinz показывает, сколько денег компания потратила на выкуп собственных обыкновенных акций. Такой выкуп *уменьшил* акционерный капитал компании на 2920 млн дол. Наконец, последняя проводка отражает прочие поправки, главным образом валютные потери, которые Heinz понесла в своих зарубежных операциях. (Сейчас, пожалуй, не стоит углубляться в особенности учета такого рода поправок.)

Балансовая стоимость чистого акционерного капитала Heinz в мае 2000 г. составила 1596 млн дол. Получается (если сократить нули) $1596 \text{ дол.} / 347 \text{ акций} = 4,60 \text{ дол.}$ на акцию. Но в мае 2000 г. акции Heinz продавались по цене примерно 35 дол. за акцию. Стало быть, *рыночная стоимость* акционерного капитала составила $347 \text{ млн} \times 35 \text{ дол.} = 12,1 \text{ млрд дол.}$, что на 10 с лишним млрд дол. больше балансовой стоимости.

Корпоративная собственность

Собственниками корпорации являются держатели обыкновенных акций. Частью обыкновенных акций владеют непосредственно индивидуальные инвесторы, но основная масса принадлежит **финансовым институтам**, таким как банки, пенсионные фонды, страховые компании. Взгляните, к примеру, на рисунок 14.2. Из него явствует, что в Соединенных Штатах свыше 60% обыкновенных акций держат в своих руках финансовые институты, из которых на долю пенсионных фондов и взаимных (паевых) фондов приходится примерно по 20%.

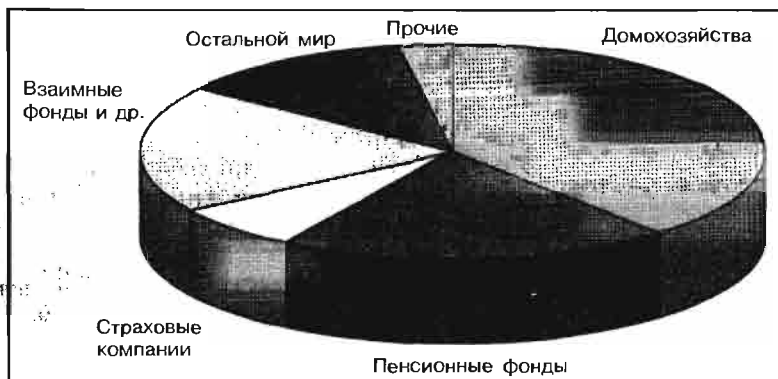
Что мы имеем в виду, говоря: акционеры являются *собственниками* корпорации, *владеют* ею? Ответ очевиден, если компания не выпускает никаких других ценных бумаг, кроме обыкновенных акций. Представьте себе простейший случай, когда компания финансируется только из собственного капитала (обыкновенных акций) и все они принадлежат ее генеральному директору. Этому счастливчику — менеджеру и собственнику в одном лице — достаются все денежные потоки, он же осуществляет все инвестиции и принимает все решения. Он безраздельно обладает всеми *правами на денежный поток (правами собственности)*, равно как и *правами контроля*.

Рисунок 14.2

Владение корпоративной собственностью, 2000 г.

Источник: Board of Governors of the Federal Reserve System, Division of Research and Statistics. Flow of Funds Accounts, Table L.213

(www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm).



Но едва лишь компания делает заем, эти права дробятся и распределяются среди нескольких участников. Если компания берет банковскую ссуду, то она заключает с банком соглашение, обязуясь платить проценты и в конце концов вернуть основную сумму долга. Банк же получает преимущественное, хотя и ограниченное, право на денежный поток; при этом за акционером сохраняется *остаточное право* на денежный поток.

Как правило, банк защищает свое право, налагая определенные рамки на допустимые действия компаний. Например, он может потребовать, чтобы фирма ограничила дальнейшие заимствования, либо запретить ей распродавать активы или выплачивать слишком большие дивиденды. Таким образом, ограничиваются принадлежащие акционеру права контроля. Но никакое соглашение с банком никогда не ограничит и не предопределит все хозяйственные и инвестиционные решения, необходимые для эффективного управления компанией. (Просто ни одна свора юристов, сколько бы они ни корпели, никогда не составит контракт, предусматривающий *все* возможные обстоятельства⁷.) Право контроля над такими решениями остается за владельцем обыкновенных акций. Скажем, он может по своему усмотрению поднять цену производимых компанией продуктов, нанять временных, вместо постоянных, работников или построить новое предприятие не в Голливуде, а в Майами-Бич⁸.

Разумеется, право собственности на фирму может сменить принадлежность. Если компания не выполняет свои обязательства перед банком, тот может принудить ее к банкротству. Как только фирма подпадает под «защиту» суда по делам несостоятельности и банкротства, права акционера жестко урезаются, а порой и вовсе упраздняются. Если компания не сумеет предпринять необходимые действия по финансовому оздоровлению или реорганизации, ее новым владельцем станет банк, к которому и перейдут все права собственности и контроля. (Проблему банкротства мы обсудим в гл. 25.)

Нет такого «закона природы», который непреложно устанавливал бы, что остаточное право на денежный поток и остаточное право контроля всегда неразделимы. Например, легко вообразить ситуацию, когда право на принятие любых решений переходит кредитору. Однако это было бы неэффективно. Коль скоро выгоды от толковых хозяйственных решений достаются главным образом акционерам, по логике, они и должны обладать контролем над использованием активов компании.

До сих пор наши рассуждения касались фирмы, принадлежащей единственному акционеру. Для многих стран — в частности Италии, Гонконга, Мексики — типична ситуация, когда даже в крупнейших корпорациях имеется доминирующий акционер, который располагает 20% голосов и даже больше⁹. В США тоже есть несколько крупных компаний, контролируемых одним-двумя мощными акционерами. Скажем, в начале 2001 г. Билл Гейтс владел 21% обыкновенных акций Microsoft, будучи при этом председателем правления и генеральным директором фирмы. Но такая концентрация контроля — это скорее исключение, чем правило. У большинства крупных американских корпораций собственность широко рассредоточена среди многих владельцев.

Акционеры таких корпораций, находящихся в «массовом» владении, обладают остаточным правом на денежный поток и безраздельным правом контроля над деятельностью компании. На практике, однако, этот контроль ограничивается правом голосовать — либо лично, либо по доверенности — за назначение *совета директоров* и по другим важным вопросам (таким, например, как решения о слияниях/поглощениях). Но многие акционеры не утруждают себя голосованием, оправдывая это примерно

⁷ В связи с этим экономисты-теоретики настаивают на так называемом *неполном контракте*. По их мнению, контракты, относящиеся к менеджменту фирмы, *должны быть* неполными, чтобы кому-то обязательно доставалось остаточное право контроля. См.: O. Hart. Firms, Contracts, and Financial Structure. Oxford: Clarendon Press, 1995.

⁸ Конечно, банковский менеджер может заявить, что конкретное решение неразумно, или даже пригрозить ограничением дальнейшего кредита, но банк не имеет *права* принимать подобные решения за компанию.

⁹ См.: R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes, and A. Shleifer. Corporate Ownership around the World // Journal of Finance. 54. 1999. P. 471—517.

Процедуры голосования и ценность права голоса

так: раз мне принадлежит всего несколько акций, мой голос никак не повлияет на исход голосования. Проблема в том, что, когда акционеры рассуждают подобным образом, они фактически уступают действенный контроль менеджерам, по сути, развязывая им руки в преследовании собственных интересов.

Если в уставе корпорации заложена система принятия решений *большинством голосов*, то все директора выбираются по отдельности и любой акционер вправе отдать за каждого из них столько голосов, сколько у него акций. Если же устав предусматривает *накопительное голосование*, то всех директоров выбирают скопом, и по желанию акционер может отдать все свои голоса одному кандидату¹⁰. При накопительном голосовании группе миноритарных акционеров (не имеющих крупных — тем более контрольных — пакетов акций) легче выбрать в совет директоров тех, кто представлял бы ее интересы; вот почему они, как правило, активно выступают в поддержку накопительной системы.

Для многих обыденных решений достаточно голосования простым большинством, но в уставах компаний порой специально выделяют некоторые вопросы, требующие *абсолютного большинства* — скажем, 75% голосов. В частности, для принятия решения о слиянии зачастую необходимо одобрение именно абсолютным большинством голосов. Руководители, опасаящиеся потерять свои должности в результате слияния или поглощения фирмы, порой всеми силами склоняют акционеров к внесению в устав поправки с требованием абсолютного большинства при голосовании¹¹.

Вопросы, по которым акционеров привлекают к голосованию, редко бывают альтернативными, особенно в крупных компаниях открытого типа. Правда, иногда развивается *борьба за голоса акционеров* (или, точнее, *борьба за доверенность на голосование от имени акционеров*), когда действующее руководство конкурирует с претендентами со стороны за контроль над корпорацией. Но обычно дело решается не в пользу чужаков, ибо представители фирмы имеют возможность за счет компании оплатить все расходы, связанные с выдвижением их кандидатур и привлечением голосов.

Как правило, компании выпускают обыкновенные акции только одного типа, и каждая акция представляет один голос. Хотя случается, у компании в обращении находятся два типа обыкновенных акций, которые различаются правом голоса. Предположим, фирма нуждается в дополнительном акционерном капитале, но ее теперешние акционеры не хотят терять над ней контроль. Тогда уже существующие акции можно отнести к «классу А», а для внешних инвесторов выпустить акции «класса В», дающие ограниченные полномочия при голосовании.

Акционеры обоих типов будут обладать одинаковыми правами на денежный поток, но разными правами контроля. Скажем, на каждую акцию «класса А» может приходиться пять голосов, тогда как на акцию «класса В» — только один голос. Вместе с тем акции обоих типов дают их держателям равные права претендовать на активы корпорации, прибыли и дивиденды.

Держатели акций «класса А» могут воспользоваться своим перевесом в голосах, чтобы выгнать дрянных менеджеров или заставить исполнительное руководство принять политику, способствующую наращиванию стоимости. Но от подобных перемен выигрывают *все* акционеры, поскольку акции обоих типов дают равные права на денежный поток. В связи с этим возникает резонный вопрос: если совершенствование менеджмента сулит одинаковую пользу всем, с какой стати инвесторам платить дороже за один тип акций, чем за другой. Видимо, единственная осмысленная причина заключается в том, что акции «класса А» несут в себе некие *частные привилегии* для своих держателей. Например, владелец пакета акций «класса А» может вытребовать себе мес-

¹⁰ Предположим, к примеру, что нужно выбрать пять директоров, а у вас 100 акций. Следовательно, в общей сложности вы имеете $5 \times 100 = 500$ голосов. При голосовании большинством вы можете отдать за любого кандидата максимум 100 голосов. При накопительном голосовании вы можете отдать все 500 голосов за предпочитаемого вами кандидата.

¹¹ См., напр.: R. M. Stulz. Managerial Control of Voting Rights: Financing Policies and the Market for Corporate Control // Journal of Financial Economics. 20. 1988. January—March. P. 25—54.

Новости финансов

Споры вокруг права голоса

«Еще совсем недавно, — пишет «The Economist», — дружелюбно настроенные к акционерам компании встречались в Швейцарии так же редко, как и швейцарские адмиралы*. Защищенные правилами, препятствующими поглощениям, менеджеры в большинстве своем обращались с акционерами совершенно бесцеремонно и пренебрежительно». Однако «The Economist» отмечает один обнадеживающий признак того, что положение начинает исправляться: один из швейцарских банков, Union Bank of Switzerland (UBS), объявил о намерении изменить права своих акционеров.

У UBS имеется два типа акций — акции на предъявителя, которые являются анонимными, и зарегистрированные именные акции. В Швейцарии, где анонимность приветствуется, акции на предъявителя продаются с ценовой премией; в частности, с анонимными акциями UBS так было многие годы. Но между двумя типами акций есть и еще одно важное различие. Именные акции представляют вчетверо больше голосов, чем эквивалентные акции на предъявителя. Видимо, эта черта именных акций показала себя весьма заманчивой инвестиционной компании BK Vision, и та принялась их скупать, в результате чего они подорожали на 38% сверх цены акций на предъявителя (даже с учетом премии).

И тут UBS огласила план слить оба типа акций воедино, так чтобы именные акции стали анонимными (как акции на предъявителя) и утратили свое преобладающее право голоса. Поскольку после осуществления этого плана все акции должны продаваться по одной цене, акции

на предъявителя сразу же подорожали, а именные, наоборот, подешевели.

Президент BK Vision Мартин Эбнер принял такую перемену в штыки, сетуя на то, что она лишила держателей именных акций некоторого количества голосов без всякой компенсации. Эта дискуссия высветила вопрос о стоимости преобладающего права голоса. Если голоса употребляются на защиту привилегий *всех* акционеров, то акции продаются без ценовой премии. Но если держатели акций с преобладающим правом голоса рассчитывают с их помощью отстаивать только свои собственные привилегии, ценовая премия тут же появляется.

Многие наблюдатели увидели в намерении UBS долгожданную попытку исправить ситуацию, когда одна группа акционеров извлекает выгоды за счет остальных, и объединить всех акционеров единой целью максимизации стоимости компании. Другие же восприняли это всего лишь как посягательство на их права. Так или иначе, но эта дискуссия не завершилась никаким окончательным решением, просто потому что вскоре UBS договорился о слиянии с другим швейцарским банком, SBC.

* Учитывая географическое положение Швейцарии, ее вряд ли можно вообразить крупной морской державой, а потому швейцарский адмирал — и вправду такой «раритет», что это выражение принято употреблять только в переносном смысле как обозначение чего-то несуществующего или как синоним совершенно уж явного мошенника и самозванца. — Примеч. переводчика.

то в совете директоров или доступ к льготам, предоставляемым компанией своим должностным лицам. (Не желаете прокатиться на Багамы за счет фирмы в шикарном корпоративном лайнере?) Акции «класса А» дают преимущество и в решении вопроса о поглощении. Если же такие акции находятся в руках другой компании, она может употребить свое «голосовательное могущество» и влияние для защиты или укрепления своих конкурентных преимуществ. И это лишь несколько примеров, объясняющих, почему акции «класса А» продаются по более высокой цене.

Похоже, в некоторых странах частные привилегии от обладания контролем гораздо весомее, нежели в других. Так, Луиджи Зингалес, изучив компании с двумя типами акций в США и Италии, обнаружил: за акции с преобладающим правом голоса инвесторы в США готовы платить в среднем на 11% дороже, тогда как в Италии эта средняя ценовая надбавка составила ни много ни мало 82%¹². В рубрике «Новости финансов» описана развернувшаяся в Швейцарии дискуссия по поводу стоимости преобладающего права голоса.

Даже когда у компании имеется только один тип акций, миноритарные акционеры порой оказываются в невыгодном положении; денежный поток и потенциальная стоимость компании могут быть «узурпированы» ее исполнительным руководством или одним-двумя доминирующими акционерами, владеющими крупными пакетами акций.

¹² L. Zingales. What Determines the Value of Corporate Votes? // Quarterly Journal of Economics. 110. 1995. P. 1047—1073; L. Zingales. The Value of the Voting Right: A Study of the Milan Stock Exchange // Review of Financial Studies. 7. 1994. P. 125—148. Данные по США относятся к периоду 1984—1990 гг., на который пришелся пик выкупов компаний за счет займов, когда ценность контроля была необычайно высока. В более раннем исследовании, охватившем 1940—1978 гг., отмечалась ценовая надбавка в размере лишь 4%; см.: R. C. Lease, J. J. McConnell, and W. H. Mikkelsen. The Market Value of Control in Publicly-Traded Corporations // Journal of Financial Economics. 11. 1983. April. P. 439—471.

В США закон защищает миноритарных акционеров от явного и злого ущемления их интересов. Но в других странах миноритарные акционеры не всегда чувствуют себя так же комфортно¹³.

Пример. Притеснение миноритарных акционеров экономисты иногда называют *подкопом*: держатели преобладающих пакетов акций тихой сапой проникают «внутрь» фирмы и захватывают контроль над ее активами. Давайте для примера рассмотрим такой «подкоп» в русском стиле.

Прежде чем углубляться в то, как работает эта схема, надо понять, что такое *укрупнение акций* (или, говоря техническим языком, *процедура, обратная дроблению акций*). Эту процедуру компании часто применяют к большому количеству дешевых акций, и сводится она к объединению существующих акций в более крупные единицы собственности «числом поменьше, ценою подороже»*. Скажем, акционеру дают по две акции взамен каждых трех, которыми он сейчас владеет. Пока число акций в руках всякого держателя урезается в одинаковой пропорции, от этой процедуры никто не выигрывает, как никого она и не ущемляет.

Однако мажоритарный акционер одной российской компании сообразил, что укрупнение акций можно использовать для присвоения активов. И вот нынешним акционерам было предложено: одна акция в обмен на каждые уже имеющиеся 136 тыс. акций¹⁴.

Откуда взялось это число 136 000 в изобретательном уме мажоритарного акционера? Вот откуда: у двух миноритарных акционеров этой фирмы даже в общей сложности не набиралось 136 тыс. акций, и, стало быть, они не могли претендовать *ни на одну* новую акцию. В итоге им досталась лишь номинальная стоимость их пакетов, а мажоритарному акционеру — вся стоимость компании. У этого затейника сразу же появились последователи, которые, вдохновившись его примером, тоже прибегли к укрупнению акций в попытке выжить своих мелких акционеров.

Нечего и говорить, что в Соединенных Штатах подобное злое притеснение было бы совершенно неприемлемо.

Акции под личиной

Обыкновенные акции, естественно, выпускаются корпорациями. Но существует несколько типов ценных бумаг, сходных с обыкновенными акциями, которые выпускают не корпорации, а товарищества (партнерства) или доверительные (трастовые) фонды.

Товарищества. Newhall Land and Farming — *квалифицированное товарищество с ограниченной ответственностью*, владеющее обширными земельными участками под застройку и сельскохозяйственную аренду, главным образом на юге Калифорнии. Вы можете прийти на Нью-Йоркскую фондовую биржу и купить «пай» в этом товариществе, став таким образом партнером с *ограниченной ответственностью* в Newhall. Самое большее, что рискует потерять партнер с ограниченной ответственностью в подобной компании, это свои инвестиции в нее (деньги, вложенные в покупку пая)¹⁵. По этому и

¹³ Международные различия в возможности доминирующих акционеров пользоваться преимуществами своего положения рассматриваются в: S. Johnson et al. Tunnelling // American Economic Review. 90. 2000. May. P. 22—27.

* Уважаемые читатели, простите за невольный парафраз грибоедовского Чацкого — трудно было удержаться. Но, конечно, «подороже» здесь надо понимать в том смысле, что эта самая единица стоит для держателя ровно столько, сколько, в сумме, его прежние более «мелкие» в ценовом выражении акции (здесь полная, хотя и обратная, аналогия с дроблением акций; см. гл. 13). — *Примеч. переводчика.*

¹⁴ А поскольку для решения об укрупнении акций требовалось одобрение простым большинством, такое предложение запросто прошло.

¹⁵ Товарищество наделяет ограниченной ответственностью *только* тех партнеров, по отношению к которым это оговорено специально. Помимо них в товариществе должны присутствовать один или несколько так называемых генеральных партнеров, несущих неограниченную ответственность. Вместе с тем в качестве генерального партнера может выступать корпорация. В этом случае корпорация служит своего рода щитом, ограждающим своих владельцев от безраздельной ответственности, которую они должны были бы нести как собирательный генеральный партнер товарищества.

большинству других признаков пай товарищества Newhall схожи с акциями обычной корпорации. На каждый такой пай приходится доля прибылей компании и время от времени распределяются денежные выплаты (своего рода дивиденды).

Товарищества избавлены от обложения корпоративным налогом на прибыль; любые прибыли или убытки компании попадают напрямую в личные налоговые декларации партнеров. Впрочем, это налоговое преимущество уравнивается некоторыми «неудобствами» такой организационной формы. Скажем, закон рассматривает товарищество всего лишь как добровольное объединение частных лиц, а это предполагает, что коль скоро компаньоны — люди смертные, то не вечно и само товарищество. Корпорация же, напротив, представляет собой независимое юридическое лицо, способное, как зачастую и бывает, пережить своих изначальных владельцев.

Трасты и ФИНЫ. Вам не хотелось бы владеть частью нефти, добываемой в месторождении Prudhoe Bay на северном побережье Аляски? А ведь для этого только и нужно, что кликнуть своего брокера и поручить ему прикупить для вас несколько паев трастового фонда Prudhoe Bay Royalty Trust. Фонд этот основала компания British Petroleum (BP), выделив ему ренту — определенную долю своего дохода от разработки Prudhoe Bay. По мере добычи нефти на каждый пай начисляется соответствующая часть этой общей доли дохода.

Prudhoe Bay Royalty Trust является пассивным собственником единственного актива — права участвовать в доходах BP от разработки конкретного нефтяного месторождения. Действующие компании, которые не могут позволить себе роскошь пассивной жизни, редко бывают организованы в форме фондов, хотя встречаются и исключения, и наиболее заметное среди них — так называемые *фонды инвестиций в недвижимость (ФИНЫ)*.

ФИНЫ возникли как средство помочь широким массам индивидуальных инвесторов вкладывать деньги в коммерческую недвижимость; сейчас существуют ФИНЫ, специализирующиеся на торговых центрах, на офисных зданиях, на жилых комплексах и даже просто на кредитовании застройщиков. «Акции» ФИНов продаются на рынке точно так же, как нормальные обыкновенные акции¹⁶. ФИНЫ сами по себе не облагаются налогом, поскольку распределяют по меньшей мере 95% своих прибылей среди владельцев, которые и обязаны платить любые налоги, какие причитаются с дивидендов. Однако сфера деятельности ФИНов строго ограничена инвестициями в недвижимость. Вы не можете учредить контору «Рога и копыта» и, просто назвав ее ФИНом, уйти от корпоративных налогов.

Привилегированные акции

Обычно, когда инвесторы рассуждают о вложениях в собственный капитал той или иной фирмы, они имеют в виду обыкновенные акции. Однако компания Heinz, например, выпустила в обращение еще и **привилегированные акции** на 139 тыс. дол., которые тоже образуют часть ее собственного капитала. Вопреки своему многообещающему названию привилегированные акции обеспечивают компаниям лишь малую толику их потребности в деньгах, и в следующих главах им отведено весьма скромное место. Вместе с тем они могут послужить удобным средством финансирования при слияниях и в некоторых других, особых, ситуациях.

Подобно долговым обязательствам, привилегированные акции сулят инвестору серию фиксированных платежей. В принципе компания может принять решение *не выплачивать* дивиденды по привилегированным акциям, но тогда она будет не вправе платить дивиденды и по обыкновенным акциям. Большинство выпускаемых привилегированных акций принадлежит к той их разновидности, которую принято называть *кумулятивными привилегированными акциями*. Смысл этого наименования в том, что компания обязана заплатить *всё причитающееся* по таким акциям, включая накопленную (кумулятивную) задолженность за все прошлые годы, прежде чем сможет отдать хоть копейку владельцам обыкновенных акций. Если компания откладывает выплату

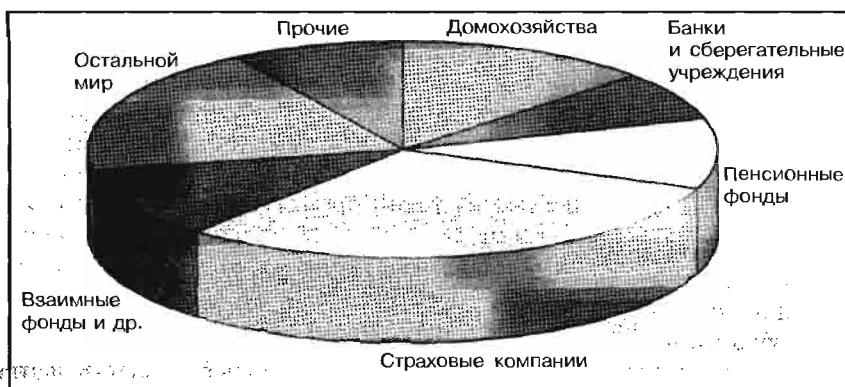
¹⁶ Впрочем, существуют также частные ФИНЫ, акции которых не продаются на открытом рынке.

Рисунок 14.3

Владение корпоративными и иностранными облигациями, конец 2000 г.

Источник: Board of Governors of the Federal Reserve System, Division of Research and Statistics. Flow of Funds Accounts, Table L.212

(www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm).



дивидендов по привилегированным акциям, их держатели в качестве компенсации получают обычно некоторым правом голоса, то есть в этом случае обыкновенным акционерам приходится делить с привилегированными акционерами контроль над компанией. К тому же неспособность расплатиться по привилегированным акциям служит для компании своего рода черной меткой в глазах инвесторов; в советах директоров это хорошо понимают и не злоупотребляют такими решениями.

14.3. КОРПОРАТИВНЫЙ ДОЛГ

Беря деньги взаймы, компании обещают регулярно выплачивать проценты и в установленный срок погасить основную сумму долга (т.е. вернуть первоначальный заем). Однако такая ответственность носит ограниченный характер. Акционеры имеют право на невыполнение долговых обязательств (дефолт), если они готовы передать активы компании кредиторам. Ясно, что они пойдут на это только тогда, когда стоимость активов меньше суммы долга¹⁷.

Поскольку кредиторы не считаются собственниками фирмы, в обычных условиях они не имеют никакого права голоса. Выплаты процентов по долгам рассматриваются как расходы компании и подлежат вычету из налогооблагаемой базы. Стало быть, проценты выплачиваются из *доналоговой* прибыли, тогда как дивиденды по обыкновенным и привилегированным акциям — из *посленалоговой* прибыли. По существу, это значит, что правительство предоставляет налоговые субсидии на использование заемного капитала, которые не распространяются на собственный капитал. (Тему долга в связи с налогами мы подробно разберем в гл. 18.)

Мы уже видели, что основная масса корпоративных акций в США принадлежит финансовым институтам. Как показывает рисунок 14.3, то же самое происходит и с корпоративными облигациями, только в данном случае самый большой «кусочек» отхватили страховые компании¹⁸.

Многоликий долг

Перед всяким финансовым менеджером открывается ошеломляющий своим многообразием выбор долговых инструментов. Взгляните для примера на таблицу 14.5, где показаны различные способы заимствования, к которым прибегала компания H. J. Heinz. Помимо них Heinz пользовалась также и несколькими другими схемами, не получившими отражения в балансе. В частности, компания договорилась о предоставлении ей кредитной линии, открывающей беспрепятственный доступ к дополнительным бан-

¹⁷ На практике такую передачу осуществить совсем не просто — фирма может иметь несколько сотен кредиторов с различными по приоритетности требованиями к ней. Процедурой передачи активов обычно занимается суд по делам несостоятельности и банкротства (см. гл. 25).

¹⁸ Рисунок 14.3 не отображает категорию краткосрочного долга (например, банковские ссуды). Почти все выпускаемые корпорациями краткосрочные займы находятся в руках финансовых институтов.

Таблица 14.5

Крупные фирмы выпускают множество разнообразных ценных бумаг. В таблице представлены некоторые долговые ценные бумаги Heinz, отраженные в балансе компании за май 2000 г.

Долг в долларах США	Долг в иностранной валюте
Банковские ссуды	Векселя в фунтах стерлингов
Коммерческие билеты	Векселя в евро
Приоритетные необеспеченные векселя и дебитуры	Векселя в лирах
Евродолларовые векселя	Векселя в австралийских долларах
Облигации под доход	

ковским ссудам в дальнейшем. Кроме того, компания организовала *своп*, то есть сделку, позволяющую обратить (конвертировать) ее стерлинговые векселя с фиксированной ставкой в заем с плавающей ставкой.

Вам, наверное, не терпится узнать, что же это за штука такая — *своп* или заем с плавающей ставкой. Не переживайте: дальше мы специально посвятим несколько глав специфическим особенностям и разновидностям корпоративного долга. Здесь же отметим только, что набор долговых обязательств, выпускаемых любой компанией, отображает неизбежный выбор, который делает финансовый менеджер, отвечая на следующие вопросы.

1. *Какой долг нужен компании — краткосрочный или долгосрочный?* Если компания нуждается в деньгах просто для временного увеличения товарных запасов в преддверии рождественских распродаж, ей, наверное, имеет смысл прибегнуть к краткосрочной банковской ссуде. Но допустим, что деньги ей нужны для расширения нефтеперерабатывающих мощностей. Такие мощности могут работать более или менее непрерывно на протяжении 15–20 лет. Видимо, в этом случае целесообразнее было бы выпустить долгосрочные облигации¹⁹.

Некоторые займы выплачиваются в регулярном режиме постоянными порциями, другие — полностью одним платежом по истечении срока погашения. Иногда заемщик либо кредитор располагает опционом, позволяющим, соответственно, погасить долг раньше времени либо потребовать немедленного погашения.

2. *Какой долг следует предпочесть — с фиксированной или с плавающей ставкой?* Размер процентных, или купонных, платежей по большинству долгосрочных облигаций устанавливается на фиксированном уровне в момент эмиссии. Если облигация номиналом 1000 дол. выпускается в то время, когда долгосрочные ставки составляют 10%, то фирма будет постоянно выплачивать по 100 дол. в год независимо от любых дальнейших колебаний процентных ставок.

Большинство банковских ссуд и некоторые облигации имеют переменные, или *плавающие*, ставки. Скажем, процентная ставка может быть установлена на каждый период выплаты займа в размере 1% сверх **ЛИБОР** (**London Interbank Offered Rate**, **LIBOR**, — так называется ставка межбанковского кредитования на Лондонском рынке, по которой крупные международные банки ссужают доллары друг другу). С изменением уровня **ЛИБОР** процентная ставка по вашему займу тоже изменится.

3. *Что занимать — доллары или другую валюту?* Многие фирмы в США делают займы за границей. Компания может разместить в другой стране заем в долларах (зарубежные инвесторы имеют весьма солидные долларовые сбережения), но те фирмы, которые ведут зарубежные операции в значительном объеме, зачастую предпочитают брать в долг иностранную валюту. В конце концов, если вам приходится тратить иностранную валюту, то и заимствовать, видимо, стоит именно ее.

Поскольку международными облигациями торгуют главным образом лондонские филиалы международных банков, их традиционно принято называть **еврооблигациями**,

¹⁹ Впрочем, если компания хочет продемонстрировать свою уверенность в завтрашнем дне, она может предпочесть серию краткосрочных займов для финансирования долгосрочного проекта. Инвесторов это, скорее всего, натолкнет на мысль, что если бы компания ожидала падения прибылей, она не пошла бы на такой риск: ведь после погашения одного долга она могла бы уже не раздобыть следующий заем. См.: D. Diamond. Debt Maturity Structure and Liquidity Risk // Quarterly Journal of Economics. 106. 1991. P. 709–737.

а такие займы — **евровалютными** займами. Еврооблигация может быть номинирована в долларах, иенах или в любой другой валюте. К сожалению, когда объединенная Европа ввела у себя единую валюту, ее назвали *евро*. Из-за этого теперь очень легко спутать *еврооблигацию* (облигацию, которая продается на международном рынке) с облигацией, номинированной в евро. (Обратите внимание, что Heinz выпускала как евродолларовые займы, так и займы в евро.)

4. *Какие обещания следует давать кредитору?* Любой кредитор хочет быть уверен в том, что выданный им заем безопасен, насколько возможно. В связи с этим он может потребовать признания его займа приоритетным перед другими долгами компании. В случае неплатежеспособности заемщика **приоритетный** долг выплачивается в первую очередь. **Субординированные** долги являются второочередными и погашаются лишь после того, как удовлетворены все претензии приоритетных кредиторов (хотя любые кредиторы имеют преимущество перед держателями акций — как привилегированных, так и обыкновенных).

Кроме того, фирма может «держать в резерве» некоторые активы, предназначенные специально для защиты конкретных кредиторов. Такой долг называют **обеспеченным**, а отведенные для этой цели активы — **залогом**. Так, розничный торговец, желая получить банковскую ссуду, может предложить в качестве залога свои товарные запасы или дебиторскую задолженность (счета к получению). Если впоследствии торговец окажется неплатежеспособным и не сумеет выполнить свои обязательства по выплате ссуды, банк вправе конфисковать залог, с тем чтобы, реализовав его, вернуть свои деньги.

Помимо прочего заемщик обычно предоставляет кредитору гарантии того, что употребит полученные деньги с толком и не пойдет на неоправданный риск. Скажем, фирма, соблюдающая умеренность в займах, с меньшей вероятностью попадет в финансовые затруднения, нежели та, у которой долгов «полон рот». Так что в качестве добровольно-принудительной уступки кредитору заемщик может ограничить себя в выпуске дополнительных долговых обязательств. Кредиторы тревожатся еще и по другому поводу: как бы другие кредиторы не оказались впереди по очередности требований, если фирма все-таки столкнется с проблемами. В ответ на эту озабоченность заемщик может согласиться не делать новых долгов, которые были бы приоритетными по отношению к уже существующим кредиторам, или не отводить активы под обеспечение новых долгов.

5. *Какие облигации следует выпускать — обычные или конвертируемые?* Корпорации часто выпускают ценные бумаги, дающие их владельцу возможность (опцион) обменять их на другие ценные бумаги. Такие опционы бывают весьма и весьма ценными. Наиболее ярким примером служит **варрант**, который представляет собой *не что иное*, как опцион. Владелец варрана вправе купить определенное количество акций компании по определенной цене в любой день вплоть до установленной даты. Варранты и облигации зачастую продаются в комплекте, или, как говорится, «единым пакетом».

Конвертируемые облигации дают их обладателям право обменять каждую облигацию на определенное количество обыкновенных акций. Держатели конвертируемых облигаций надеются на то, что цена акций компании-эмитента вырастет настолько, что обмен облигаций на акции обернется солидной выгодой. Если же цена акций снизится, то обмен производить не обязательно; держатели облигаций остаются «при своих»²⁰.

Многообразие придает остроту жизни

Мы обозначили несколько критериев, по которым можно классифицировать ценные бумаги корпораций. Это открывает перед финансовым менеджером широкий простор для творчества при выборе тех или иных свойств и особенностей ценных бумаг. Коль скоро вы сумеете убедить инвесторов в привлекательности конвертируемых субординированных облигаций с плавающей ставкой, номинированных в шведских кронах, — вы можете их выпускать. Вместо того чтобы комбинировать характеристики существующих ценных бумаг, вы можете создать и совершенно новую их разновидность. Представьте

²⁰ Порой компании выпускают также конвертируемые привилегированные акции. Таковыми, в частности, являются упоминавшиеся выше привилегированные акции Heinz.

себе, например, угледобывающую компанию, выпускающую конвертируемые облигации, процентные платежи по которым колеблются вместе с мировыми ценами на уголь. Мы не встречали подобных ценных бумаг, но они совершенно законны для выпуска, и — кто знает? — инвесторы могут проявить к ним живой интерес.

14.4. ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ И ИНСТИТУТЫ

На этом завершается наша беглая экскурсия по миру корпоративных ценных бумаг. Сейчас вы, должно быть, чувствуете себя туристами, осмотревшими дюжину кафедральных соборов за пять дней. Но не отчаивайтесь: в последующих главах у нас еще будет достаточно времени для размышлений и обстоятельного анализа. А сейчас пора двигаться дальше, чтобы вкратце познакомиться с рынками, где обращаются выпускаемые компаниями ценные бумаги, и с финансовыми институтами, которые владеют основной массой этих бумаг.

Итак, мы уже знаем, что корпорации привлекают деньги, продавая финансовые активы, такие как акции и облигации. Это увеличивает и объем денежных средств, которыми располагает компания, и количество акций или облигаций на руках у широкой публики. Такой выпуск ценных бумаг называют *первичной эмиссией*, а продают их на **первичном рынке**. Однако финансовые рынки не только помогают компаниям привлекать новые денежные средства, но и дают возможность инвесторам торговать акциями и облигациями между собой. Положим, г-жа Ватанаба вознамерилась разжиться деньгами за счет продажи принадлежащих ей акций компании Sony, а г-н Хашимото в то же время решил вложить в Sony свои сбережения. Стало быть, они могут обменяться (совершить сделку купли-продажи). В результате такой сделки произойдет просто-напросто передача собственности от одного человека другому, которая никак не отразится на величине денежных средств, активах или операциях самой компании. Подобную куплю-продажу ценных бумаг называют *вторичными сделками* и осуществляют на **вторичном рынке**.

Некоторые финансовые активы имеют менее интенсивные вторичные рынки, нежели другие. Скажем, когда компания занимает деньги в банке, банк приобретает финансовый актив (обещание компании вернуть долг с процентами). Изредка случается, что банки продают свои ссудные портфели (непогашенные ссуды) другим банкам, но, как правило, они сохраняют их в своих руках вплоть до погашения заемщиками. Другими же финансовыми активами торгуют регулярно, и их цены ежедневно публикуются в газетах. Так, купля-продажа акций происходит на организованных рынках, именуемых *фондовыми биржами*, — среди них Нью-Йоркская и Лондонская фондовые биржи, фондовая биржа Токио и т. д. Но для каких-то финансовых активов не существует организованных рынков (бирж), и торговля ими осуществляется через дилерскую сеть. К примеру, если General Motors нужно купить иностранную валюту для зарубежных инвестиций, компания обратится для этого к одному из крупных банков, совершающих регулярные сделки с валютой. Рынки, не организованные как биржи, называют *внебиржевыми рынками*.

Финансовые институты

Как мы уже отмечали, значительная часть корпоративных акций и долговых обязательств принадлежит финансовым институтам. Мы еще не раз встретимся с ними в последующих главах, а потому имеет смысл поближе познакомиться с тем, что представляют собой финансовые институты и какие функции они выполняют.

Финансовые институты играют роль *финансовых посредников*, которые аккумулируют в своих руках сбережения многих людей и реинвестируют их на финансовых рынках. Например, банки привлекают денежные средства, принимая вклады или продавая долговые обязательства и акции инвесторам. Затем они ссужают эти деньги компаниям и людям. Разумеется, банки вынуждены назначать изрядный процент на ссуды, чтобы покрывать свои издержки и возмещать средства вкладчикам и другим инвесторам.

Банки и их ближайшие «родственники» ссудосберегательные компании — это наиболее известные финансовые посредники. Но существует и множество других, в част-

ности, страховые компании или взаимные (паевые) фонды. Скажем, в США страховые компании играют более важную роль, нежели банки, в *долгосрочном* финансировании бизнеса. Они осуществляют крупные инвестиции в корпоративные акции и облигации и зачастую непосредственно предоставляют корпорациям долгосрочные займы. Основная масса денег для такого кредитования корпораций поступает от продажи страховых полисов. К примеру, вы приобрели полис, застраховав свое жилье от пожара. Вы заплатили страховой компании наличными, которые она инвестирует на финансовом рынке. Взамен вы получили финансовый актив (тот самый страховой полис). Этот финансовый актив не принесет вам процентных платежей, но если у вас случится пожар, страховая компания обязуется возместить вам ущерб в пределах суммы, оговоренной в полисе. Это и будет отдачей от ваших инвестиций. Разумеется, страховая компания выпускает не один такой полис, а многие тысячи. В обычных условиях реальные случаи возгорания распределяются среди этого количества полисов более или менее равномерно, и, таким образом, страховая компания в состоянии прогнозировать сумму своих обязательств перед держателями полисов в совокупности.

Чем отличаются финансовые посредники от производственных корпораций? Во-первых, у финансовых посредников свои особые способы привлечения денежных средств: в частности, прием вкладов или продажа страховых полисов. Во-вторых, финансовые посредники инвестируют деньги в *финансовые активы*, такие как акции, облигации или ссуды коммерческим предприятиям и частным лицам. В отличие от них производственные компании основную массу инвестиций направляют в *реальные активы*, такие как здания и оборудование. Стало быть, финансовые посредники получают денежный поток от одного набора финансовых активов (акций, облигаций и пр.) и преобразуют его в другой набор финансовых активов (банковские депозиты, страховые полисы и т. д.) в расчете на то, что денежный поток от этого нового набора активов покажется инвесторам более привлекательным, чем изначальный (от исходных ценных бумаг).

Финансовые посредники множеством разных способов содействуют материальному благополучию людей и стабильному функционированию экономики в целом. Вот лишь несколько тому примеров.

Платежный механизм. Вспомните, с какими неудобствами сопряжена жизнь, когда за все приходится платить наличными. К счастью, существуют чековые книжки, кредитные карты и электронные инструменты перевода денег, которые позволяют людям и фирмам быстро и надежно расплатиться или получить платеж, какое бы далекое расстояние ни разделяло плательщика и получателя. Банки — наиболее заметные, но отнюдь не единственные продавцы такого рода услуг. Скажем, если вы покупаете пай взаимного фонда, работающего на денежном рынке, ваши деньги «сливаются» со средствами других инвесторов и используются для приобретения надежных краткосрочных ценных бумаг. Вы можете затем выписывать чеки на свой вклад в этом взаимном фонде точно так же, как если бы это был обычный банковский счет.

Займствование и кредитование. Почти все финансовые институты участвуют в процессе передачи сбережений населения в руки тех, кто в состоянии наилучшим образом распорядиться ими. Скажем, если у миссис Джонс сегодня денег больше, чем ей нужно, и она хочет сохранить некоторую сумму на черный день, она может положить ее в банк на сберегательный счет (депозит). Далее, если мистер Смит желает сейчас купить машину, а расплатиться за нее позднее, он может взять в банке кредит. Для обоих — и для кредитора, и для заемщика — это намного удобнее, чем если бы они были вынуждены тратить деньги по мере их поступления. Разумеется, не только отдельные люди нуждаются в привлечении дополнительных денег. Компаниям, обнаружившим для себя выгодную инвестиционную возможность, тоже может потребоваться занять денег у банка или получить их от инвесторов путем продажи акций либо облигаций. Да и правительства нередко испытывают бюджетный дефицит, который они финансируют посредством выпуска крупных займов.

В принципе люди или фирмы, у которых образовался излишек денежных средств, могут прибегнуть к газетной рекламе или объявлениям через компьютерную сеть в поиске тех, кому денег не хватает. Но обычно куда дешевле и удобнее воспользоваться услугами финансовых посредников, связывающих между собой заемщиков и кредиторов. Банки, к примеру, хорошо оснащены для проверки кредитоспособности заемщика и для контроля за использованием кредитов. Стоит ли вам одалживать деньги незнакомцу, с которым вы снеслись через Интернет? По-видимому, вам все же безопаснее одолжить деньги банку и предоставить тому самостоятельно решать, как ими распорядиться дальше.

Обратите внимание, что банки обещают клиентам, открывающим у них чековые (текущие) счета, мгновенный доступ к своим деньгам и в то же время выдают долгосрочные ссуды компаниям и населению. Но регулярного рынка для банковских ссуд не существует, поэтому в большинстве своем они неликвидны. Такое несоответствие в ликвидности между банковскими обязательствами (по депозитам) и большинством их активов (ссуд) возможно только благодаря тому, что число вкладчиков достаточно велико, чтобы банки были твердо уверены: все вкладчики не могут потребовать возврата своих денег одновременно.

Распределение рисков. Финансовые рынки и институты позволяют фирмам и людям нести риски сообща. Например, со страховой компанией можно разделить риск автомобильной аварии или пожара. А вот другой пример. Предположим, в вашем распоряжении имеется лишь небольшая сумма денег для инвестиций. Вы можете купить одну или несколько акций какой-то одной компании, но если она обанкротится, то и вы разоритесь. В подобных обстоятельствах, как правило, лучше приобрести пай взаимного фонда, который вкладывает средства в диверсифицированный портфель акций и других ценных бумаг. В этом случае вы рискуете лишь тем, что обрушатся цены фондового рынка в целом.

В основном финансовые рынки выполняют однотипные функции повсюду в мире. И нет ничего удивительного в том, что повсеместно зародились одинаковые финансовые институты. Почти в каждой стране вы обнаружите банки, которые принимают депозиты, выдают ссуды и обслуживают платежную систему. Вы также встретите повсюду страховые компании, предлагающие страхование жизни и защиту от несчастных случаев. Если страна относительно богатая, в ней наверняка есть и другие институты — такие как пенсионные или взаимные фонды, — которые помогают людям управлять своими сбережениями.

Разумеется, институциональные структуры бывают разными. Взять, к примеру, банки. Во многих странах, где фондовый рынок не слишком развит, банки занимают доминирующее место в финансовой индустрии, выполняя зачастую гораздо более многообразные функции, чем это принято в Соединенных Штатах. Скажем, кое-где банки приобретают крупные пакеты акций промышленных фирм; в США такое, как правило, недопустимо²¹.

РЕЗЮМЕ

Финансовым менеджерам приходится решать финансовые вопросы двух общих типов.

1. Какую часть прибыли корпорации следует реинвестировать в бизнес, вместо того чтобы распределять среди акционеров в форме дивидендов?
2. Какую часть денежного дефицита следует финансировать посредством займов, а не выпуска акций?

²¹ Американским банкам разрешается приобретать пакеты акций во временное владение в случае банкротства компании.

Ответ на первый вопрос воплощается в дивидендной политике компании, ответ на второй — в политике заимствования.

В таблице 14.1 сведены данные об источниках, из которых компании черпают деньги, и об использовании этих денег. Взглянем на таблицу еще раз и попытаемся глубже проникнуть в ее содержание.

1. Денежные средства, создаваемые внутри компаний, служат им основным источником финансирования. Некоторые наблюдатели выражают беспокойство по этому поводу; они считают, что если руководство не испытывает затруднений в привлечении денег, оно недостаточно обдуманно их и тратит.
2. Комбинация способов финансирования компаний год от года меняется. Иногда компании предпочитают выпускать акции и выплачивать часть долга, иногда, наоборот, делают больше долгов, чем требуется для инвестиций, и направляют излишек на выкуп собственных акций.

Простейший способ финансирования корпораций — выпуск обыкновенных акций. Держатели обыкновенных акций являются собственниками корпорации. В силу этого им причитаются любые прибыли, которые остаются после того, как фирма расплатится со всеми своими долгами. Кроме того, держателям обыкновенных акций принадлежит полный контроль над использованием активов фирмы. Они реализуют этот контроль через голосование по важным вопросам, таким как избрание совета директоров.

Второй источник финансирования корпораций — привилегированные акции. Они схожи с долговыми обязательствами тем, что предусматривают фиксированные дивиденды, но есть и различие: решение о том, платить или не платить дивиденды по привилегированным акциям оставлено на усмотрение совета директоров. Впрочем, фирма обязана полностью расплатиться по привилегированным акциям, прежде чем будет иметь право выплачивать дивиденды по обыкновенным акциям. Юристы и налоговые эксперты рассматривают привилегированные акции как часть собственного (акционерного) капитала компании. Это означает, что дивиденды по ним не подлежат вычету из налогооблагаемой базы, что является одной из причин меньшей популярности привилегированных акций по сравнению с долговыми обязательствами.

Третий источник финансирования — долг, или заемный капитал. Держателям долговых обязательств причитаются регулярные процентные платежи и возврат основной суммы займа по истечении срока погашения. Если компания не в состоянии расплатиться по долгам, она может быть объявлена банкротом. Обычно это приводит к тому, что держатели долговых обязательств становятся владельцами активов компании и либо распродают их, либо продолжают использовать по назначению, передав под управление новому руководству.

Отметим, что налоговые ведомства рассматривают процентные платежи как статью расходов компании. Это значит, что проценты подлежат вычету при расчете налогооблагаемой прибыли. Таким образом, проценты выплачиваются из доналоговой прибыли, тогда как дивиденды и нераспределенная прибыль выкраиваются уже из посленалоговой прибыли.

Коэффициенты долговой нагрузки в Соединенных Штатах после Второй мировой войны в основном росли. Однако они не сильно превышают аналогичные показатели, характерные для других промышленно развитых стран.

Многообразие долговых инструментов, используемых корпорациями, почти безгранично. Такие инструменты различаются следующими характеристиками: сроки и условия погашения; тип процентной ставки (плавающая или фиксированная); валюта, в которой номинирован заем; приоритетность; обеспечение; конвертируемость в обыкновенные акции.

Большая часть выпускаемых фирмами долговых обязательств и обыкновенных акций принадлежит финансовым институтам — прежде всего банкам, страховым компаниям, пенсионным и взаимным (паевым) фондам. Такие институты предоставляют обширный набор услуг. Они поддерживают платежную систему, аккумулируют сбере-

жения населения и направляют эти деньги в руки тех, кто способен ими наилучшим образом распорядиться, помогают фирмам управлять рисками. Эти основные функции одинаковы во все времена и повсюду в мире, но способы, какими финансовые рынки и институты их выполняют, непрерывно меняются.

Рекомендуемая литература

Полезная статья, где проводится сравнение способов финансирования в США и других развитых странах:

R. G. Rajan and L. Zingales. What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data // Journal of Finance. 50: 1421—1460. 1995. December.

О распределении прав собственности и контроля между акционерами и кредиторами корпорации см.:

O. Hart. Firms, Contracts, and Financial Structure. Oxford: Clarendon Press, 1995.

Роберт Мертон сделал великолепный обзор функций, выполняемых финансовыми институтами в США и других странах:

R. Merton. A Functional Perspective of Financial Intermediation // Financial Management. 24: 23—41. 1995. Summer.

Контрольные вопросы и задания

1. Числовые данные в помещенной ниже таблице представлены в неправильном порядке. Можете ли вы расставить их верно?

Доля от всех источников
(в %), 2000 г.

Внутренние денежные средства	23
Финансовый дефицит	-14
Чистый выпуск акций	77
Выпуск долговых обязательств	38

2. Верны или ошибочны следующие утверждения?

- а) Чистый выпуск акций у нефинансовых корпораций США в отдельные годы невелик, но по большей части имеет положительное значение.
- б) Основной объем капиталовложений, осуществляемых американскими корпорациями, финансируется из нераспределенной прибыли и амортизационных отчислений.
- в) Коэффициенты долговой нагрузки в США за последние 40 лет, как правило, росли.
- г) Коэффициенты долговой нагрузки в США ниже, чем в других промышленно развитых странах.

3. Уставный акционерный капитал компании «Дядюшкины плюшки» насчитывает 100 тыс. акций. На данный момент акционерный капитал в балансе компании представлен следующим образом (в дол.):

• Обыкновенные акции (номиналом 0,50 дол.)	40 000
• Дополнительный оплаченный капитал	10 000
• Нераспределенная прибыль	30 000
• Акционерный капитал	80 000
• Собственные акции в казначействе (2000 акций)	5 000
• Чистый акционерный капитал	75 000

- а) Сколько акций выпущено?
- б) Сколько акций находится в обращении?

- в) Объясните разницу в ваших ответах на вопросы из пунктов (а) и (б).

- г) Сколько еще акций может быть выпущено дополнительно без одобрения акционеров?

- д) Предположим, компания выпускает дополнительно 10 тыс. акций по цене 2 дол. за каждую. Как изменятся указанные выше данные?

- е) Допустим, напротив, что компания выкупила у инвесторов 5000 собственных акций по 5 дол. за каждую. Как теперь изменятся указанные выше данные?

4. Если нужно избирать в совет 10 директоров и акционер имеет 80 акций, какое максимальное число голосов он (или она) может отдать за предпочитаемого кандидата при избирательных системах: (а) большинством голосов? (б) накопительным голосованием?

5. Чем привилегированные акции сходны с долговыми обязательствами? Чем они напоминают обыкновенные акции?

6. Заполните пропуски в помещенных ниже фразах, используя (на выбор) следующие определения: *плавающая ставка; обыкновенные акции; конвертируемые; субординированный; привилегированные акции; приоритетный; варрант.*

- а) Если в случае невыполнения фирмой своих обязательств кредитор в общей очередности требований занимает положение за главными кредиторами, выданный им заем называют _____.

- б) Процент по многим банковским ссудам устанавливается на основе _____.

- в) _____ облигации могут быть обменены на акции корпорации-эмитента.

- г) _____ дает его владельцу право купить акции компании-эмитента по заранее установленной цене.

- д) Дивиденды по _____ не могут выплачиваться до тех пор, пока фирма не заплатит дивидендов по своим _____.
7. Верны или неверны следующие утверждения?
- а) В Соединенных Штатах основная масса обыкновенных акций принадлежит индивидуальным инвесторам.
- б) Страховая компания является финансовым посредником.
- в) Инвестиции в товарищества (или, точнее, удостоверяющие их ценные бумаги) не подлежат свободной купле-продаже на открытом рынке.
8. Каково традиционное значение термина *еврооблигация*?
9. Каким образом финансовые посредники содействуют бесперебойному функционированию экономики? Приведите три примера.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Пользуясь базой данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight), составьте таблицу структуры финансирования и расходования средств (по образцу табл. 14.1) для конкретной промышленной компании за какой-либо недавний год.
2. Для оценки коэффициентов долговой нагрузки, представленных в таблице 14.3, Раджан и Зингалес использовали как балансовые, так и рыночные показатели стоимости собственного капитала компаний. Какие показатели дают более низкие значения коэффициентов? Почему?
3. Существует мнение, что коль скоро нераспределенная прибыль обеспечивает большую часть потребности компаний в капитале, рынки ценных бумаг практически не нужны. Вы согласны?
4. В 1999 г. уставный капитал компании Pfizer насчитывал 9000 млн акций, выпущено было 4260 млн, а в обращении находилось 3847 млн акций (числовые данные округлены). Ее акционерный капитал оценивался в балансе следующим образом (в млн дол.):
- | | |
|----------------------------------|--------|
| Обыкновенные акции | 213 |
| Приращение капитала | 5 416 |
| Нераспределенная прибыль | 10 109 |
| Собственные акции в казначействе | 6 851 |
- Поправки на перевод из валюты в валюту и отчисления в премиальный фонд подлежат вычету из нераспределенной прибыли.
- а) Какова номинальная стоимость акции?
- б) Какова средняя цена, по которой продавались акции?
- в) Сколько акций было выкуплено компанией?
- г) Какова средняя цена, по которой выкупались акции?
- д) Какова чистая стоимость акционерного капитала?
5. Компания Inbox Software была основана в 1998 г. Ее учредитель вложил в собственный капитал компании 2 млн дол., разделенные на 500 тыс. обыкновенных акций. Каждой акции был присвоен номинал 0,10 дол.
- а) Составьте счет акционерного капитала (по образцу табл. 14.4) для Inbox на следующий день после ее основания. Юридическими и административными расходами, связанными с процедурой учреждения компании, можно пренебречь.
- б) Спустя два года от начала деятельности Inbox заработала 120 тыс. прибыли и не платила дивиденды. Как должен был выглядеть ее счет акционерного капитала в то время?
- в) Спустя три года Inbox продала дополнительно 1 млн акций по цене 5 дол. за акцию. За этот год компания заработала 250 тыс. прибыли и все еще не платила дивиденды. Каким был ее счет акционерного капитала на конец года?
6. Вернитесь еще раз к таблице 14.4.
- а) Предположим, что Heinz выпустила дополнительно 50 млн акций по цене 30 дол. за акцию. Переделайте таблицу 14.4, чтобы показать акционерный капитал компании после этого выпуска.
- б) Пусть Heinz *затем* выкупила 20 млн акций по 35 дол. за акцию. Переделайте таблицу 14.4, чтобы показать эффект этого дальнейшего изменения.
7. Допустим, корпорация «Восток» выпустила голосующие и неголосующие акции. Инвесторы рассчитывают на то, что держатели голосующих акций воспользуются своей властью, дабы избавиться от некомпетентных менеджеров. Следует ли, на ваш взгляд, ожидать, что голосующие акции будут продаваться по более высокой цене? Поясните свой ответ.
8. В 2001 г. корпорация «Бета» заработала 760 тыс. дол. валовой прибыли.
- а) Допустим, компания финансирует свою деятельность из двух источников: выпуска обыкновенных акций и займа в размере 1 млн дол. Процентная ставка по долгу составляет 10%, а ставка корпоративного налога — 35%. Сколько прибыли остается в распоряжении держателей обыкновенных акций после уплаты процента по долгу и корпоративного налога?
- б) Теперь предположим, что «Бета» использует другую комбинацию источников финансирования: обыкновенные акции и привилегированные акции на 1 млн дол. Норма дивидендного дохода по привилегированным акциям равна 8%, а ставка корпоративного налога — по-прежнему 35%. А при таком раскладе сколько прибыли останется в распоряжении держателей обыкновенных

акций после уплаты дивидендов по привилегированным акциям и корпоративного налога?

9. Разыщите в Интернете финансовые отчеты какой-нибудь американской корпорации и на их основе постройте таблицу, подобную таблице 14.5, показав в ней типы долговых обязательств, выпущенных компанией. Есть ли у компании готовые схемы (и если есть, то какие), которые позволили бы ей при необходимости занять еще денег в будущем? (Для ответа на этот вопрос вам нужно просмотреть примечания к финансовым отчетам.)

10. Какие из перечисленных ниже свойств способствуют росту стоимости корпоративных облигаций? Какие уменьшают их стоимость?

- а) Заемщик располагает опционом на возврат долга до истечения срока погашения.
- б) Облигации конвертируемы в акции.
- в) Облигации обеспечены залогом на недвижимость.
- г) Облигации представляют субординированный долг.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Акционерам компании «Пиквикский клуб» необходимо выбрать пять директоров. В обращении находится 200 тыс. акций. Сколько акций вам нужно иметь, чтобы вы *наверняка* сумели избрать по крайней мере одного «своего» директора, если в компа-

нии принята: (а) система голосования большинством голосов; (б) система накопительного голосования.

2. Можете ли вы придумать какой-либо новый вид ценных бумаг, который соблазнил бы инвесторов? Почему, как вы думаете, их еще никто не выпустил?

Как корпорации осуществляют эмиссию ценных бумаг

В главе 11 мы познакомились с Марвином и его компанией (МиК), одной из наиболее динамичных фирм XXI века. Она была основана Джорджем и Милдред Марвинами, которым так и не довелось окончить среднюю школу, вместе с их приятелем Чарлзом (Чипом) Нортоном. Начиная дело, три предпринимателя рассчитывали на свои собственные сбережения и на получение банковской ссуды в частном порядке. Однако быстрый рост компании привел к тому, что вскоре все возможности заимствования были исчерпаны и возникла нужда в дополнительном собственном капитале. Инвестиции в собственный капитал начинающих частных предприятий обычно называют **венчурным (рисковым) капиталом**. Венчурный капитал можно получить либо от институциональных инвесторов (инвестиционных банков, фондов и т. п.), либо от состоятельных людей, которые готовы субсидировать неиспытанную компанию, просто чтобы приобщиться к «игре». В первой части этой главы мы объясним, как фирмы, подобные МиК, добывают венчурный капитал.

Организации, вкладывающие венчурный капитал, ставят целью поддержать растущие фирмы в трудный период становления, пока те не окрепнут достаточно, чтобы «выйти на люди». У преуспевающих компаний, таких как МиК, обычно наступает время, когда им требуется более обширный источник капитала и само собой приходит решение о первом публичном выпуске обыкновенных акций. В следующем разделе главы мы покажем, что представляет собой такая первичная эмиссия акций. Кроме того, мы подробно опишем процесс регистрации выпуска в Комиссии по ценным бумагам и биржам и позна-

комим вас с так называемыми подписчиками, которые выкупают у компании-эмитента весь выпуск, а затем распродают его по частям широкой публике. Мы обнаружим, что акции новых выпусков, как правило, продаются по цене ниже той, какая устанавливается на них в дальнейшем — в последующих сделках купли-продажи. Для того чтобы понять, почему так происходит, нам придется совершить краткий экскурс в область аукционных процедур.

Первая публичная эмиссия акций редко бывает у компании последней. В главе 14 мы показали, что корпорации постоянно испытывают финансовый дефицит, который они покрывают за счет продажи ценных бумаг. Дальше мы увидим, как именно действующие корпорации открытого типа привлекают дополнительный капитал. Разбираясь в этом вопросе, мы столкнемся с еще одной загадкой: когда компании объявляют о новой эмиссии акций, цена уже выпущенных акций обычно падает. По нашему мнению, разгадка кроется в той подспудной информации, которую инвесторы прочитывают между строк в объявлении эмиссии.

Коль скоро акции или облигации предлагаются на продажу широкой публике, сразу после этого они могут свободно обращаться на фондовом рынке. Но иногда инвесторы предпочитают держать свои ценные бумаги при себе и совершенно не заинтересованы в их продаже. В этих случаях публичная эмиссия дает мало преимуществ и фирма может счесть за лучшее разместить ценные бумаги непосредственно в одном или двух финансовых институтах. В конце этой главы мы рассмотрим, как организуется такое частное размещение.

15.1. ВЕНЧУРНЫЙ КАПИТАЛ

1 апреля 2013 г. Джордж и Милдред Марвины встретились с Чипом Нортонем в их исследовательской лаборатории (которая одновременно служила хранилищем велосипедов), чтобы отметить образование фирмы «Марвин и компания». Три предпринимателя собрали 100 тыс. дол. из личных сбережений и персональных банковских ссуд и приобрели 1 млн акций новой компании. В этом *нулевом цикле* инвестирования активы компании состояли из 90 тыс. дол. в банке (10 тыс. дол. были израсходованы на регистрацию и учреждение компании) плюс *идеи* нового продукта — бытового пузырькового бластера. Джордж Марвин первым заметил, что производство пузырькового бластера — до того времени вещи дорогостоящей и редкой — можно поставить на коммерческую основу, если применить технологию микромолекулярной рефенистрации.

Средства на банковском счете МиК неуклонно таяли, поскольку из них покрывались все расходы на проектирование и испытание нового продукта. Местным банкам идея МиК не казалась подходящим обеспечением ссуды, так что фирма явно нуждалась в привлечении дополнительного собственного капитала. Сначала требовалось составить *бизнес-план*. Такой план представляет собой конфиденциальный документ, содержащий описание предполагаемого продукта, его потенциального рынка, основополагающей технологии и ресурсов (время, деньги, рабочая сила, машины и оборудование), необходимых для коммерческого успеха проекта.

Большинство предпринимателей умеет красочно расписать достоинства своего проекта. Однако убедить владельцев венчурного капитала в том, что ваш бизнес-план заслуживает доверия, так же тяжело, как опубликовать первый роман. Менеджеры МиК предъявили убедительный аргумент в пользу своего предприятия — а именно готовность вложить в него собственные деньги. Они не только инвестировали в фирму все свои сбережения, но и заложили всё, что только можно. Это послужило *сигналом* их веры в успех дела¹.

На презентацию МиК откликнулось венчурное товарищество «Мириам с партнерами» (МсП), решившееся купить 1 млн новых акций по цене 1 дол. за каждую. После финансирования *первой очереди* баланс компании в рыночных ценах выглядел следующим образом:

Первый баланс МиК (рыночная стоимость, в млн дол.)

Денежные средства от новых акций	1	1	Новый капитал от венчурных инвестиций
Прочие активы, главным образом нематериальные	1	1	Первоначальный капитал у предпринимателей
Стоимость	2	2	Стоимость

Приняв *реализуемую стоимость* компании за 2 млн дол., МсП тем самым оценили идею предпринимателей и их преданность делу в 1 млн дол. Кроме того, они согласились оставить в распоряжении предпринимателей 900 тыс. дол. бухгалтерской («бумажной») прибыли, начисленной на 100 тыс. дол. первоначальных инвестиций. Со своей стороны предприниматели передали МсП половину своей компании и включили их представителей в совет директоров².

Успех нового предприятия в значительной степени зависит от усилий менеджеров. Поэтому фирмы с венчурным капиталом стараются поставить дело так, чтобы создать

¹ Формальный анализ того, как инвестиции руководства в свое предприятие могут дать надежный сигнал о ценности компании, см.: H. E. Leland and D. H. Pyle. Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation // Journal of Finance. 32. 1977. May. P. 371—387.

² Инвесторы венчурного капитала необязательно требуют большинство мест в совете директоров. Это зависит, например, от зрелости бизнеса и доли, которой владеют инвесторы. Обычный компромисс в этом вопросе сводится к равному представительству учредителей и внешних инвесторов, после чего обе стороны согласованно выдвигают еще одного или двух директоров для разрешения конфликтных ситуаций. Независимо от того, имеют ли они большинство мест в совете директоров компании, владельцы венчурного капитала редко являются пассивными участниками; их суждения и связи зачастую бывают весьма полезными для относительно неопытной команды менеджеров.

для менеджеров ощутимые стимулы усердно трудиться. Это возвращает нас к теме глав 1 и 12, где мы говорили о том, какими средствами акционерам компании (доверителям) приходится побуждать менеджеров (агентов) к действиям, направленным на максимизацию стоимости.

Если бы менеджеры МиК затребовали для себя трудовые контракты, обеспечивающие неприкосновенность их постов и солидную зарплату, им было бы куда как непросто найти желающих предоставить венчурный капитал. Но менеджеры проявили умеренность, согласившись на скромные заработки. В этих условиях единственный для них путь к благосостоянию — через повышение стоимости принадлежащих им акций. Если компания потерпит неудачу, менеджерам не достанется ничего. Дело в том, что МсП фактически приобрели *привилегированные* акции МиК, автоматически конвертируемые в обыкновенные акции в случае успеха первой публичной эмиссии или в случае устойчивого превышения компанией нормативного уровня прибыли. Но в случае провала предприятия МсП имеют первоочередное право претендовать на остаточные активы МиК. Это еще больше усиливает заинтересованность менеджеров в успехе³.

Венчурный капиталист редко предоставляет молодой компании все необходимые ей деньги разом. На каждом этапе он дает столько, сколько достаточно для достижения следующей важной вехи. Так, весной 2015 г., завершив проектирование и испытание пробного образца, МиК вновь испытала нужду в деньгах, чтобы наладить опытное производство и провести маркетинговое исследование. Финансирование *второй очереди* составило 4 млн дол., из которых 1,5 млн дол. поступили от МсП, первого инвестора фирмы, а 2,5 млн дол. — от двух других венчурных товариществ и от состоятельных индивидуальных инвесторов. Баланс после второго цикла инвестирования имеет следующий вид:

Второй баланс МиК (рыночная стоимость, в млн дол.)

Денежные средства от новых акций	4	4	Новый капитал второй очереди
Основные средства	1	5	Капитал первой очереди
Прочие активы, главным образом нематериальные	9	5	Первоначальный капитал у предпринимателей
Стоимость	14	14	Стоимость

Теперь реализуемая стоимость компании оценивается в 14 млн дол. МсП довели свои первоначальные инвестиции до 5 млн дол., а учредители начислили еще 4 млн дол. «бу-мажных» прибылей.

Не начинается ли это напоминать работу «денежного станка»? Только задним числом. В первом цикле вообще не было ясно, доживет ли МиК до второго цикла: если бы пробный образец не прошел испытания, МсП могли отказаться от вложения дополнительных средств и фактически прикрыли бы предприятие⁴. Или они могли инвестировать во втором цикле меньше денег на менее благоприятных условиях. Или совет директоров мог уволить Джорджа, Милдред и Чипа и поручить управление предприятием кому-то еще.

Как мы отмечали в главе 14, акционеры и кредиторы обладают разными правами собственности (правами на денежный поток) и контроля. Акционерам причитаются любые денежные «ручейки», какие только останутся после всех выплат держателям других ценных бумаг. Вместе с тем акционерам принадлежит безраздельный контроль над тем, как компания использует свои деньги, и лишь в случае невыполнения компа-

³ Отметим имеющуюся здесь дилемму. Руководство МиК оказалось вынуждено «сложить все яйца в одну корзину». Это, с одной стороны, побуждает менеджеров к напряженному труду, а с другой — означает, что они безраздельно принимают на себя риск, который в иной ситуации можно было бы диверсифицировать.

⁴ Если бы МсП отказались предоставить инвестиции во втором цикле, было бы исключительно тяжело убедить других инвесторов вложить деньги в это предприятие. Понимая, что располагают менее полной информацией, чем МсП, другие внешние инвесторы восприняли бы их отказ как признак неблагоприятных перспектив МиК.

нией взятых долговых обязательств контролем могут завладеть кредиторы. Но когда новое предприятие старается привлечь венчурный капитал, распределение прав на денежный поток и прав контроля оговаривается особо. Поставщик венчурного капитала скорее всего захочет участвовать в управлении бизнесом и потребует представительства в совете директоров, а также изрядного числа голосов. Венчурный капиталист может согласиться впоследствии, если дела пойдут бесперебойно, отказаться от части этих прав. Но если все обернется к худшему, он автоматически получит больший вес в управлении компанией и в решении вопроса о том, не следует ли сменить ее нынешний менеджмент.

К счастью, в случае с МиК все сработало как часы. Было организовано так называемое *мезонинное финансирование* третьей очереди⁵, вовремя началось крупномасштабное производство, и пузырьковые бластеры завоевали признание музыкальных критиков во всем мире. МиК провела открытое акционирование 3 февраля 2019 г. Как только ее акции поступили в продажу, бумажные прибыли, начисленные учредителями компании, превратились в ликвидное богатство.

Прежде чем вплотную заняться темой первичного публичного предложения акций, давайте вкратце познакомимся с рынком венчурного капитала в его сегодняшнем состоянии.

Рынок венчурного капитала

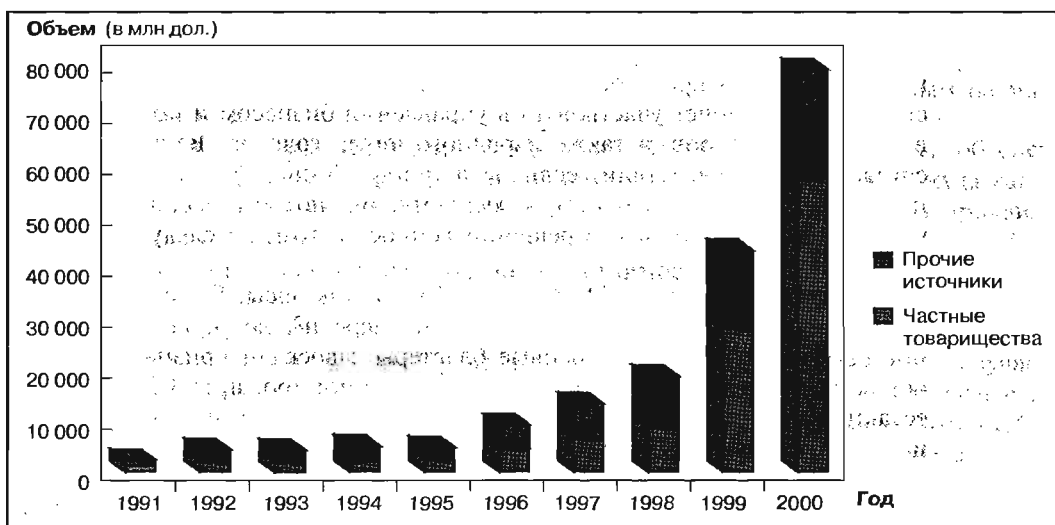
Большинство новых компаний поначалу опирается на личные (семейные) сбережения учредителей и банковские ссуды. Некоторым из них помогают развернуться инвестиции в собственный капитал, предоставляемые состоятельными людьми, которых от души называют *благодетелями*. Однако по большей части капитал начинающим компаниям поступает от специализированных венчурных фирм, которые собирают в своих руках средства многих инвесторов, разыскивают перспективные для вложения капитала «неоперившиеся» предприятия и работают с ними, пока те стараются укорениться в бизнесе. Рисунок 15.1 наглядно показывает, какими впечатляющими темпами растет объем венчурных инвестиций. В горячие деньки 2000 г. фонды венчурного капитала вложили около 140 млрд дол. в почти 16 тыс. различных компаний.

Как правило, фонды венчурного капитала организованы в форме частного товарищества (партнерства) с ограниченной ответственностью и фиксированным сроком жизни (около 10 лет). Генеральным партнером является управляющая компания, а в качестве партнеров с ограниченной ответственностью выступают пенсионные фонды и другие инвесторы. Некоторые крупные производственные фирмы, в частности Intel, General Electric и Sun Microsystems, тоже выступают в роли *корпоративных венчурных инвесторов*, снабжая собственным капиталом начинающие инновационные предприятия⁶. Наконец, в Соединенных Штатах правительство выдает недорогие кредиты инвестиционным компаниям в сфере малого бизнеса, которые затем ссужают эти деньги достойным предпринимателям. Такие компании занимают небольшую особую нишу на рынке венчурного капитала.

Поставщики венчурного капитала — не пассивные инвесторы. Они постоянно дают советы по управлению бизнесом фирмам, куда вкладывают средства, и активно участвуют в наборе руководящих кадров для этих фирм. Их советы бывают очень ценны-

⁵ Мезонинное финансирование не обязательно происходит в третьем цикле; порой бывают нужны инвестиции и четвертой, и пятой очереди. Смысл названия заключается в том, что «мезонинные» инвесторы вступают в дело на более поздней стадии, в отличие от венчурных инвесторов, которые «строят предприятие с фундамента». [Термин «мезонинное финансирование» применяют к инвестициям последней очереди *непосредственно перед* первым публичным предложением акций, то есть до преобразования частной компании в корпорацию открытого типа. В связи с этим, чтобы подчеркнуть переходный характер такого финансирования — *между* предоставлением компании рискового капитала в форме займа или пая и приобретением доли собственности в форме обыкновенных акций, — его называют еще *промежуточным* финансированием. — Примеч. научного редактора.]

⁶ См., напр.: H. Chesbrough. Designing Corporate Ventures in the Shadow of Private Venture Capital // California Management Review. 42. 2000. Spring. P. 31—49.

**Рисунок 15.1**

Венчурные инвестиции в США (по типу источников)

Источник: Venture Economics/National Venture Capital Association.

ми, особенно в ранние годы становления начинающих предприятий, и помогают тем быстрее внедрить на рынок свои продукты⁷.

У венчурных капиталистов есть два способа окупить свои инвестиции. Когда новое предприятие устойчиво встает на ноги и демонстрирует благоприятную динамику, его иногда удается продать более крупной компании. Однако многим предпринимателям трудно бывает вписаться в корпоративный бюрократический аппарат, и они предпочитают сохранить контроль над своим бизнесом в собственных руках. Тогда фирма может пойти на открытое акционирование, как это сделала МиК, выпустив акции в свободную продажу. Это, с одной стороны, дает возможность первоначальным инвесторам «обналичить» свой пай, а с другой — позволяет отцам-основателям остаться у руля. Стало быть, рынок венчурного капитала нуждается для своего процветания в активно работающей фондовой бирже, подобной Nasdaq, которая специализируется на торговле акциями молодых быстро растущих фирм⁸.

Во многих странах — в частности, в континентальной Европе — рынки венчурного капитала до сих пор развивались медленнее, чем в США. Но ситуация постепенно меняется, и Европа сейчас переживает настоящий взрыв инвестиций в высокотехнологичные венчурные предприятия. Этому в немалой степени способствовало формирование новых европейских бирж, строящих свою деятельность по модели Nasdaq. В число таких мини-Nasdaq входят Aim в Лондоне, Neuer Markt во Франкфурте и Le Nouveau Marché в Париже.

Как показывает практика, из каждых 10 венчурных инвестиций первой очереди только 2–3 оказываются удачным вложением в самодостаточное предприятие и лишь одна способна принести такую солидную прибыль, как МиК. Из этих статистических данных можно вывести два правила успешного венчурного инвестирования. Первое — не бойтесь неопределенности, смиритесь с низкой вероятностью успеха. Но не входите в

⁷ Свидетельства той важной роли, какую играют венчурные капиталисты в поддержке новых предприятий, см.: *T. Hellman and Manju Pury. The Interaction between Product Market and Financial Strategy: The Role of Venture Capital // Review of Financial Studies. 13. 2000. P. 959–984; S. N. Kaplan and P. Stromberg. How Do Venture Capitalists Choose Investments. Graduate School of Business, University of Chicago, August 2000 [рабочий документ].*

⁸ Этот довод получил развитие в: *B. Black and R. Gilson. Venture Capital and the Structure of Capital Markets: Banks versus Stock Markets // Journal of Financial Economics. 47. 1998. March. P. 243–277.*

предприятие, если не видите для него *шанса* стать крупной открытой компанией на прибыльном рынке. Нет смысла стрелять по далеким мишеням, если только это не окупится с лихвой в случае вашей победы. Второе — старайтесь уменьшить свои потери; попытайтесь сразу выявить неудачников, и если вы не в состоянии решить проблему (например, сменой руководства), то, раз потеряв на этом деньги, не швыряйтесь ими снова.

Насколько плодотворны венчурные инвестиции? Поскольку на страницах «The Wall Street Journal» мы не увидим оценок стоимости начинающих предприятий, на этот вопрос трудно ответить наверняка. Однако другое издание, «Venture Economics», проследившее результаты деятельности более 1200 фондов венчурного капитала, приводит такие расчеты: с 1998 по 2000 г. вкладчики этих фондов получили в среднем около 20% годовой доходности после вычета расходов⁹. Это примерно на 3% больше, чем они заработали бы на инвестициях в акции крупных корпораций открытого типа.

15.2. ПЕРВИЧНОЕ ПУБЛИЧНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЦЕННЫХ БУМАГ

Среди новых предприятий считанным единицам удастся вырасти в крупную процветающую компанию, но венчурные капиталисты благоразумно забывают о многочисленных неудачах и предпочитают помнить о победах — о примере инвесторов, стоявших у истоков таких фирм, как Federal Express, Genentech, Compaq, Intel или Sun Microsystems. Когда МсП вкладывали средства в МиК, они не рассчитывали на денежные дивиденды от инвестиций; напротив, они надеялись на быстрый рост МиК, который позволил бы компании выпустить свои акции в открытую продажу и дал бы МсП шанс реализовать свои «бумажные» прибыли, то есть обратить их в наличные деньги.

К 2019 г. МиК достигла такой стадии развития, когда вновь потребовался дополнительный капитал для внедрения производственной технологии второго поколения. Тогда руководство фирмы решило осуществить **первичное публичное предложение** акций [в отечественной литературе для краткости нередко используют аббревиатуру IPO, образованную от англоязычного термина «initial public offering». — *Примеч. переводчика*]. Частично это и в самом деле было *первичное* предложение, когда выпускаются новые акции, чтобы привлечь дополнительные денежные средства для компании, но частично здесь присутствовало и *вторичное* предложение, когда венчурные капиталисты и учредители компании продают часть уже существующих, принадлежащих им акций.

Как правило, компания выпускает акции в открытую продажу с единственной целью — привлечь новый капитал для бизнеса. Но случается также, что компания не получает нового капитала, поскольку на продажу выставляются только собственные акции существующих акционеров в рамках вторичного предложения. Например, в 1998 г. компания Du Pont распродала крупный пакет принадлежащих ей акций Сопосо за 4,4 млрд дол.¹⁰

Самые крупные публичные предложения происходят в тех случаях, когда свои доли участия в собственности компаний распродает государство. Скажем, в результате продажи государственных акций компании British Gas британская казна пополнилась на 9 млрд дол., а вторичное предложение акций Nippon Telegraph and Telephon принесло японскому правительству около 13 млрд дол.

⁹ См.: www.ventureeconomics.com/news_ye. Гомперс и Лернер, изучив данные за 1979—1997 гг., отмечают даже более высокую доходность (см.: P. A. Gompers and J. Lerner. Risk and Reward in Private Equity Investments: The Challenge of Performance Assessment // Journal of Private Equity. 1997. Winter. P. 5—12). В своем исследовании широкой выборки индивидуальных вложений венчурного капитала Кохрейн столкнулся с проблемой оценки инвестиций, не имеющих открытого рынка. По его подсчетам, средняя доходность с *годовым начислением сложного процента* в этой выборке составила 57%, тогда как средняя доходность с *непрерывным начислением сложного процента* оказалась гораздо ниже (см.: J. Cochrane. The Risk and Return of Venture Capital // NBER Working Paper No. 8066, 2001).

¹⁰ Для США это было крупнейшее публичное предложение, но в том же 1998 г. японская телекоммуникационная компания NTT DoCoMo побила и этот рекорд, продав акции на сумму 18 млрд дол. и заплатив в качестве гонорара подписчикам 500 млн дол.

Что касается **МиК**, то для нее публичный выпуск акций имеет и другие преимущества. Во-первых, рыночная цена акций являет собой готовое мерило результатов хозяйственной деятельности, и, располагая таким инструментом, компания может оплачивать работу своих менеджеров опционами на акции. Во-вторых, более широкий доступ инвесторов к информации о компании позволяет ей разнообразить свои источники финансирования и сократить затраты на заемный капитал. Эти выгоды перевешивают издержки публичной эмиссии, включая административные и прочие расходы, сопряженные с необходимостью поддерживать информационный обмен с акционерами.

Помимо открытого акционирования у преуспевающих предприятий есть и иные пути развития: многие предпочитают «продаться» более крупной фирме, а другие благополучно продолжают работать как частные не зарегистрированные на бирже компании. Некоторые крупнейшие фирмы в Соединенных Штатах по сию пору остаются частными; в их числе, например, *Bechtel*, *Cargill* и *Levi Strauss*. Среди крупных компаний других стран форма частного владения еще больше распространена. Скажем, с 1998 г. на Миланской фондовой бирже было зарегистрировано лишь 70 новых независимых компаний нефинансового сектора¹¹.

Подготовка публичного предложения¹²

Как только **МиК** решила провести открытое акционирование, перед ней встала перво-степенная задача — найти *подписчиков* на эмиссию. Подписчики — это те, кто при выпуске новых акций играет роль финансовой акушерки. Обычно они выполняют троякую функцию: во-первых, консультируют компании по процедурным и финансовым вопросам, во-вторых, покупают выпуск и, в-третьих, осуществляют перепродажу акций на открытом рынке.

После недолгого обсуждения **МиК** выбрала в качестве подписчика-распорядителя (или генерального подписчика) фирму «Кляйн Меррик», а в качестве сораспорядителя — фирму «Голдман Стенли». Затем генеральный подписчик, «Кляйн Меррик», сформировал синдикат подписчиков, которому предстояло выкупить и затем перепродавать выпуск на массовом рынке.

Совместно с «Кляйн Меррик», а также юридической и аудиторской фирмами **МиК** подготовила **регистрационный бюллетень** для представления в Комиссию по ценным бумагам и биржам (*Securities and Exchange Commission*; далее — **SEC**)¹³. Регистрационный бюллетень являет собой детальный — зачастую весьма объемистый — документ, содержащий информацию о планируемых источниках финансирования, истории фирмы, ее текущей деятельности и видах на будущее.

Наиболее важные разделы регистрационного бюллетеня распространяются среди инвесторов в форме **проспекта эмиссии**. В приложении Б к этой главе представлен проспект первой публичной эмиссии акций **МиК**¹⁴. В реальном проспекте каждый пункт

¹¹ Причины открытого акционирования в Италии анализируются в: *M. Pagano, F. Panetta, and L. Zingales. Why Do Companies Go Public? An Empirical Analysis // Journal of Finance. 53. 1998. February. P. 27—64.*

¹² Прекрасное описание конкретного случая открытого акционирования компании см.: *B. Utal. Inside the Deal that Made Bill Gates \$350 000 000 // Fortune. 1986. July 21.*

¹³ Правила, регулирующие порядок продажи ценных бумаг, в США определяются главным образом Законом о ценных бумагах 1933 г. (*Securities Act of 1933*). SEC заботится исключительно о полноте раскрываемой информации и, коль скоро это условие надлежащим образом соблюдено, не вправе препятствовать эмиссии ни по каким иным основаниям. Для некоторых публичных эмиссий представление регистрационного бюллетеня не обязательно. Это исключение распространяется на ценные бумаги, выпускаемые малыми фирмами, и на займы сроком погашения меньше 9 месяцев. [Прокатившаяся в последнее время волна беспрецедентных скандалов в связи с банкротством крупных именитых корпораций из-за допущенных ими злоупотреблений в учете и отчетности заставила американское правительство (и регулирующие ведомства повсюду в мире) всерьез задуматься об ужесточении требований к корпоративной прозрачности. И хотя эффективность бюрократической регламентации многими ставится под сомнение, естественно ожидать некоторого (возможно, временного) ослабления либерализма в подходе SEC и к регистрационной процедуре. — *Примеч. научного редактора.*]

¹⁴ SEC еще не одобрила регистрационный бюллетень компании, но ей позволили опубликовать предварительный вариант проспекта эмиссии.

был бы расписан более подробно, но и этот вымышленный пример наглядно иллюстрирует характерное для подобных документов смешение по-настоящему ценных сведений и совершенно избыточных многословных описаний. Проспект МиК также показывает, как настойчиво SEC добивается того, чтобы инвесторы ясно видели возможные опасности приобретения акций (см. раздел проспекта «Предупреждения»). Некоторые инвесторы шутят, что, если бы они внимательно читали эти проспекты, то никогда не осмелились бы купить акции ни одного нового выпуска.

Помимо регистрации выпуска в SEC перед МиК стояла еще одна задача: проверить условия своей эмиссии на соответствие так называемым законам безопасности (*blue-sky laws*), которые имеются в каждом штате и регулируют продажу ценных бумаг на территории штата¹⁵. Кроме того, нужно было организовать торговлю акциями нового выпуска через Nasdaq.

Продажа акций МиК

Дождаясь официального одобрения своего регистрационного бюллетеня, МиК вместе с подписчиками начали тем временем примеряться к цене выпуска. Первым делом они обратили внимание на коэффициенты цена/прибыль, характерные для акций основных конкурентов МиК. Затем провели ряд расчетов по дисконтированию денежных потоков, подобно тому как мы это делали в главах 4 и 11. На основании большинства фактов они пришли к заключению, что рыночная стоимость акций близка к 75 дол.

МиК совместно с «Кляйн Меррик» организовали серию презентаций для потенциальных инвесторов. (В большинстве своем это были представители институциональных структур — управляющие пенсионными и взаимными фондами.) Инвесторы, в свою очередь, продемонстрировали свое отношение к предстоящему выпуску и дали понять подписчикам, сколько акций они намерены купить. Некоторые обозначили максимальную цену, которую они готовы заплатить за эти акции, другие же просто заявили, что хотели бы вложить в компанию определенное количество денег, какая бы цена выпуска ни была назначена. Такое обсуждение с менеджерами фондов позволило «Кляйн Меррик» составить портфель потенциальных заказов¹⁶. Хотя подобные предварительные наметки, конечно, ни к чему не обязывают инвесторов, те прекрасно понимают, что, желая оставаться на хорошем счету у подписчиков, они должны осмотрительно выражать свои намерения, чтобы потом не пришлось брать свои слова назад. Подписчики тоже не связывают себя обязательством обращаться со всеми инвесторами одинаково. Некоторые из тех, кому не терпелось завладеть акциями МиК, впоследствии могут быть разочарованы выделенной им долей.

Сразу после получения от SEC разрешения на эмиссию МиК и подписчики встретились, чтобы окончательно утрясти цену выпуска. Инвесторы с воодушевлением восприняли перспективы компании, и стало ясно, что они готовы заплатить за ее акции дороже 75 дол. Менеджеры фирмы испытывали сильное искушение назначить самую высокую цену, тогда как подписчики проявляли большую осторожность. Дело не только в том, что, переоценив спрос инвесторов, они, возможно, не сумели бы сбить с рук все акции полностью. До некоторой степени занизить цену необходимо, настаивали они, просто чтобы соблазнить инвесторов на покупку акций. В результате МиК с подписчиками сошлись на компромиссной цене 80 дол. за акцию.

¹⁵ В 1980 г., когда Apple Computer Inc. предприняла свою первую публичную эмиссию акций, правительство штата Массачусетс сочло этот выпуск настолько рискованным, что запретило продажу акций индивидуальным инвесторам на территории штата. Позднее, после того как выпуск полностью разошелся среди покупателей и цена акций выросла, власти штата сменили гнев на милость. Нечего и говорить, что такие действия не нашли одобрения у массачусетских инвесторов.

Обычно штаты не препятствуют эмиссиям, осуществляемым добросовестными фирмами через солидных подписчиков. Мы привели этот пример лишь для того, чтобы наглядно проиллюстрировать потенциальную силу принятых в отдельных штатах законов безопасности, относящихся к ценным бумагам, и пояснить, почему подписчики тщательно следят за ними.

¹⁶ В связи с этой функцией, напоминающей прием ставок в тотализаторе, подписчика-распорядителя зачастую именуют *букмекером*.

Несмотря на то что подписчики МиК взяли на себя обязательство выкупить у компании только 900 тыс. акций, инвесторам они решили продать 1035 тыс. акций. В результате у подписчиков образовалась «недостача» в 135 тыс. акций, или 15% выпуска. Если бы акции МиК не завоевали популярность у инвесторов и продавались дешевле цены выпуска, подписчики могли бы выкупить их на рынке. Это поддержало бы цену и позволило подписчикам извлечь прибыль из проданных ими дополнительных акций. Но, как оказалось, инвесторы устроили давку за акции МиК, и в конце первого дня торгов цена составила 105 дол. Подписчики понесли бы изрядные убытки, будь они обязаны выкупать акции по такой цене. Однако дело в том, что МиК предоставила своим подписчикам так называемый *опцион гриншо*, позволяющий приобрести эти самые дополнительные 135 тыс. акций у самой компании. Это послужило подписчикам гарантией, что они могут продать инвесторам дополнительные акции без риска потерь.

Выбрав «Кляйн Меррик» распорядителем своего первичного публичного предложения, МиК поставила себя в зависимость от действий этого генерального подписчика по формированию активного рынка своих акций на многие недели после эмиссии¹⁷. Поддерживать неугасающий интерес инвесторов к этим акциям «Кляйн Меррик» планировала, помимо прочего, и посредством регулярного распространения обстоятельных аналитических отчетов, посвященных перспективам МиК¹⁸.

Подписчики

Для компаний первичное публичное предложение акций — всего лишь разовое мероприятие, тогда как подписчики занимаются этим бизнесом постоянно. Поэтому зарекомендовавшие себя подписчики заботятся о своей репутации и не возьмутся размещать новый выпуск, пока не убедятся в достоверности информации, предоставленной инвесторам. Таким образом, помимо непосредственной продажи выпуска, подписчики в действительности еще и выносят ему свое одобрение. Это подспудное одобрение может дорого стоить компании, которая, как МиК, впервые выходит на рынок.

Подписчики МиК взяли на себя твердое обязательство полностью выкупить акции компании и затем распространить их на массовом рынке. Тем самым они сознательно пошли на риск, что выпуск может провалиться и они останутся с невостребованными акциями на руках. В некоторых случаях, когда новая эмиссия обыкновенных акций воспринимается как особенно рискованная, подписчики, не желая связывать себя твердым обязательством, могут согласиться размещать ее только на условиях *максимум возможного*. Это означает, что подписчик обязуется продать столько акций, сколько сможет, но не гарантирует реализацию всего выпуска целиком¹⁹.

Успешная подписка требует изрядной финансовой мускулатуры, колоссального опыта в этом деле и устойчивой репутации. Разумеется, в примере с МиК выведены вымышленные персонажи, но таблица 15.1 содержит список вполне реальных подписчиков, из которого явствует, что в США на этом рынке преобладают крупные инвестиционные банки и несколько мощных коммерческих банков. Кроме того, в подписке на ценные бумаги, предназначенные для размещения на мировом рынке, активно участвуют зарубежные игроки.

¹⁷ Действиями подписчика-распорядителя определяется в среднем от 40 до 60% объема продаж акций в течение первых 60 дней после выпуска. См.: K. Ellis, R. Michaely, and M. O'Hara. When the Underwriter is the Market Maker: An Examination of Trading in the IPO Aftermarket // Journal of Finance. 55. 2000. June. P. 1039—1074.

¹⁸ Промежуток длительностью 25 дней после выпуска называют *периодом затишья*. Генеральный подписчик обязан выждать до окончания этого периода, прежде чем давать какие бы то ни было комментарии по поводу стоимости компании-эмитента. Как свидетельствуют опросы, фирмы, выбирая подписчика на выпуск акций, придают огромное значение его способности оказать им долговременную послепродажную поддержку аналитическими исследованиями и отчетами. См.: L. Krigman, W. H. Shaw, and K. L. Womack. Why Do Firms Switch Underwriters? // Journal of Financial Economics. 60. 2001. May—June. P. 245—284.

¹⁹ Альтернативный вариант — размещение на условиях *все-или-ничего*. Суть этой схемы в том, что если весь выпуск не удастся продать по цене предложения, то сделка аннулируется и компания-эмитент остается ни с чем.

Таблица 15.1

Ведущие подписчики по состоянию на период с января по сентябрь 2001 г. Данные об объеме выпусков охватывают и займы, и акции

Источник: Thomson Financial Investment Banking/Capital Markets (www.tifbcm.com).

Подписчик	Объем выпусков (в млрд дол.)	Число выпусков
Merrill Lynch	353	1566
Citigroup/Salomon Smith Barney	334	1039
Credit Suisse First Boston	252	996
J.P. Morgan	232	818
Morgan Stanley Dean Witter	211	656
Lehman Brothers	193	660
Goldman Sachs	189	598
UBS Warburg	172	690
Deutsche Bank	166	573
Bank of America Securities	125	571

Подписка — не всегда веселое дело. Так, 15 октября 1987 г. правительство Великобритании заключило соглашение на продажу принадлежащего ему пакета акций British Petroleum (BP) по 3,30 ф. ст. за акцию²⁰. Это был огромный выпуск на сумму более 12 млрд дол., и за его размещение в разных странах взялась международная группа подписчиков. Через четыре дня после заключения соглашения разразился октябрьский кризис, который привел к пикирующему падению цен на фондовых рынках всего мира. Подписчики безуспешно звали к британскому правительству с просьбой отменить эмиссию²¹. В последний день предложения цена акций BP снизилась до 2,96 ф. ст., и подписчики потеряли более миллиарда долларов.

Подписчиков подстерегает и еще одна опасность. Когда размещение нового выпуска идет плохо и акции демонстрируют неблагоприятную динамику, подписчиков могут обвинить в искусственном раздувании размера эмиссии и приукрашивании ее перспектив. Скажем, в декабре 1999 г. компания Va Linux, занимающаяся производством программного обеспечения, провела открытое акционирование по цене 30 дол. за акцию. На следующий день торги открылись ценой 299 дол. за акцию, но затем цена пошла на спад. Когда мы писали эти строки в ноябре 2001 г., акция компании стоила дешевле 2 дол. Недовольные инвесторы Va Linux затеяли тяжбу с подписчиками, обвинив тех в «фальсификации данных», включенных в проспект эмиссии. После обвала акций «новой экономики» в 2000 г. подписчики подвергались преследованию со стороны инвесторов в одном из почти каждых трех новых выпусков, осуществленных высокотехнологичными фирмами.

Издержки новой эмиссии

Как мы уже отмечали, подписчики выполняют тройную функцию: дают профессиональные советы, покупают у компании новый выпуск и перепродают его публике. Взамен они получают плату в форме *ценового спреда* (или, попросту говоря, *разницы цен*); это означает, что им предоставляется право купить выпуск дешевле официальной *цены предложения*, по которой акции затем продаются инвесторам²². В качестве управляющего синдикатом подписчиков компания «Кляйн Меррик» удержала за собой 20% спреда. Еще 25% спреда пошли на оплату тех подписчиков, кто закупил выпуск. Остальные 55% достались фирмам, обеспечившим торговый персонал и другие ресурсы для продажи акций.

В общей сложности вознаграждение подписчиков МиК за счет ценового спреда составило 7% суммарного объема средств, вырученных от инвесторов. Коль скоро временные издержки подписки по большей части имеют постоянную величину, следовало

²⁰ Отчасти это было вторичное предложение (продажа акций, принадлежащих британскому правительству), а отчасти — первичное предложение (BP получила возможность привлечь дополнительный капитал посредством выпуска новых акций).

²¹ Единственная уступка со стороны правительства свелась к тому, что оно ограничило убытки подписчиков, предоставив им право обратно перепродать акции казне по цене 2,80 ф. ст.

²² В более рискованных сделках подписчики, как правило, получают добавочное вознаграждение в не денежной форме — например, warrants на покупку дополнительного количества акций в будущем.

бы ожидать, что относительный размер спреда должен уменьшаться с ростом объема эмиссии. По нашим наблюдениям, это до некоторой степени так и есть. Скажем, если в предложении на 5 млн дол. спред насчитывает 10%, то в выпуске на 300 млн дол. спред составит уже только 5%. Однако Чен и Риттер обнаружили, что почти во всех публичных предложениях объемом от 20 до 80 млн дол. спред равен в точности 7%²³. Поскольку трудно поверить в то, что подписка на все эти выпуски обошлась в совершенно одинаковую сумму, такое тяготение спреда к значению 7% — явление чрезвычайно загадочное²⁴.

Помимо гонорара подписчикам, выпуск МиК повлек за собой и большие административные расходы. В подготовке регистрационного бюллетеня и проспекта эмиссии участвовали менеджеры, юристы и аудиторы, подписчики и их консультанты. Кроме того, фирме пришлось заплатить пошлину за включение новых ценных бумаг в реестр (собственно регистрацию), оплатить полиграфические и почтовые услуги и т. п. Как вы можете увидеть на первой странице проспекта эмиссии МиК (приложение Б), административные расходы составили в общей сложности 820 тыс. дол.

Занижение цены предложения

Выпуск акций МиК оказался дорогостоящим и по другой причине. Так как цена предложения оказалась меньше подлинной стоимости выпускаемых ценных бумаг, инвесторы, купившие этот выпуск, извлекли выгоду за счет первоначальных владельцев фирмы.

Издержки, возникающие в результате *занижения цены* акций, являются скрытыми, однако они вполне реальны. В первичном публичном предложении ценных бумаг они обычно перевешивают все прочие эмиссионные издержки. Когда компания впервые выходит на открытый рынок, подписчику очень сложно определить, какую цену инвесторы пожелают заплатить за ее акции. Порой ошибки в оценке спроса бывают весьма драматичными. Например, когда компания Netscape только опубликовала проспект первичной эмиссии, подписчики указали, что ей следует выпустить в продажу 3,5 млн акций по цене от 12 до 14 дол. Но продукт Netscape — Интернет-браузер (Internet browser system) — был встречен рынком с таким воодушевлением, что подписчики решились поднять ставки и увеличили объем предложения до 5 млн акций, а цену выпуска до 28 дол. за акцию. К следующему утру скопилось столько заказов, что торги пришлось задержать на полтора часа, а когда они наконец начались, акции котируются по 71 дол. — более чем в пять раз выше исходных оценок подписчиков.

Хорошо, первичный выпуск Netscape выбивается из общего ряда — согласимся²⁵. Однако исследователи, интересовавшиеся этим вопросом, обнаружили любопытное явление повсюду в мире: инвесторы, которые покупают акции по цене выпуска, в среднем извлекают очень высокую доходность в последующие недели. Так, Ибботсон, Синдлар и Риттер изучили более 15 тыс. новых выпусков в США за период с 1960 по 2000 г., и это их исследование показало занижение цены предложения в среднем на 18,4%²⁶. А из рисунка 15.2 явствует, что Соединенные Штаты в этом смысле — отнюдь не исключение. Скажем, в Бразилии средний выигрыш от покупки акций первичного предложения приближается к 80%²⁷.

²³ H. C. Chen and J. R. Ritter. The Seven Percent Solution // Journal of Finance. 55. 2000. June. P. 1105—1132.

²⁴ По утверждению Чена и Риттера, фиксированный размер спреда свидетельствует об отсутствии конкуренции на рынке подписки и министерство юстиции должно провести расследование, нет ли на этом рынке признаков искусственного ограничения цен. Роберт Хансен не согласен с мнением об отсутствии конкуренции; см.: R. Hansen. Do Investment Banks Compete in IPOs?: The Advent of the Seven Percent Plus Contract // Journal of Financial Economics. 59. 2001. P. 313—346.

²⁵ Хотя результат Netscape далек от рекорда. Эта честь принадлежит Va Linux.

²⁶ R. G. Ibbotson, J. L. Sindelar, and J. R. Ritter. The Market's Problems with the Pricing of Initial Public Offerings // Journal of Applied Corporate Finance. 7. 1994. Spring. P. 66—74 (обновленную версию см.: <http://bear.cba.ufl.edu/ritter/>). Вместе с тем, как мы видели в главе 13, кое-какие наблюдения свидетельствуют о том, что эти ранние всплески доходности держатся очень недолго и спустя пять лет после первичного предложения акции отстают от рынка в целом.

²⁷ На рисунке не хватило места, чтобы показать, что происходит с первичными выпусками в Китае: там начальная доходность таких акций достигает 257%!

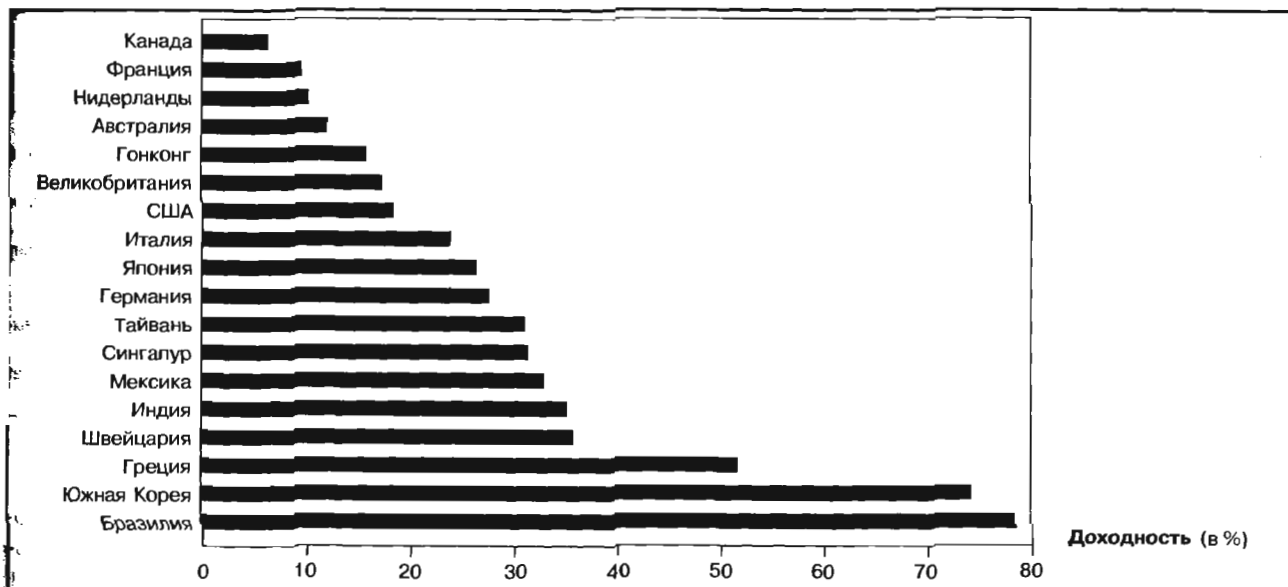


Рисунок 15.2

Средняя начальная доходность инвестиций в акции первичного предложения по отдельным странам

Источник: T. Loughran, J. R. Ritter, and K. Rydqvist. Initial Public Offerings: International Insights // Pacific-Basin Finance Journal. 2. 1994. P. 165–199; обновленная версия: www.bear.cba.ufl.edu/ritter.

Вы, возможно, думаете, что владельцам фирмы нет резона продавать свои акции по цене ниже рыночной, но, как утверждают многие инвестиционные банки и институциональные инвесторы, занижение цены на самом деле выгодно компании-эмитенту. По их мнению, низкая цена предложения в первичном выпуске способствует росту курса акций впоследствии, когда они начинают свободно обращаться на рынке, что позволяет фирме привлекать дополнительный капитал²⁸. Скептики же считают, что инвестиционные банки настаивают на низкой цене предложения просто потому, что это уменьшает для них риск остаться с кучей нераспроданных акций в случае низкого спроса и, кроме того, усиливает их популярность среди клиентов, которым достаются выгодные акции.

Проклятье победителя

Цена нового выпуска может оказаться заниженной и еще по одной причине. Допустим, вы успешно победили ставки соперников на аукционных торгах за некую картину. Наверное, вы должны радоваться? Конечно, картина, о которой вы, надо думать, так давно мечтали, теперь ваша, но... Но, похоже, все остальные участники аукциона оценили эту картину дешевле, чем вы. Другими словами, за вашим успехом, возможно, кроется неприятный факт: вы переплатили.

Эту проблему называют *проклятьем победителя*. Предложивший на аукционе наивысшую ставку чаще всего переоценивает стоимость лота, и если участники аукционных торгов не понимают этого, то покупатель в типичном случае платит за свое приобретение больше, чем оно того стоит. Если же участники аукциона осознают эту опасность, то они наверняка соответствующим образом скорректируют свои ставки в сторону понижения.

С новыми выпусками ценных бумаг обычно сопряжена та же проблема. Положим, вы решили не пропускать ни одного нового предложения обыкновенных акций. Очень скоро выяснится, что вам не составляет никакого труда заполучить акции, которые никому, кроме вас, не нужны. Но стоит только появиться более или менее привлека-

²⁸ Анализ случаев, когда фирмы могли сознательно занижать цену, тем самым облегчая себе последующие выпуски акций, см.: I. Welch. Seasoned Offerings, Imitation Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings // Journal of Finance. 44. 1989. June. P. 421–449.

Таблица 15.2

Основные шаги для осуществления первичного публичного предложения акций в США

1. Компания назначает подписчика-распорядителя (букмекера) и сораспорядителя. Формируется синдикат подписчиков
2. Соглашение с подписчиками включает в себя определение величины спреда (обычно 7% для выпусков среднего объема) и опцион гриншо (обычно позволяющий подписчикам превысить объем предложения на 15%)
3. Выпуск представляется на регистрацию в SEC и тем временем публикуется предварительный проспект эмиссии
4. Проводятся презентации выпуска для инвесторов. Генеральный подписчик составляет портфель потенциальных заказов
5. SEC одобряет регистрацию выпуска. Компания согласует с подписчиками цену выпуска
6. Подписчики размещают акции (обычно с превышением объема предложения)
7. Торговля начинается. Подписчики покрывают «недостачу» предложения, либо покупая акции на рынке, либо реализовав опцион гриншо
8. Генеральный подписчик активно формирует ликвидный рынок акций и оказывает компании послепродажную аналитическую поддержку

тельному выпуску, сразу окажется, что у подписчиков не хватает акций на всех желающих, и вам достанется гораздо меньший кусок пирога, чем вы рассчитывали. В результате ваша стратегия «стрижки купонов» может обернуться потерями. Если у вас есть голова на плечах, то вы станете играть в эти игры только тогда, когда цена новых выпусков (в среднем) сильно занижена.

Итак, недооценка новых выпусков, вполне возможно, имеет под собой веское основание. Несведущие инвесторы, не умеющие распознать по-настоящему привлекательный выпуск, рискуют навлечь на себя проклятье победителя. Компании-эмитенты и подписчики это прекрасно понимают, так что некоторое занижение цены им просто необходимо, чтобы соблазнить неискующих инвесторов²⁹.

15.3. ДРУГИЕ ПРИЕМЫ НОВОЙ ЭМИССИИ

В таблице 15.2 изложены основные шаги, которых требует первичное публичное предложение акций в Соединенных Штатах. Вы видите, что выпуск МиК укладывается в типичную схему практически по всем параметрам. В абсолютном большинстве случаев первичного предложения в США используется процедура *составления портфеля заказов*, которая, как уже отмечалось, сводится к тому, что подписчик собирает предварительные заявки на покупку акций и, исходя из них, устанавливает цену выпуска.

Хотя составление портфеля заказов стремительно набирает популярность повсюду в мире³⁰, в арсенале фирм и правительств разных стран имеется масса других приемов размещения ценных бумаг. Основные два — это предложение по фиксированной цене и аукцион. Предложение по фиксированной цене распространено в Великобритании. В этом случае фирма устанавливает фиксированную цену продажи, а затем «разыгрывает» конкретное число акций для выпуска. Если назначена слишком высокая цена, инвесторы не разберут все акции и тогда подписчики будут обязаны сами выкупить нераспроданный остаток. Если цена слишком низкая, число заявок превысит объем предло-

²⁹ Заметьте, что проклятье победителя развеялось бы, словно дым, если бы только инвесторы знали, какой окажется рыночная цена. Стало быть, одно из решений проблемы заключается в том, чтобы допустить предварительную торговлю ценными бумагами еще до их официальной публичной эмиссии. Такую торговлю называют *серым рынком*, и она довольно типична для долговых обязательств. Понаблюдав за ценами на сером рынке, инвесторы могли бы более уверенно судить о том, не переоценивают ли они новый выпуск, когда он действительно поступит в открытую продажу. [*Серым рынком* называют не только предварительные сделки с ценными бумагами в ожидании их официального выпуска, но и торговлю любыми дефицитными, не имеющими широкого хождения товарами. Ни в коем случае не следует путать с *черным* (или *теневым*) *рынком*, в отличие от которого серый рынок является вполне легальным! — Примеч. научного редактора.]

³⁰ См.: A. E. Sherman. Global Trends in IPO Methods: Book Building vs. Auctions. Department of Finance and Business Economics, University of Notre Dame, March 2001 [рабочий документ].

жения и инвесторы получают только часть заказанных ими акций. Поскольку на большинство выпусков, цена которых занижена, предъявляется избыточный спрос, в предложениях с фиксированной ценой многие инвесторы страдают от проклятья победителя³¹.

Альтернативный подход — продажа ценных бумаг через аукцион. В этом случае инвесторам предлагают делать свои ставки, обозначая как количество ценных бумаг, которое они намерены купить, так и их цену. Затем ценные бумаги продаются участникам, объявившим наивысшие ставки. В большинстве стран правительственные учреждения, в том числе и Казначейство США, продают выпускаемые ими облигационные займы именно посредством аукционных торгов. За последние годы несколько фирм в США провели аукционные торги для своих первичных выпусков через Интернет.

Обратите внимание, что метод составления портфеля заказов чем-то сродни аукциону, поскольку потенциальные покупатели заявляют, сколько акций они готовы приобрести по той или иной цене. Однако такое «выражение намерений» не имеет силы окончательной ставки на торгах и служит лишь ориентиром для определения цены предложения. В силу этого цена предложения устанавливается обычно ниже того уровня, какой действительно необходим, чтобы полностью распродать выпуск, и подписчики, располагая большей свободой маневра, стараются распределить акции среди своих излюбленных клиентов и среди тех инвесторов, чьи заявки внесли наибольший вклад в установленную цену³².

Типы аукционов

Представьте себе, что ваше правительство намерено выставить на аукцион 4 млн облигаций государственного займа и нашлись три потенциальных покупателя, которые объявили свои ставки. Претендент *А* предложил купить 1 млн облигаций по 1020 дол. за каждую, *Б* — 3 млн по 1000 дол., а *В* — 2 млн облигаций по 980 дол. Заявки двух участников с наивысшими ставками (*А* и *Б*) исчерпали весь объем предложения, так что *В* остался ни с чем. Какую цену в действительности заплатят победившие претенденты?

Ответ зависит от того, как организована продажа — по типу *аукциона с избирательной (селективной) ценой* или по типу *аукциона с единой ценой*. На аукционе с избирательной ценой каждый победитель должен платить ту цену, какую объявил. В этом случае претендент *А* заплатит за облигации по 1020 дол., а претендент *Б* — по 1000 дол. На аукционе с единой ценой оба платили бы по 1000 дол., то есть по цене, заявленной тем победителем, кто предложил более низкую ставку (а именно инвестором *Б*).

Из нашего примера может возникнуть впечатление, будто от аукциона с единой ценой меньше выгоды, нежели от аукциона с избирательной ценой. Но такое суждение не учитывает одного факта: аукцион с единой ценой лучше защищает от проклятья победителя. Умудренные участники торгов хорошо знают, что, ненароком зависив ставки на аукционе с единой ценой, в большом накладе не останешься, тогда как на аукционе с избирательной ценой это может влететь в изрядную копеечку³³. На этом основании многие экономисты утверждают, что аукцион с единой ценой выгоднее³⁴.

³¹ Марио Левис, изучивший первичные публичные предложения в Великобритании за период 1985—1988 гг., обнаружил следующее: хотя средняя доходность таких выпусков на первый день торгов составляла около 9%, инвестору, который пожелал бы приобрести акции каждого выпуска в равных количествах, едва-едва удалось бы удержаться на грани безубыточности. См.: *M. Levis. The Winner's Curse Problem, Interest Costs and the Underpricing of Initial Public Offerings* // *Economic Journal*. 100. 1990. P. 76—89.

³² *F. Cornelli and D. Goldreich. Bookbuilding and Strategic Allocation* // *Journal of Finance*. 56. 2001. December. P. 2337—2369.

³³ К тому же на аукционе с единой ценой окончательная цена продажи зависит не только от претендента *Б*, но и от претендента *А* (если, скажем, *А* предложил 990 дол. вместо 1020 дол., то оба претендента будут платить за облигацию по 990 дол.). А коль скоро аукцион с единой ценой выгоден и с позиции *А*, и с позиции *Б*, он облегчает бремя проклятья победителя.

³⁴ Иногда аукционы защищают от проклятья победителя еще и тем, что позволяют неискусенным участникам делать так называемые внеконкурсные ставки, указывая количество, какое они желают приобрести, но не обозначая цену. К примеру, на аукционах, проводимых Казначейством США, инвесторы могут объявить внеконкурсные ставки и при этом получить свою долю по средней цене, которую заплатили конкурирующие претенденты.

Казначейство США традиционно продавало облигации через аукционы с избирательной ценой, когда победившие покупатели платят согласно своим ставкам. Но время от времени правительства все-таки прислушиваются к мнению экономистов, и с недавних пор Казначейство США переключилось на аукционы с единой ценой. Вот и правительство Мексики тоже все больше склоняется от избирательных аукционов к аукционам с единой ценой³⁵.

15.4. ПРОДАЖА ЦЕННЫХ БУМАГ КОМПАНИЯМИ ОТКРЫТОГО ТИПА

У большинства компаний первая публичная эмиссия ценных бумаг редко бывает последней. По мере роста они чаще всего вынуждены прибегать к дальнейшим выпускам облигаций и акций. Компании открытого типа могут производить выпуск ценных бумаг либо форме обычного предложения широкому кругу инвесторов с оплатой на общих условиях, либо в форме льготной эмиссии, размещаемой исключительно среди нынешних акционеров компании. Механизм обычного предложения используется сегодня практически во всех выпусках акций и долговых обязательств в США. Однако льготные эмиссии довольно широко распространены в других странах и потому, несомненно, заслуживают вашего внимания. Так что приложение А к этой главе специально посвящено описанию механизма льготной эмиссии (или, если говорить более точно, эмиссии ценных бумаг с льготным правом приобретения).

Обычное предложение ценных бумаг

Когда корпорация в США осуществляет обычное предложение акций или долговых обязательств, она проходит через те же процедуры, что и при первичной публичной эмиссии. Другими словами, она регистрирует выпуск в SEC и затем продает его подписчику (или синдикату подписчиков), который, в свою очередь, предлагает ценные бумаги широкой публике. Прежде чем установить окончательную цену предложения, подписчик формирует портфель потенциальных заказов, точно так, как было описано в примере с МиК.

SEC позволяет крупным компаниям представлять один регистрационный бюллетень, охватывающий их финансовые планы на период до двух лет. В этих условиях, когда фирма нуждается в денежных средствах или полагает, что может выпустить ценные бумаги по привлекательной цене, для осуществления эмиссии ей остается соблюсти лишь небольшие дополнительные формальности. Это называется *полочной регистрацией*, так как в буквальном смысле означает, что регистрационный документ «кладется на полку» и извлекается оттуда по мере необходимости.

Представьте себе, каким образом вы, будучи финансовым менеджером, могли бы воспользоваться полочной регистрацией. Допустим, вашей компании в течение следующего года или около того понадобится новый долгосрочный заем в размере до 200 млн дол. Фирма может составить регистрационный бюллетень для эмиссии на эту сумму и заблаговременно получить право выпуска долговых обязательств в указанных пределах, но при этом не будет обязана эмитировать ни на цент. Ей также не придется работать с *определенными* подписчиками — в регистрационном бюллетене может быть указан один подписчик или более, с которыми фирма предполагает иметь дело, но позже допускается назвать и других.

Теперь вы можете спокойно выпускать долговые обязательства по мере необходимости и желательными порциями. Положим, Merrill Lynch прослышала о некоей страховой компании, которая готова инвестировать 10 млн дол. в корпоративные облигации. И вот у вас зазвонил телефон (а вы — помните? — финансовый менеджер!). Это Merrill

³⁵ Опыт проведения аукционов с единой ценой в США и Мексике действительно наводит на мысль, что такая форма торгов сглаживает проблему проклятия победителей и обеспечивает продавцу более высокую цену. См.: K. G. Nyborg and S. Sundaresan. Discriminatory versus Uniform Treasury Auctions: Evidence from When-Issued Transactions // Journal of Financial Economics. 42. 1996. P. 63—105; S. Umlauf. An Empirical Study of the Mexican Treasury Bill Auction // Journal of Financial Economics. 33. 1993. P. 313—340.

Lynch предлагает купить ваши облигации на 10 млн дол. по цене, обеспечивающей доходность, скажем, $8\frac{1}{2}\%$. Если финансовому менеджеру в вашем лице цена понравится, то он даст «добро» и дело сделано — ну, разве что потребуется немножечко дополнительной канцелярской работы. Затем Merrill Lynch перепродает облигации той самой страховой компании в надежде выручить чуть больше, чем за них заплатила, и заработать на этом посредничестве прибыль.

Можно действовать и по-другому. Допустим, вы обнаружили для себя благоприятный шанс воспользоваться временно низкими процентными ставками. Вы приглашаете желающих делать свои предложения на покупку облигаций на сумму, скажем, 100 млн дол. Какие-то конкурентные заявки могут поступить от крупных инвестиционных банков самих по себе, другие — от созданных специально по этому случаю синдикатов. Вам это не важно: если цена вас устраивает, вы просто выбираете лучшее из предложений.

Не все компании, обладающие правом на полочную регистрацию, реально пользуются им для всех своих публичных эмиссий. Иногда им кажется, что лучше произвести одну крупную эмиссию по традиционным каналам, особенно когда намеченные к выпуску ценные бумаги имеют какие-то необычные особенности либо когда фирма полагает, что для осуществления выпуска ей требуется консультация или одобрение инвестиционного банка. По этой причине полочная регистрация реже применяется к обыкновенным акциям и конвертируемым ценным бумагам, чем к простым корпоративным облигациям.

Международные эмиссии ценных бумаг

Устоявшиеся, надежные компании не ограничены рынками капитала США, со своими ценными бумагами они могут выходить и на международные рынки капитала. Здесь процедуры эмиссии во многом сходны с теми, какие приняты в Соединенных Штатах. Впрочем, следует отметить два момента.

1. Коль скоро выпуск осуществляется не для публичного предложения на рынках США, нет надобности регистрировать его в SEC. Вместе с тем компания все же обязана представлять проспект эмиссии (или циркуляр соответствующего содержания).
2. Часто международная продажа облигаций проводится в форме «купленной сделки», когда один или несколько подписчиков закупают весь выпуск. «Купленные сделки» позволяют компаниям выпускать облигации с очень краткосрочным уведомлением.

В последнее время крупные выпуски облигаций нередко осуществляются дробно: одна часть выпуска продается на международных рынках долговых обязательств, а другая регистрируется и продается в США. Точно так же поступают и при размещении обыкновенных акций. Скажем, в 1992 г. британский благотворительный фонд Wellcome Trust принял решение распродать принадлежащую ему долю собственности в Wellcome Group. Для проведения сделки фонд привлек 120 подписчиков со всего мира, заплатив им за услуги около 140 млн дол. Эта группа подписчиков занималась сбором заявок у инвесторов и затем передавала их лондонскому коммерческому банку Robert Fleming, который уже и формировал окончательный портфель заказов. Отдельные категории инвесторов, такие как нынешние акционеры или претенденты, сделавшие свои ставки раньше всех, попали в число первоочередников; те же, кто впоследствии отозвал свои заявки либо продал акции Wellcome, были вычеркнуты из списка.

Через три недели Wellcome Trust уже мог наблюдать полноценную кривую спроса, показывающую, сколько акций инвесторы готовы приобрести по каждой предложенной цене. Исходя из этой информации, фонд решил продать 270 млн акций в расчете на 4 млрд дол. чистой выручки. В итоге акции достались примерно 1100 институциональных и 30 тысячам индивидуальных инвесторов. Около 40% выпуска было распродано за пределами Великобритании, главным образом в США, Японии, Франции и Германии.

Сегодня акции многих фирм котируются и обращаются на крупных международных биржах. Так, на Нью-Йоркской фондовой бирже продаются акции British Telecom,

Таблица 15.3

Ценовые спреды для подписчиков в отдельных выпусках ценных бумаг за 2001 г. Величина спреда выражена долей от валовых поступлений (в %)

Тип эмиссии	Компания	Объем выпуска (в млн дол.)	Ценовой спред (в %)
Обыкновенные акции:			
Первичная	Torch Offshore	80	7,0
Первичная	Alliance Imaging	122	7,0
Первичная	United Surgical Partners	126	7,0
Первичная	Tellium, Inc.	135	7,0
Первичная	Agere Systems	3600	3,9
Повторная	National Golf Properties, Inc.	29,6	5,126
Повторная	Lifepoint Hospitals	92,8	5,0
Повторная	Valspar Corp.	168	4,25
Повторная	Raytheon Co.	343,8	3,745
Повторная	Pepsico, Inc.	534,6	2,0
Повторная	Allegheny Energy, Inc.	598,3	3,005
Займы (купонная ставка, вид, погашение):			
8,3%, субординированные векселя, 2011	Bank of the West	50	0,65
6,875%, среднесрочные векселя, 2006	Maytag Corp.	185	0,50
7,75%, векселя, 2011	Shurgard Storage Centers	250	0,65
8,5%, приоритетные векселя, 2011	Hilton Hotels	300	0,875
5,875%, международные облигации, 2004	American Home Products	500	0,35
3,5%, конвертируемые облигации, 2021	Cox Communications	685	2,25
7,45%, международные облигации, 2031	Kellogg	1100	0,875
8,5%, приоритетные векселя, 2008	Calpine	1500	1,00

равно как Sony, Fiat, Telefonos de Mexico и т. д. и т. п.³⁶ Некоторые из этих компаний присутствуют и на других зарубежных биржах. Крупнейший в США банк Citicorp торгует своими акциями в Нью-Йорке, Лондоне, Амстердаме, Токио, Цюрихе, Торонто и Франкфурте, а также на нескольких биржах помельче.

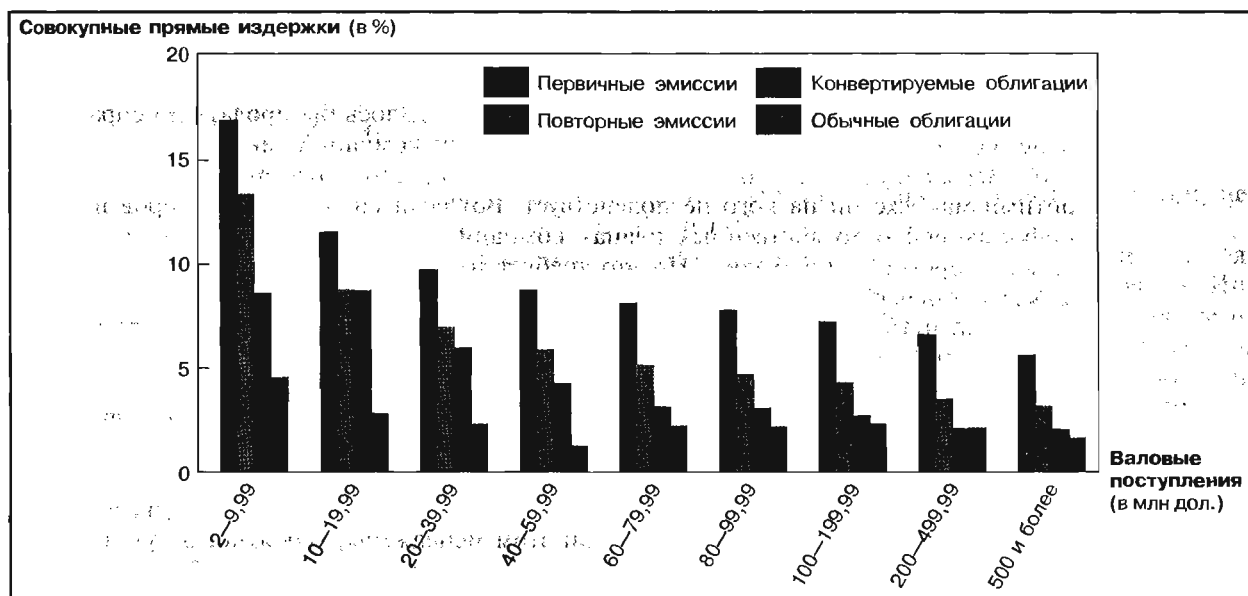
Акции некоторых фирм вообще не продаются в их собственных странах. Так, в 1998 г. компания Radcom Ltd., израильский производитель сетевого оборудования, привлекла 30 млн дол. посредством первичного публичного предложения на территории США. В Израиле акции этой компании в продажу не поступали. Она сочла, что в Нью-Йорке сумеет добиться более выгодной цены и более активной последующей торговли³⁷.

Издержки обычного предложения ценных бумаг

Обычное предложение ценных бумаг всегда сопряжено с большими административными расходами. Кроме того, фирме приходится оплачивать услуги подписчиков, продавая им выпуск ниже той цены, какую те надеются получить от инвесторов. В таблице 15.3 показаны ценовые спреды, выпавшие подписчикам в нескольких эмиссиях ценных бумаг за 2001 г. Как видно из таблицы, выпускам ценных бумаг присущ эффект масштаба (или, другими словами, экономия за счет масштаба): величина ценового спреда убывает с ростом объема эмиссии. По сравнению с выпусками обыкновенных акций выпуски займов отличаются гораздо более скромными спредами (в большинстве эмиссий — меньше 1%).

³⁶ Вместо того чтобы напрямую выпускать акции в США, иностранные компании, как правило, выпускают здесь *американские депозитарные сертификаты (АДС)*. Это просто свидетельства, выдаваемые американским банком и удостоверяющие в том, что банк держит акции иностранной компании от имени и в интересах владельца АДС.

³⁷ «Высокотехнологичные компании встречают гораздо большее понимание и выше ценятся в США». «[Эмитенты] получают здесь более выгодную цену, находят акционеров, разбирающихся в их бизнесе, и имеют доступ к массовому рынку своих продуктов, где могут себя зарекомендовать». Эти типичные высказывания взяты из: *M. R. Sesit. Foreign Firms Flock to U.S. for IPOs // The Wall Street Journal. 1995. June 23. P. C1.*

**Рисунок 15.3**

Совокупные прямые издержки эмиссии как доля валовых поступлений (в %). Совокупные прямые издержки первичного публичного предложения акций (первичных эмиссий), предложения испытанных акций (повторных эмиссий), выпуска конвертируемых и обычных облигаций складываются из ценового спреда для подписчиков и прочих прямых расходов

Источник: I. Lee, S. Lochhead, J. R. Ritter, and Q. Zhao. The Costs of Raising Capital // Journal of Financial Research. 19. 1996. Spring.

Ли, Локхид, Риттер и Жао провели анализ совокупных эмиссионных издержек (спред плюс административные расходы) по нескольким тысячам выпусков за период с 1990 по 1994 г. Результаты этого исследования обобщены на рисунке 15.3.

Реакция рынка на эмиссию акций

Экономисты, изучавшие повторные выпуски обыкновенных акций, в большинстве случаев обнаруживали, что объявление эмиссии вызывает падение цен на уже обращающиеся акции компании. Для промышленных корпораций США оно приближается к 3%³⁸. Потеря рыночной стоимости в результате такого снижения цен в среднем составляет почти треть новых поступлений от эмиссии — не катастрофа, конечно, но и пустяком не назовешь.

В чем же здесь дело? Кто-то объясняет это так: просто цена акций не выдерживает того давления, какое оказывают на нее ожидания дополнительного предложения. С другой стороны, нет особых признаков того, что увеличение объема выпуска ведет к более сильному снижению цены. Что ж, существует и иное объяснение, которое, похоже, лучше согласуется с фактами.

Допустим, финансовый директор сети ресторанов видит будущее своей фирмы в очень радужном свете. С его точки зрения, сейчас акции компании сильно недооценены против их реальной стоимости. И все же компания намерена выпустить акции, дабы финансировать экспансию на неосвоенную территорию — в новый штат под названием Северная Калифорния³⁹. Что делать финансовому директору в такой ситуации? В принципе здесь куда ни кинь — всюду клин. Если компания сейчас продаст акции по заниженной цене, она осчастливит новых инвесторов в ущерб нынешним акционерам. Как только инвесторы уразумеют, насколько прав финансовый директор в своем восприя-

³⁸ См., напр.: P. Asquith and D. W. Mullins. Equity Issues and Offering Dilution // Journal of Financial Economics. 15. 1986. January–February. P. 61–90.

³⁹ В 2007 г. Северная Калифорния откололась от прежней единой Калифорнии и стала пятьдесят вторым штатом США.

тии перспектив компании, и разделят с ним его оптимизм, акции сразу же подорожают. Тут-то и вскроется подлинная цена сделки для новых инвесторов.

Стало быть, сумеет финансовый директор заранее убедить инвесторов в реалистичности своих лучезарных видов на будущее, акции удалось бы продать по справедливой цене. Однако это совсем не просто. Руководители компаний так стараются, чтобы их слова *всегда* звучали бодро и жизнерадостно, что простое заявление в духе «Мы полны оптимизма» уже ни на кого не подействует. Вот если снабдить инвесторов подробной информацией о хозяйственных планах компании, да развернуть перед ними обстоятельные прогнозы прибыли... Но это требует изрядных усилий и затрат, а к тому же может невзначай сыграть на руку конкурентам.

Другой путь — отказаться от экспансии или, по крайней мере, отложить ее до лучших времен, когда цена акций достаточно «окрепнет». Правда, в таком решении кроются свои издержки, но если акции очень сильно недооценены, а у компании нет иных источников финансирования, кроме выпуска акций, то, возможно, финансовому директору разумнее именно так и поступить.

Или возьмем обратную ситуацию: финансовый директор знает, что акции *переоценены*. Если компания продаст новые акции по этой завышенной цене, выиграют нынешние акционеры в ущерб новым. При этом менеджеры, вероятно, будут готовы осуществить эмиссию, даже если вырученные деньги просто лягут на банковском счете.

Но инвесторы, конечно же, не дураки. Они вполне способны смекнуть, что менеджеры чаще всего выпускают акции тогда, когда считают их цену завышенной, а оптимистично настроенные менеджеры (ожидающие дальнейшего роста цены), наоборот, скорее отменят или хотя бы отложат выпуск. И соответственно, когда компания объявляет о предстоящей эмиссии, инвесторы, руководствуясь этими соображениями, стараются сбить цену. Так что падение цен на акции в период нового выпуска может не иметь ничего общего с возросшим предложением, а просто диктуется информацией, которую несет в себе эмиссия⁴⁰.

Корнетт и Тераньян провели оригинальный эксперимент, результаты которого весьма основательно подтверждают эту гипотезу⁴¹. Они исследовали выборку эмиссий, осуществленных коммерческими банками. Некоторые из этих эмиссий были обязательными для соблюдения стандартов банковского капитала, предписанных регулируемыми ведомствами. Остальные — это обычные добровольные выпуски акций ради привлечения денег для разнообразных корпоративных целей. Обязательные выпуски повлекли за собой гораздо меньшее падение цен, нежели добровольные, и это дает пищу для серьезных размышлений. Когда эмиссия осуществляется не по произвольному усмотрению менеджеров, объявление эмиссии не несет в себе информации о том, как именно менеджеры воспринимают перспективы компании⁴².

Сейчас большинство экономистов, занимающихся финансами, толкует падение цены акций вслед за объявлением эмиссии именно как ответ на информацию, а не как результат добавочного предложения⁴³. А что в этом смысле происходит с выпусками

⁴⁰ Такое объяснение подробно изложено в: S. C. Myers and N. S. Majluf. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have // Journal of Financial Economics. 35. 1994. P. 99—122.

⁴¹ M. M. Cornett and H. Tehranian. An Examination of Voluntary versus Involuntary Issuances by Commercial Banks // Journal of Financial Economics. 35. 1994. P. 99—122.

⁴² В принципе «вынужденные эмитенты» имеют выбор: они могут отказаться от обязательного выпуска акций, рискуя при этом не вписаться в требования, предъявляемые регулируемыми ведомствами к банковскому капиталу. Те банки, для которых эта опасность действительно существует, скорее всего пойдут на выпуск акций. Поэтому не удивительно, что Корнетт и Тераньян наблюдали некоторое снижение цены акций даже в обязательных эмиссиях.

⁴³ Информационный эффект, видимо, проявляется и еще одним образом. Если непредвиденное повышение дивидендов заставляет инвесторов заподозрить, что компания зарабатывает больше денег, чем они предполагали, то объявление новой эмиссии акций может натолкнуть их на противоположную мысль. Однако это не объясняет, почему объявление о выпуске займа не приводит к аналогичному падению цен.

привилегированных акций или займов? Несут ли они инвесторам такую же информацию о будущем компании? Пессимистичный менеджер, возможно, поддастся искушению выпустить заем прежде, чем до инвесторов дойдут дрянные вести. Но много ли вы «наварите» для ваших акционеров, продав облигации по завышенной цене? Ну, от силы 1—2%. Инвесторам же хорошо известно, что пессимистичного менеджера скорее соблазнит выпуск обыкновенных акций, нежели привилегированных акций или облигаций. Поэтому когда компания объявляет эмиссию привилегированных акций, цены даже если и падают, то едва-едва ощутимо⁴⁴.

И все же здесь остается одна мудреная загадка. Как мы видели в главе 13, долгосрочные показатели компаний, выпустивших акции, отстают от общерыночных. Инвесторы, купившие акции сразу *после* выпуска, вынуждены довольствоваться более низкой доходностью, чем если бы они приобрели уже обращающиеся акции сходных фирм. Это наблюдение относится и к первичным публичным предложениям, и к повторным выпускам испытанных акций⁴⁵. Невольно складывается впечатление, будто инвесторы не в состоянии в полной мере оценить информационный посыл компании-эмитента. Коли так, то здесь мы сталкиваемся с исключением из правила, то бишь из теории эффективного рынка.

15.5. ЧАСТНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ПУБЛИЧНАЯ ЭМИССИЯ

Всякий раз, когда компания выходит с публичным предложением ценных бумаг, она обязана зарегистрировать выпуск в SEC. Этой обременительной процедуры можно избежать, продавая ценные бумаги в частном порядке. Строгого и емкого определения частного размещения не существует, но SEC требует, чтобы в этом случае ценные бумаги продавались не более чем 10—15 хорошо известным инвесторам.

Один из недостатков частного размещения заключается в том, что инвестору нелегко перепродать ценные бумаги, купленные подобным образом. Тем не менее институциональные инвесторы, такие как компании по страхованию жизни, вкладывают огромные суммы в корпоративные долговые обязательства с длительными сроками погашения, не слишком-то заботясь о ликвидности. Именно поэтому для корпоративных займов сформировался активный рынок частного размещения. Зачастую соглашение о частном размещении займа заключается напрямую между компанией и кредитором, но если выпуск долговых обязательств слишком велик, чтобы его смог «проглотить» один институциональный инвестор, компания, как правило, обращается за помощью к инвестиционному банку, поручая тому составить проспект эмиссии и наметить круг возможных покупателей.

Как и следовало ожидать, организация частного размещения обходится дешевле, чем публичная эмиссия. Это особенно ценно для компаний, осуществляющих небольшие выпуски ценных бумаг.

В 1990 г. SEC смягчила свои нормы, регламентирующие, кто вправе покупать и продавать незарегистрированные ценные бумаги. Новое постановление 144A (Rule 144A) разрешает крупным финансовым институтам (так называемым *квалифицированным институциональным покупателям*) торговать незарегистрированными ценными бумагами между собой. Постановление 144A направлено на повышение ликвидности, снижение процентных ставок и эмиссионных издержек частного размещения. Оно адресовано, главным образом, иностранным корпорациям, чей доступ на фондовые рынки США ограничен регистрационными правилами. По мнению SEC, такие фирмы должна заин-

⁴⁴ См.: L. Shyam-Sunder. The Stock Price Effect of Risky vs. Safe Debt // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 26. 1991. December. P. 549—558. О влиянии выпуска ценных бумаг разных типов на их цену см.: C. Smith. Investment Banking and the Capital Acquisition Process // Journal of Financial Economics. 15. 1986. January—February. P. 3—29.

⁴⁵ См., напр.: T. Loughran and J. R. Ritter. The New Issues Puzzle // Journal of Finance. 50. 1995. March. P. 23—51.

тересовать возможность выпуска незарегистрированных акций и облигаций, которые затем могут свободно обращаться среди крупных финансовых институтов США.

С тех пор выпуски, подпадающие под постановление 144А, приобрели широкую популярность, особенно у иностранных эмитентов. Кроме того, заметно возрос вторичный оборот таких выпусков.

РЕЗЮМЕ

В этой главе дан сводный обзор различных процедур выпуска корпоративных ценных бумаг. Сначала мы познакомились с тем, как начинающие компании привлекают венчурный капитал, необходимый им, чтобы дожить до того момента, когда они смогут предпринять первую публичную эмиссию акций. Затем мы увидели, как компании осуществляют дальнейшие публичные эмиссии ценных бумаг в форме обычного предложения. И наконец, мы рассмотрели механизм частного размещения.

Всегда трудно делать краткое обобщение материала. Вместо этого мы лучше напомним вам несколько положений, наиболее важных для финансового менеджера, которому то и дело приходится принимать решения о методах привлечения капитала.

Чем больше, тем дешевле. Выпуску ценных бумаг присущ эффект масштаба, то есть эмиссия в крупных размерах всегда обеспечивает экономию на затратах. Дешевле выйти на рынок один раз с выпуском на 100 млн дол., чем делать это дважды порциями по 50 млн дол. Поэтому фирмы стараются укрупнять выпуски ценных бумаг. Часто это может означать опору на краткосрочное финансирование в ожидании условий, оправдывающих эмиссию большого объема. Или же это может означать единоразовый выпуск сверх требуемого на данный момент размера во избежание повторной эмиссии позже.

Осторожно! Заниженная цена! Занижение цены несет в себе скрытые издержки для существующих акционеров. К счастью, с этой проблемой обычно сталкиваются только те компании, которые впервые продают акции широкой публике.

В первичном публичном предложении таится проклятие победителя. Потенциальные инвесторы в акции первичного предложения не знают, как другие инвесторы оценят эти акции, и обоснованно боятся отхватить слишком большой кусок переоцененного выпуска. Тщательно отлаженная процедура эмиссии может ослабить проклятие победителя.

Новые выпуски могут снизить цену акций. Степень такого давления на цены бывает разной, но для промышленных корпораций США падение стоимости существующих акций порой составляет значительную долю суммарных поступлений от новой эмиссии. Причиной этого давления является информация, которую рынок усматривает в решении компании о выпуске акций.

Полочная регистрация часто имеет смысл для выпуска займов надежными фирмами высокого инвестиционного класса. Полочная регистрация сокращает затраты времени на организацию нового выпуска, придает большую гибкость и способствует снижению издержек, связанных с подпиской. По-видимому, такая регистрация более всего подходит для выпуска займов крупными фирмами, которые с удовольствием меняют инвестиционные банки. Она, вероятно, меньше годится для высокорисковых или сложных ценных бумаг или же для небольших компаний, которым более выгодны тесные связи с одним и тем же инвестиционным банком.

Приложение А. ПРИВИЛЕГИРОВАННАЯ ПОДПИСКА, или ЛЬГОТНАЯ ЭМИССИЯ АКЦИЙ

Вместо того чтобы выпускать акции, предназначенные всем инвесторам без исключения, компании иногда предпочитают предоставить своим нынешним акционерам «право первой ночи», а точнее говоря, преимущественные условия приобретения. Такие выпуски акций называют *привилегированной подпиской*, или *льготной эмиссией*. В некоторых странах — например, в США и Японии — льготная эмиссия стала редкостью, а нормальной формой выпуска является обычное предложение. В Европе же, напротив, продажа обыкновенных акций чаще всего осуществляется в порядке льготной эмиссии, хотя и здесь компании все активнее добиваются права на обычное предложение.

Вот один из реальных примеров льготной эмиссии. В январе 2001 г. французскому производителю строительных материалов, компании Lafarge, понадобился дополнительный собственный капитал в размере 1,1 млрд евро, который она решила привлечь путем предоставления своим нынешним акционерам права купить одну новую акцию в расчете на каждые восемь уже принадлежащих им акций. Каждая новая акция была оценена в 80 евро — почти на 20% ниже той цены, по которой акции компании продавались на рынке перед объявлением льготной эмиссии (99,65 евро).

Представьте себе, что до этого выпуска у вас имелось восемь акций Lafarge. Стало быть, стоимость вашего владения насчитывала $8 \times 99,65 \text{ евро} = 797,20 \text{ евро}$. Новое предложение компании дает вам возможность приобрести одну дополнительную акцию за 80 евро. Если вы покупаете акцию, ваше владение увеличивается до девяти акций, а его стоимость возрастает на 80 евро до $797,20 \text{ евро} + 80 \text{ евро} = 877,20 \text{ евро}$. Следовательно, после выпуска стоимость одной акции больше уже не будет равна 99,65 евро, а слегка понизится до $877,20 \text{ евро} / 9 = 97,47 \text{ евро}$.

Сколько при этом стоит ваше право купить одну новую акцию за 80 евро? Ответ: 17,47 евро. Другими словами, инвестор, желающий приобрести акцию стоимостью 99,65 евро за 80 евро, должен быть готов заплатить за такое право 17,47 евро.

Эта идея станет понятнее, если вспомнить, что Lafarge могла бы при привлечь то же самое количество денег на разных условиях. Скажем, вместо «1-на-8 за 80» компания могла предложить вариант «1-на-4 за 40». В этом случае ей пришлось бы продать вдвое больше акций по половинной цене. Будь у вас восемь акций Lafarge до такого выпуска, вы могли бы подписаться на две новые акции по 40 евро за каждую. В результате у вас оказались бы десять акций общей стоимостью $797,20 \text{ евро} + 2 \times 40 \text{ евро} = 877,20 \text{ евро}$. После выпуска стоимость каждой акции составила бы $877,20 \text{ евро} / 10 = 87,72 \text{ евро}$. Это меньше, чем при выпуске «1-на-8», но зато вы теперь владеете не девятью, а десятью акциями. Допустим, вы захотите продать ваше право на покупку новой акции по льготной цене 40 евро. Инвестор, желающий купить у вас это право, должен быть готов заплатить за него 47,72 евро. Затем он заплатит еще 40 евро компании Lafarge и взамен получит акцию рыночной стоимостью 87,72 евро.

Наш пример наглядно иллюстрирует простую мысль: коль скоро компании благополучно удастся распродать новые акции, цена выпуска при льготной эмиссии значения не имеет⁴⁶. Но это *совершенно не так* при обычном предложении. Если компания продает новые акции по цене ниже рыночной, покупатель получает прибыль за счет существующих акционеров. Безусловно, подобная опасность наделяет льготную эмиссию естественным преимуществом перед обычным предложением, но вместе с тем нужно заметить, что занижение цены составляет серьезную проблему только для первичных публичных выпусков, применительно к которым льготная эмиссия в любом случае никак не может служить альтернативой.

⁴⁶ Если бы цена акции осталась на уровне 97,47 евро, акционеры Lafarge с удовольствием раскупили бы новые акции по 80 евро. Однако, если бы цена упала ниже 80 евро, акционеры просто не стали бы реализовывать свой опцион на приобретение новых акций. Дабы обезопасить себя от такой угрозы, компании обычно заключают страховочное соглашение с подписчиками, согласно которому те обязаны выкупить все невостребованные акции.

Приложение Б. ПРОСПЕКТ НОВОЙ ЭМИССИИ «Марвина и компании»⁴⁷

ПРОСПЕКТ ЭМИССИИ 900 тыс. акций Корпорация «Марвин и компания» Обыкновенные акции (номиналом 0,10 дол.)

Из 900 тыс. обыкновенных акций этого выпуска продажу 500 тыс. акций осуществляет Компания, а 400 тыс. — Продающие акционеры. См. раздел «Основные и Продающие акционеры». Компания не получит каких-либо денежных поступлений от продажи акций Продающими акционерами.

До настоящей эмиссии обыкновенные акции Компании не имели массового рынка. Данным ценным бумагам присуща высокая степень риска. См. раздел «Предупреждения».

ДАННЫЕ ЦЕННЫЕ БУМАГИ НЕ ПОЛУЧИЛИ РАЗРЕШЕНИЯ ИЛИ ЗАПРЕТА НА ВЫПУСК СО СТОРОНЫ КОМИССИИ ПО ЦЕННЫМ БУМАГАМ И БИРЖАМ; РАВНО КАК КОМИССИЯ НЕ ДАВАЛА ЗАКЛЮЧЕНИЯ О ТОЧНОСТИ И АДЕКВАТНОСТИ ДАННОГО ПРОСПЕКТА. ЛЮБОЕ ОБРАТНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ НЕПРАВОМОЧНО И ПРЕСЛЕДУЕТСЯ ПО ЗАКОНУ.

(в дол.)

	Цена для публики	Скидка подписчику	Поступления Компании ¹⁾	Поступления Продающим акционерам ¹⁾
На акцию	80,00	5,60	74,40	74,40
Итого ²⁾	72 000 000	5 040 000	37 200 000	29 760 000

1) До вычета расходов Компании к выплате, которые в целом оценены в 820 000 дол.; из них 455 555 дол. будут оплачены Компанией, а 364 445 дол. — Продающими акционерами.

2) Компания предоставила Подписчикам опцион на покупку дополнительно до 135 тыс. акций по цене первичного публичного предложения за вычетом скидки подписчикам исключительно при необходимости покрыть разницу между объемом предложения и предъявленным спросом.

Данное предложение обыкновенных акций подлежит одобрению и утверждению Подписчиками до проведения продаж, и Подписчики вправе отвергнуть любой заказ полностью или частично, а также изъять, отменить или изменить предложение без уведомления.

Корпорация «Кляйн Меррик»

Февраль 3, 2019 г.

Никто не уполномочен давать какую-либо информацию или делать какие-либо заявления, отличные от изложенных здесь, относительно ценных бумаг, представленных данным Проспектом, и если таковые будут иметь место, следует считать их недействительными. Данный Проспект не содержит предложения каких-либо ценных бумаг, кроме зарегистрированных, к коим он относится, или предложения какому-либо физическому лицу в какой-либо юрисдикции, где такое предложение было бы незаконным. Представление этого Проспекта в какое-либо время после даты его опубликования не предполагает, что он содержит верную информацию, кроме как верную на момент опубликования.

В СВЯЗИ С ДАННЫМ ВЫПУСКОМ ПОДПИСЧИКИ ВПРАВЕ ЗАВЫШАТЬ ОГОВОРЕННЫЙ ОБЪЕМ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ИЛИ ПРОВОДИТЬ ОПЕРАЦИИ, КОТОРЫЕ СТАБИЛИЗИРУЮТ ИЛИ ПОДДЕРЖИВАЮТ РЫНОЧНУЮ ЦЕНУ ОБЫКНОВЕННЫХ АКЦИЙ КОМПАНИИ НА УРОВНЕ, ПРЕВЫШАЮЩЕМ ТОТ, КОТОРЫЙ МОЖЕТ ПРЕОБЛАДАТЬ НА ОТКРЫТОМ РЫНКЕ В ИНОМ СЛУЧАЕ. ТАКАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ, ЕСЛИ ОНА ПРОВОДИТСЯ, МОЖЕТ БЫТЬ ПРЕКРАЩЕНА В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ.

⁴⁷ Большинство реальных проспектов эмиссии содержит те же сведения, что и проспект МиК, но только в значительно более подробном изложении. Кроме того, мы исключили из проспекта МиК финансовую отчетность. [В переводе сохранены лексика и стилистика оригинала. — Примеч. научного редактора.]

Краткое содержание Проспекта

Следующее краткое изложение полностью основано на детализированной информации и финансовой отчетности, содержащейся в данном Проспекте.

Предложение

Обыкновенные акции, предлагаемые Компанией	500 000 акций
Обыкновенные акции, предлагаемые Продающими акционерами	400 000 акций
Обыкновенные акции в обращении после данного выпуска	4 100 000 акций

Использование денежных поступлений

На строительство новых производственных мощностей и обеспечение оборотного капитала.

Компания

Корпорация «Марвин и компания» проектирует, производит и продает бытовые пузырьковые бластеры. В ее производственной технологии задействованы интегральные микросхемы для контроля над процессами геной инженерии, используемыми в производстве пузырьковых бластеров.
Компания основана в Делавэре в 2013 г.

Использование денежных поступлений

Ожидается, что чистые поступления от данного предложения составят 36 744 445 дол. Из них приблизительно 27,0 млн дол. будут использованы для расширения основных производственных мощностей Компании. Остальные средства пойдут на увеличение оборотного капитала.

Предупреждения

Инвестиции в обыкновенные акции связаны с высокой степенью риска. При оценке Компании необходимо внимательно учитывать следующие факторы.
Значительная потребность в капитале. Компании потребуется дополнительное финансирование для дальнейшего расширения. Компания полагает, что ее связи с кредиторами прочны, но не может быть уверена в доступности дополнительных источников финансирования в будущем.
Лицензирование. Расширение производственных мощностей необходимо для производства нового пузырькового бластера направленного действия. Консультативный совет Управления безопасности пищевых продуктов и медикаментов рекомендовал данный продукт к продаже на рынке США, но полный состав комитета Управления еще не принял решения.

Дивидендная политика

Компания не выплачивает денежных дивидендов по обыкновенным акциям и не предполагает выплачивать их в обозримом будущем.

Менеджмент

В нижеследующей таблице раскрывается информация о директорах Компании, руководящем персонале и ключевых работниках.

И. Ф.	Возраст	Занимаемая должность
Джордж Марвин	32	Президент, генеральный директор, директор
Милдред Марвин	28	Казначей, директор
Чип Нортон	30	Главный управляющий

Джордж Марвин — Джордж Марвин основал Компанию в 2013 г. и с тех пор бессменно является ее генеральным директором. В прошлом — президент Института пузырьковых бластеров; с недавнего времени — член французского общества поклонников пузырьковых бластеров *Confrérie des gargarisateurs*.

Милдред Марвин — Милдред Марвин работает в Компании с 2013 г.

Чип Нортон — М-р Нортон является главным управляющим Компании с 2013 г. В прошлом — вице-президент корпорации «Союз производителей бластеров».

Оплата труда исполнительных директоров

В нижеследующей таблице приведены суммы денежного вознаграждения, выплаченные в 2018 г. исполнительным директорам:

И. Ф.	Должность	Вознаграждение
Джордж Марвин	Президент и генеральный директор	300 000 дол.
Милдред Марвин	Казначей	220 000 дол.
Чип Нортон	Главный управляющий	220 000 дол.

Отдельные операции

В разное время за период с 2014 по 2017 г. товарищество «Мириам с партнерами» вложило в Компанию в совокупности 8,5 млн дол. В связи с этими инвестициями товариществу «Мириам с партнерами» были предоставлены некоторые регистрационные права согласно Закону о ценных бумагах 1933 г., включая право иметь свою долю обыкновенных акций, зарегистрированных за счет Компании в Комиссии по ценным бумагам и биржам.

Основные и Продающие акционеры

Следующая таблица содержит информацию о бенефициарном владении (в табл. — БВ) голосующими обыкновенными акциями Компании по состоянию на дату опубликования данного проспекта применительно к: 1) любому лицу, известному Компании как бенефициарный владелец более чем 5% обыкновенных акций с правом голоса; 2) любому директору Компании, являющемуся бенефициарным владельцем обыкновенных акций с правом голоса. Если не оговорено иного, каждый владелец имеет единоличное право голоса и распоряжения своими акциями.

Бенефициарный владелец	ОБЫКНОВЕННЫЕ АКЦИИ				
	Акции в БВ до предложения		Акции на продажу	Акции в БВ после предложения ¹⁾	
	Число	Доля (в %)		Число	Доля (в %)
Джордж Марвин	375 000	10,4	60 000	315 000	7,7
Милдред Марвин	375 000	10,4	60 000	315 000	7,7
Чип Нортон	250 000	6,9	80 000	170 000	4,1
«Мириам с партнерами»	1 700 000	47,2	—	1 700 000	41,5
«Инвесторы ТФС»	260 000	7,2	—	260 000	6,3
«Центральное венчурное товарищество»	260 000	7,2	—	260 000	6,3
Генри Побл	180 000	5,0	—	180 000	4,4
Джорджина Слоберг	200 000	5,6	200 000	—	—

¹⁾ При условии, что Подписчик не реализует опцион на завышение оговоренного объема предложения.

Характеристики акционерного капитала

Уставный акционерный капитал Компании насчитывает 10 млн обыкновенных акций с правом голоса.

По состоянию на дату опубликования данного проспекта зарегистрировано 10 держателей обыкновенных акций.

По условиям одного из кредитных соглашений Компании, Компания не вправе выплачивать денежные дивиденды по обыкновенным акциям без письменного согласия кредитора, кроме как из чистой прибыли.

Подписка

Согласно срокам и условиям, предусмотренным Соглашением о подписке, Компания обязуется продать акции каждому из ниже перечисленных Подписчиков, и каждый из Подписчиков, Представителем которых является корпорация «Кляйн Меррик», обязуется купить у Компании акции в количестве, указанном против поименованного подписчика.

Подписчик	Число акций, назначенное к покупке
«Кляйн Меррик»	300 000
«Голдман Стенли Корп.»	300 000
«Саломон, Баффетт и Ко.»	100 000
Фондовый комитет округа Ориндж	100 000
Банк Новой Англии	100 000

В соответствии с Соглашением о подписке, согласно означенным в нем условиям и срокам, несколько Подписчиков обязуются купить все предлагаемые настоящим Проспектом акции, если сколько-то акций куплено. В случае невыполнения каким-либо из Подписчиков своих обязательств Соглашение о подписке предусматривает, что в определенных обстоятельствах могут быть увеличены обязательства дееспособных Подписчиков или Соглашение о подписке может быть аннулировано.

Обыкновенные акции Компании не имеют массового рынка. Цена публичного предложения обыкновенных акций определена по согласованию между Компанией и Подписчиками и основана, среди прочего, на данных о прошлой финансовой и производственной деятельности, нынешнем положении и перспективах Компании, перспективах ее отрасли в целом, менеджменте Компании, а также на рыночных ценах ценных бумаг компаний, занимающихся аналогичным бизнесом.

Юридические аспекты

Правомочность обыкновенных акций Компании, предлагаемых Проспектом, заверена для Компании фирмой «Додсон и Фрогг», для Подписчиков — «Кенга и Карбой».

Эксперты

Консолидированная финансовая отчетность Компании представлена на основании отчета независимой аудиторской фирмы «Купер и др.» исходя из правомочности данной фирмы выступать в качестве эксперта по аудиту и бухгалтерскому учету.

Финансовая отчетность
[текст и таблицы опущены]

Рекомендуемая литература

Лучшим источником сведений о венчурном капитале является специальная периодика. См., напр., последние выпуски «Venture Capital Journal». Гомперс и Лернер в своей статье дают обзор индустрии венчурного капитала. В статье Салмана содержится весьма доступный анализ того, как структурировать венчурное финансирование для обеспечения действенных стимулов, а в статье Каплана и Стромберга — анализ представительной выборки венчурных инвестиций:

P. A. Gompers and J. Lerner. The Venture Capital Revolution // *Journal of Economic Perspectives*. 15: 145—168. 2001. Spring.

W. A. Sahlman. Aspects of Financial Contracting in Venture Capital // *Journal of Applied Corporate Finance*. 1: 23—26. 1988. Summer.

S. N. Kaplan and P. Stromberg. Financial Contracting Theory Meets the Real World: An Empirical Analysis of Venture Capital Contracts // *Review of Financial Studies*.

Есть немало исследований рынка акций первичного предложения. Хорошие статьи для начала:

K. Ellis, R. Michaely, and M. O'Hara. When the Underwriter Is the Market Maker: An Examination of Trading in the IPO Aftermarket // *Journal of Finance*. 55: 1039—1074. 2000. June.

F. Cornelli and D. Goldreich. Bookbuilding and Strategic Allocation // *Journal of Finance*. 56: 2337—2369. 2001. December.

R. G. Ibbotson, J. L. Sindelar, and J. R. Ritter. The Market's Problems with the Pricing of Initial Public Offerings // *Journal of Applied Corporate Finance*. 7: 66—74. 1994. Spring.

T. Loughran and J. R. Ritter. The New Issues Puzzle // *Journal of Finance*. 50: 23—51. 1995. March.

K. Rock. Why New Issues Are Underpriced // *Journal of Financial Economics*. 15: 187—212. 1986. January—February.

Полезное введение в процедуры аукционных торгов см.:

P. Milgrom. Auctions and Bidding: A Primer // *Journal of Economic Perspectives*. 3: 3—22. 1989.

В статье Аскита и Маллинза прослеживается феномен значительного и устойчивого падения цен после повторных выпусков акций в США. Майерс и Мейлаф относят это падение на счет информации, которую несет в себе выпуск ценных бумаг.

P. Asquith and D. W. Mullins. Equity Issues and Offering Dilution // *Journal of Financial Economics*. 15: 61—90. 1986. January—February.

S. C. Myers and N. S. Majluf. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have // *Journal of Financial Economics*. 13: 187—222. 1984. June.

Контрольные вопросы и задания

1. Рядом с каждым из следующих определений эмиссии мы перечислили два вида выпуска. Выберите один из них, для осуществления которого чаще всего используется данная форма эмиссии.

- Льготная эмиссия (*первичное публичное предложение акций/дополнительное предложение уже обращающихся на рынке акций*).
- Эмиссия согласно постановлению 144А (*международный выпуск облигаций/выпуск облигаций в США зарубежной корпорацией*).
- Частное размещение (*выпуск испытанных акций/выпуск облигаций производственной компанией*).
- Полочная регистрация (*первичное публичное предложение акций/выпуск облигаций крупной производственной компанией*).

2. Каждое из следующих понятий имеет отношение к одному из событий, перечисленных ниже. Можете ли вы их увязать?

Понятие:

- условие «максимум возможного»;
- составление портфеля заказов;
- полочная регистрация;
- постановление 144А.

Событие:

- инвесторы сообщают подписчикам, сколько акций нового выпуска они готовы купить, и эти

«выражения намерений» помогают установить цену предложения;

- подписчик берет обязательство только *попыаться* распродать акции;
- некоторые выпуски не регистрируются, но могут свободно обращаться среди квалифицированных институциональных покупателей;
- ценные бумаги выпускаются в продажу несколькими порциями в рамках одной регистрации. Такие порции более крупной эмиссии называют «траншами».

3. Объясните, что означает каждое из следующих определений:

- венчурный капитал;
- первичное предложение;
- вторичное предложение;
- регистрационный бюллетень;
- проклятие победителя;
- купленная сделка.

4. Из каждой следующей пары эмиссий выберите ту, которая порождает относительно меньше административных расходов и издержек, связанных с подпиской:

- крупный выпуск/небольшой выпуск;
- выпуск облигаций/выпуск обыкновенных акций;

- в) первичное публичное предложение акций/повторное предложение акций;
- г) небольшой выпуск облигаций, размещаемый в частном порядке/небольшой публичный выпуск облигаций в рамках обычного предложения.
5. Верны или ошибочны следующие утверждения?
- а) Венчурные капиталисты, как правило, обеспечивают финансирование первой очереди в достаточном объеме, чтобы покрыть все затраты на становление и развитие предприятия. Финансирование второй очереди осуществляется за счет выпуска акций посредством первичного публичного предложения.
- б) Акции крупных компаний могут котируются и обращаться сразу на нескольких международных фондовых биржах.
- в) Цена акций обычно падает, когда компания объявляет о новой эмиссии. Это следствие той подспудной информации, какую несет в себе решение о выпуске.
6. Вернитесь еще раз к проспекту первичной эмиссии «Марвина и компании» (приложение Б).
- а) Если возникнет неожиданно большой спрос на выпуск, сколько акций дополнительно могут купить подписчики?
- б) Сколько акций должно быть продано в рамках первичного предложения? Сколько будет продано в рамках вторичного предложения?
- в) На следующий день после выпуска акции МиК продаются по 105 дол. В какой степени была занижена цена предложения? Как это соотносится со средним уровнем занижения цены первичных эмиссий в США?
- г) Новая эмиссия МиК повлекла за собой издержки трех типов — расходы на подписку, административные расходы и неявные издержки в связи с занижением цены. Каковы *совокупные* эмиссионные издержки МиК в долларовом выражении?
7. Вам нужно сделать выбор между публичным предложением и частным размещением. В обоих случаях речь идет о выпуске 10-летнего займа номинальной стоимостью 10 млн дол. В своем выборе исходите из следующих условий.
- *Публичное предложение*: процентная ставка по займу равна 8,5% и долговые обязательства должны быть выпущены по номиналу; спред для подписчиков составит 1,5%, другие эмиссионные издержки — 80 тыс. дол.
 - *Частное размещение*: процентная ставка равна 9%, но совокупные издержки эмиссии составят только 30 тыс. дол.
- а) Насколько различаются поступления компании за вычетом расходов в зависимости от выбранного варианта?
- б) При прочих равных условиях какой вариант выгоднее?
- в) Какие другие факторы, помимо процентной ставки и эмиссионных издержек, вы хотели бы принять в расчет, прежде чем делать окончательный выбор?
8. Чем составление предварительного портфеля заказов при продаже новых выпусков отличается от типичного аукциона?
9. «Товарищество пивоваров» планирует выпустить на рынок неосветленное пиво. Для финансирования этого рискованного предприятия оно намерено осуществить льготную эмиссию по цене 10 дол. за одну новую акцию в расчете на каждые две имеющиеся акции. (В настоящее время в обращении находятся 100 тыс. акций компании ценой 40 дол. за акцию.) При условии, что новые деньги инвестируются в расчете на справедливую рыночную доходность, дайте количественную оценку следующим параметрам:
- а) число новых акций;
 - б) объем новых инвестиций;
 - в) общая стоимость компании после эмиссии;
 - г) общее число акций после эмиссии;
 - д) цена акции после эмиссии;
 - е) цена права на покупку одной новой акции.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Вот вам еще несколько терминологических упражнений. Вкратце объясните смысл следующих понятий:
- а) финансирование нулевого цикла в отличие от финансирования первой или второй очереди;
 - б) реализуемая стоимость;
 - в) мезонинное финансирование;
 - г) презентация для потенциальных инвесторов;
 - д) размещение на условиях «максимум возможного»;
 - е) квалифицированный институциональный покупатель;
 - ж) законы безопасности (относящиеся к обороту ценных бумаг).
2. а) «Сигнал достоин доверия, только если он дорого обходится тем, кто его подает». Объясните, почему готовность руководства МиК вкладывать в предприятие собственные деньги послужило другим убедительным сигналом. А согласие принять только часть того объема венчурного капитала, который был фактически необходим, — стало ли оно тоже сигналом, заслуживающим доверия?

- б) «Когда руководители получают вознаграждение в виде увеличения свободного времени или служебных самолетов, расходы ложатся на плечи акционеров». Объясните, каким образом схема финансирования, предложенная «Мириам с партнерами», устранила эту проблему.
3. Опишите альтернативные процедуры первичного публичного выпуска акций. Каковы преимущества и недостатки каждой из них?
4. В Великобритании продажа акций первичных публичных выпусков обычно организуется в форме *открытых торгов*. М-р Бин заметил, что в среднем такие акции предлагаются с занижением цены примерно на 9%, и на протяжении нескольких лет прикупал из каждого выпуска в равных пропорциях. В итоге он был очень разочарован и озадачен тем, что его тактика на поверку оказалась неприбыльной. Объясните, почему так случилось.
5. Найдите экземпляр проспекта какого-нибудь недавнего первичного выпуска ценных бумаг. Сравните издержки этой эмиссии с: (а) издержками МиК; (б) издержками, представленными в таблице 15.3. Можете вы указать причины различий?
6. Почему при выпуске займов эмиссионные издержки ниже, чем при выпуске акций? Назовите возможные причины.
7. «В небольших выпусках обыкновенных акций эмиссионные издержки составляют примерно 10% от суммы поступлений. Это означает, что альтернативные издержки привлечения собственного капитала из внешних источников приблизительно на 10 процентных пунктов выше, чем при финансировании за счет нераспределенной прибыли». Верно ли такое рассуждение?
8. Выпуск обыкновенных акций может привести к снижению цены по трем причинам: (а) более низкая цена необходима, чтобы добавочное предложение нашло спрос; (б) выпуск, пока он не разошелся, оказывает временное давление на цену; (в) менеджеры располагают информацией, которой нет у акционеров. Дайте развернутый комментарий к каждому из этих объяснений. Какое вы считаете наиболее достоверным? Есть ли какой-нибудь способ проверить вашу правоту?
9. В каких обстоятельствах частное размещение предпочтительнее публичного выпуска? Поясните свой ответ.
10. Придумайте простые примеры, чтобы проиллюстрировать следующие утверждения.
- Нынешние акционеры несут потери, когда компания осуществляет обычное предложение новых акций по цене ниже рыночной.
 - Нынешние акционеры ничего *не теряют*, когда компания осуществляет льготную эмиссию новых акций по цене ниже рыночной, даже если акционеры не желают реализовывать предоставленные права.
11. В 1998 г. компания «Ящик Пандоры» осуществила льготную эмиссию с правом приобретения одной новой акции на каждые четыре имеющиеся по цене 5 дол. До выпуска в обращении находилось 10 млн акций, а цена акции составляла 6 дол.
- Какова общая сумма новых денежных поступлений от эмиссии?
 - Сколько стоит право на покупку одной новой акции?
 - Какова ожидаемая цена акции после выпуска?
 - Насколько должна упасть общая стоимость компании, чтобы акционеры не захотели реализовать свои права?
12. В задании 11 описаны условия льготной эмиссии, которую осуществила компания «Ящик Пандоры». А сейчас допустим, что компания решила выпустить новые акции по более низкой цене 4 дол. Сколько новых акций ей теперь нужно продать, чтобы привлечь ту же сумму денег? Пересчитайте свои ответы на вопросы (б)–(г) задания 11. Покажите, что акционеры компании ничуть не пострадают от такого изменения цены выпуска (4 дол. вместо 5 дол.).

Вопросы и задания повышенной сложности

- а) Почему фирмы венчурного капитала предпочитают вкладывать деньги поэтапно? Будь вы руководителем МиК, устроил бы вас такой порядок? В свете конечных результатов проиграли или выиграли «Мириам с партнерами», вкладывая деньги поэтапно?

б) Цена, по которой «Мириам с партнерами» выделили бы компании МиК следующую порцию инвестиций, не была установлена заранее. Но МиК могла бы предоставить «Мириам с партнерами» *опцион* на покупку дополнительного количества акций по некой оговоренной цене. Было бы это лучше?
- а) Во втором цикле финансирования МиК могла попытаться раздобыть деньги у другого владельца венчурного капитала, отдав ему приоритет перед «Мириам с партнерами». Чтобы защитить себя от такой опасности, фирмы венчурного капитала иногда требуют предоставления им преимущественного права вето в вопросе о новых эмиссиях ценных бумаг. Рекомендовали бы вы такой порядок?

б) Объясните, в чем разница между аукционом с единой ценой и аукционом с избирательной ценой. Почему вы могли бы предпочесть одну форму перед другой?

3. Перед вами свежие финансовые показатели строительной компании «Пизанская башня».

Цена акций (в дол.)	40
Число акций	10 000
Балансовая чистая стоимость (в дол.)	500 000
Рыночная стоимость фирмы (в дол.)	400 000
Прибыль на акцию (в дол.)	4
Доходность инвестиций (в %)	8

Пока что результаты «Пизанской башни» выглядят не слишком впечатляюще. Тем не менее компания намерена выпустить новые акции на 80 тыс. дол., дабы финансировать внедрение на многообещающий рынок. Финансовые консультанты «Пизанской башни» считают выпуск акций неверным решением, поскольку, помимо прочего, «продажа акций по цене ниже балансовой стоимости только еще больше снизит цену и нанесет ущерб благосостоянию акционеров». В доказательство они приводят следующий пример: «Предположим, выпущены 2000 но-

вых акций по цене 40 дол. и все поступления инвестируются. (Эмиссионными издержками можно пренебречь.) Доходность инвестиций принимаем за константу. Тогда:

Балансовая чистая стоимость = 580 000 дол.
 Общая прибыль = $0,08 \times \$580\,000 = \$46\,400$ дол.
 Прибыль на акцию = $\$46\,400 / 12\,000 = 3,87$ дол.

Таким образом, прибыль на акцию падает, балансовая стоимость в расчете на акцию тоже падает, и цена акции пропорционально снижается до 38,70 дол.»

Оцените обоснованность этого довода, уделяя особое внимание тем количественным предпосылкам, на которые он опирается.

4. Как вы считаете, возможна ли нехватка средств для новых венчурных инвестиций? Должно ли правительство поддерживать такую форму финансирования, и если да, то каким образом?

Четвертая часть: веб-сайты

Полезные источники сводных данных об источниках корпоративного финансирования в США:

www.census.gov/csd/gfr (балансовые отчеты и отчеты о прибылях и убытках)

www.federalreserve.gov/releases (источники и использование средств)

Материалы, раскрывающие изменения в структуре капитала корпораций:

<http://fisher.osu.edu/fin/resources/education/credit>

Данные по корпоративному управлению и правам акционеров:

www.corpgov.net

www.corpmon.com

www.thecorporatelibrary.com

Информация о венчурном капитале:

www.ipo.com

www.nvca.org

www.redherring.com

www.tfibcm.com

www.thedeal.com

www.ventureeconomics.com

www.v1.com

www.vnpartners.com/primer (азбука венчурного капитала)

Свежая информация о первичных публичных предложениях акций:

www.hoovers.com/ipo

www.ipo.com

www.ipodata.com

www.redherring.com/ipo

www.thedeal.com

www.edgar-online.com/ipoexpress

Nasdaq публикует полезные сведения о приемах открытого акционирования, а также данные о новых котировках:

www.nasdaq.com/about/going_public.stm

Домашняя страничка Джея Риттера — неисчерпаемый кладезь сведений об акциях первичного публичного предложения:

<http://bear.cba.ufl.edu/ritter>

Реестр подписчиков:

www.tfibcm.com

Гигантская база данных SEC содержит массу регистрационных бюллетеней и проспектов эмиссии:

www.FreeEDGAR.com

Часть пятая

**ДИВИДЕНДНАЯ ПОЛИТИКА
И СТРУКТУРА КАПИТАЛА**

Компания Philip Morris производит пищевые продукты, напитки и табачные изделия, включая такие известные товары, как сигареты «Marlboro», кофе «Maxwell House» и пиво «Miller». В 2000 г. компания заработала 11 млрд дол. Из этой суммы 4,5 млрд дол. пошло на выплату дивидендов, а 3,6 млрд дол. — на выкуп своих акций у держателей. Оставшиеся 2,9 млрд дол. были реинвестированы в бизнес. Эти деньги составили лишь малую толику того, что реально требовалось для модернизации действующего производства и наращивания пищевых мощностей. Для покрытия финансового дефицита компания заняла 10,9 млрд дол. и выпустила новые акции на 100 млн дол.

Размышляя о способах финансирования необходимых капиталовложений, менеджеры Philip Morris должны были решить два основных вопроса. Во-первых, вопрос о дивидендах. Скажем, компания могла бы заплатить более высокий дивиденд. Деньги на это можно было бы раздобыть двояким образом: либо выкупив у держателей меньше акций, либо продав больше новых акций. Эту дилемму мы обсудим в главе 16.

Второй вопрос заключается в том, откуда взять дополнительные деньги — из займов или из собственного капитала. Комбинация заемных и собственных средств компании называется *структурой капитала*. Главы 17—19 посвящены проблеме выбора структуры капитала и влиянию такого выбора на величину затрат на капитал.

Ни один из этих двух вопросов простого ответа не имеет. Взять, к примеру, увеличение долга. Что это — благо или зло? Может оказаться и тем и другим, в зависимости от обстоятельств. В пятой части излагаются концепции и факты, которые нужно знать, чтобы суметь на практике оценить качество дивидендной политики или выбора структуры капитала.



Споры вокруг дивидендов

В этой главе мы объясним, как компании устанавливают для себя порядок выплаты дивидендов, и обсудим спорный вопрос о том, влияет ли дивидендная политика на стоимость фирмы.

Подступаясь к осмыслению дивидендной политики, первым делом нужно уразуметь, что люди зачастую вкладывают в это понятие разный смысл. Поэтому сначала мы должны изложить собственное толкование.

Решения фирмы по поводу дивидендов часто переплетаются с другими решениями в области финансирования и инвестиций. Некоторые фирмы выплачивают низкие дивиденды, поскольку менеджеры, оптимистично воспринимая будущее своей компании, намерены использовать нераспределенную прибыль для расширения. В этом случае дивидендная политика является побочным продуктом решений фирмы по бюджетному (капитальному) планированию. Предположим, однако, что надежды на благоприятную инвестиционную возможность не оправдались, объявлено о повышении дивидендов и в итоге цена акций упала. Как разобраться, насколько этот исход обязан повышению дивидендов, а насколько — разочарованию инвесторов утратой перспектив роста?

Иная фирма может финансировать капитальные вложения главным образом за счет долга. Это высвобождает денежные средства для выплаты дивидендов. Тогда дивидендная политика фирмы является побочным продуктом решений в области заимствования.

Мы должны вычленить дивидендную политику из других проблем финансового менеджмента, поставив конкретный вопрос: «Какое влияние на стоимость оказывают изменения в выплате денежных дивидендов *при данных решениях фирмы относительно капитальных вложений и займов?*». Конечно, день-

ги на повышение дивидендов нужно откуда-то взять. Если объем инвестиций и займы фирмы мы принимаем за постоянную величину, то остается единственный возможный источник — выпуск акций. Таким образом, мы определяем *дивидендную политику* как компромисс между реинвестированием прибыли, с одной стороны, и выплатой дивидендов за счет выпуска новых акций — с другой.

На первый взгляд, такой компромисс может показаться надуманным, поскольку едва ли найдется фирма, которая всякий раз подгоняла бы эмиссию акций под выплату дивидендов. Но есть множество фирм, которые регулярно выплачивают дивиденды и при этом время от времени осуществляют выпуск акций. Они могут и не выпускать акции, но тогда придется платить более низкие дивиденды. Собственно, многие другие фирмы так и поступают: ограничивают размер дивидендов, уходя от *необходимости* эмитировать акции. Но и они эпизодически прибегают к выпуску акций, чтобы увеличить дивиденды. Так или иначе перед любой корпорацией стоит неминуемый выбор дивидендной политики.

Компании могут вернуть деньги своим акционерам либо в форме дивидендов, либо путем выкупа у них акций. В связи с этим мы начнем главу материалом, описывающим организационные основы таких действий. Затем мы посмотрим, каким образом менеджеры принимают решения по поводу дивидендов и какую информацию о перспективах компании несут инвесторам дивидендные выплаты и объявления о выкупе акций. Вооружившись этими знаниями, мы сможем обратиться к ключевому вопросу: «Как дивидендная политика фирмы влияет на ее стоимость?». Тогда-то вы и поймете, почему мы назвали главу «Споры вокруг дивидендов».

16.1. КАК ВЫПЛАЧИВАЮТСЯ ДИВИДЕНДЫ

Порядок выплаты дивидендов устанавливается советом директоров фирмы. Объявление о выплате дивидендов провозглашает, что платежи поступят всем акционерам, зарегистрированным на определенную *учетную дату*. Затем в течение примерно двух недель акционерам рассылаются чеки на сумму дивидендов.

Обычно на рынке продают и покупают акции *с дивидендом* — во всяком случае, пока до наступления учетной даты не остается несколько дней, после чего торгуют уже акциями *без дивиденда*. Инвестору, купившему акции с дивидендом, нечего беспокоиться, даже если его акции не зарегистрированы вовремя. В этом случае дивиденды ему обязан заплатить продавец акций.

Компании не вполне свободны в выборе размера дивидендов. Некоторые ограничения вправе налагать кредиторы, заинтересованные в том, чтобы из-за чрезмерных дивидендных платежей компания не осталась без денег на погашение долгов. Законы штатов тоже до некоторой степени ограждают кредиторов от этой опасности. Так, компаниям запрещено выплачивать дивиденды из *уставного капитала*, который для этой цели определяется как номинальная стоимость обращающихся акций¹.

Дивиденды и их разновидности

Большинство компаний платит *регулярные денежные дивиденды* поквартально², но иногда регулярные дивиденды дополняются *добавочными* или *особыми* дивидендами³.

Дивиденды не всегда выплачиваются в денежной форме. Зачастую компании объявляют также о *дивидендах в форме акций*. Например, Archer Daniels Midland уже более 20 лет ежегодно выплачивает дивиденды акциями в размере 5%. Это означает, что компания дает каждому акционеру пять дополнительных акций на каждые 100 имеющихся у него. Вы можете заметить, что распределение дивидендов в форме акций очень напоминает дробление акций. (Скажем, Archer Daniels Midland могла бы пропустить одну годовую выплату дивидендов и вместо этого провести дробление, обратив каждые 100 акций в 105.) И в том и в другом случае увеличивается количество акций, но активы, прибыли и совокупная стоимость компании остаются неизменными. Стало быть, в обоих случаях уменьшается стоимость *в расчете на акцию*. Различие между этими двумя приемами лишь в технике исполнения. Дивиденды в форме акций отражаются на бухгалтерских счетах как перечисление из нераспределенной прибыли в акционерный капитал, а дробление — как снижение номинальной стоимости каждой акции.

Многие компании имеют программы автоматического реинвестирования дивидендов. Часто новые акции выпускаются с 5%-ной скидкой с рыночной цены; фирма предлагает инвесторам такое «лакомство», поскольку благодаря этому экономит на оплате услуг подписчиков при очередной эмиссии⁴. Иногда в рамках таких программ реинвестируется более 10% совокупного объема дивидендов.

¹ Когда номинальная стоимость обращающихся акций не установлена, уставный капитал определяется как часть или все денежные поступления от эмиссии акций. Впрочем, фирмам с истощаемыми активами, таким как горнодобывающие компании, в некоторых обстоятельствах разрешено выплачивать дивиденды из уставного капитала.

² В 1999 г. компания Disney сменила режим дивидендных платежей с поквартального на ежегодный. У Disney необычайно много мелких инвесторов, владеющих лишь небольшими пакетами акций. И переход на ежегодные выплаты позволил Disney сократить затраты (весьма изрядные) на рассылку дивидендных чеков инвесторам.

³ Особые дивиденды сейчас распространены гораздо меньше, чем прежде. Причины этого анализируются в: H. DeAngelo, L. DeAngelo, and D. Skinner. Special Dividends and the Evolution of Dividend Signaling // Journal of Financial Economics. 57. 2000. P. 309—354.

⁴ Некоторые компании позволяют акционерам не только реинвестировать дивиденды, но и покупать со скидкой дополнительные акции. Порой таким путем привлекаются весьма значительные суммы: AT&T, например, получает от таких инвестиций свыше 400 млн дол. в год. Занятую и притом вполне достоверную историю о том, как благодаря подобной системе реинвестирования попасть «из грязи в князи», см.: M. S. Scholes and M. A. Wolfson. Decentralized Investment Banking: The Case of Dividend-Reinvestment and Stock-Purchase Plans // Journal of Financial Economics. 24. 1989. September. P. 7—36.

**Кто платит
и кто
не платит
дивиденды**

Фама и Френч, изучив ситуацию с дивидендными платежами в США, обнаружили, что из всех компаний открытого типа только каждая пятая платит дивиденды⁵. Что касается остальных, то некоторые прежде тоже платили дивиденды, но потом для них наступили тяжелые времена и пришлось экономить наличность. Другие же «неплательщики» — это в основном растущие фирмы. Среди них и такие знаменитости, как Microsoft, Cisco и Sun Microsystems, и множество мелких, быстро развивающихся предприятий, которые просто еще не вышли на полную рентабельность. Разумеется, инвесторы рассчитывают, что рано или поздно эти фирмы станут прибыльными и, когда темпы их капиталовложений замедлятся, тоже будут способны платить дивиденды.

Кроме того, Фама и Френч выяснили, что после 1978 г., когда доля компаний, выплачивающих дивиденды, достигла рекордно высокого значения 67%, она начала стремительно сокращаться. Одна из причин в том, что за последние 20 лет число компаний открытого типа пополнилось огромным количеством мелких растущих фирм. Многие из этих новоиспеченных корпораций принадлежат к сектору высоких технологий, не имеют прибыли и, соответственно, не платят дивидендов. Но такой приток недавно зарегистрированных растущих фирм не вполне объясняет спад популярности дивидендов. Похоже, даже крупные и прибыльные компании сегодня менее склонны платить дивиденды, чем прежде.

Выкуп акций

Когда фирма желает заплатить своим акционерам деньги, она, как правило, объявляет о денежных дивидендах. Но существует и другой способ, а именно выкуп компанией своих акций. Выкупленные акции помещаются на хранение в казначейство компании, а если ей потом понадобятся деньги, могут быть проданы вновь.

Между выплатой денежных дивидендов и выкупом акций имеется большая разница в налогообложении. Если дивиденды облагаются налогом как обычный доход, то акционеры, продавшие акции обратно компании, платят налог только тогда, когда в результате такой сделки получают приращение капитала (за счет роста курсовой стоимости). Вместе с тем налоговая служба зорко следит, чтобы компании не пытались схитрить, под видом выкупа акции выплачивая дивиденды. В силу этого при регулярной или пропорциональной скупке акций налоговая служба может применить к этим операциям тот же порядок налогообложения, что и к дивидендным платежам.

Существует три основные схемы выкупа акций. Наиболее распространенный прием сводится к тому, что компания объявляет о своем намерении купить собственные акции на открытом рынке (по текущей цене), как это может сделать любой другой инвестор⁶. Однако иногда компании предлагают выкупить у акционеров определенное количество акций по фиксированной цене (обычно на 20% выше текущей рыночной цены). При этом выбор — принять или отвергнуть предложение компании — остается за акционерами. И наконец, выкуп акций может быть осуществлен в рамках прямого соглашения с крупным акционером. Самым ярким примером такого подхода служат сделки, именуемые *зеленым шантажом*, когда компания, являющаяся объектом враждебного поглощения (компания-мишень), пытается перебить ставки агрессора посредством выкупа любых приобретенных им акций. Естественно, в этом случае акции выкупаются по цене, которая покажется агрессору настолько заманчивой, чтобы он счел за благо оставить компанию-мишень в покое. Однако эта цена не всегда является благом для акционеров компании-мишени, как мы увидим в главе 33.

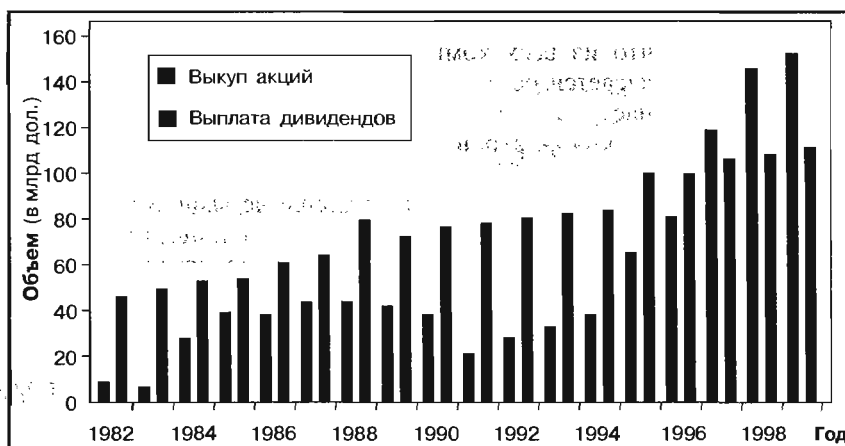
Программы выкупа акций впервые получили широкую огласку в октябре 1987 г. В понедельник, 19 октября, цены фондового рынка США упали более чем на 20%. На

⁵ E. F. Fama and K. R. French. Disappearing Dividends: Changing Firm Characteristics or Lower Propensity to Pay? // Journal of Financial Economics. 60. 2001. P. 3—43.

⁶ Альтернативой такого подхода служит так называемый *голландский аукцион*. В этом случае компания назначает несколько цен, по которым она готова выкупить свои акции. Акционеры отвечают на эти предложения, заявляя, сколько акций они готовы продать по каждой цене, на основании чего компания затем вычисляет самую низкую цену, по которой сможет купить нужное количество акций. Это еще один пример аукциона с единой ценой, о котором мы говорили в главе 15 (см. разд. 15.3).

Рисунок 16.1
Выкуп акций и выплата дивидендов
в США, 1982—1999 гг.

Источник: J. B. Carlson. Why Is the Dividend Yield So Low? // Federal Reserve Bank of Cleveland Economic Commentary. 2001, April 1.



следующий день совет директоров Citicorp одобрил план выкупа акций компании на сумму 250 млн дол. Вскоре примеру Citicorp последовали другие корпорации, чьи менеджеры были не меньше обеспокоены обвалом рынка. В течение двух дней эти фирмы объявили планы выкупа акций в общей сложности на 6,2 млрд дол. Известие о таких гигантских выкупах приостановило падение цен.

Как видно из рисунка 16.1, после 1980-х годов выкуп акций стал массовым явлением и в наши дни превосходит по объему дивидендные платежи. Когда мы писали эту главу в конце октября 2001 г., только за две недели с новыми крупными программами выкупа выступили IBM (на 3,5 млрд дол), McDonald's (на 5 млрд дол.) и Citigroup (на 5 млрд дол.). Самые большие и драматичные выкупы состоялись в нефтяной индустрии, где из-за длительного недостатка выгодных инвестиционных возможностей образовался солидный избыток денежных ресурсов. Рекордсменом здесь стала Exxon Mobil, потратившая на выкуп своих акций в конце 2000 г. около 27 млрд дол.

Вообще говоря, выкуп акций сродни высокому дивиденду: и в том и в другом случае акционерам выплачиваются изрядные суммы денег. Но выкуп акций *не подменяет* собой дивиденды. Большинство компаний, практикующих выкуп своих акций, — это зрелые, прибыльные фирмы, которые еще и платят дивиденды. Так что широкое распространение выкупа акций вовсе не объясняет спад дивидендных платежей.

Допустим, у компании скопилось много невостребованных денег или она решила сменить структуру капитала, заместив часть собственного капитала заемными средствами. Типичный образ действий в подобном случае — выкуп акций, а не выплата больших дивидендов. Взяты хотя бы американские банки. В 1997 г. крупные банковские холдинги заплатили в качестве дивидендов почти 40% своих прибылей. В то время у них было мало выгодных инвестиционных возможностей, чтобы имело смысл удерживать прибыль в своих руках, но заметьте: ни один банк не захотел связывать себя обязательством дальнейшего повышения дивидендов. Они предпочли вместо этого вернуть деньги своим акционерам путем выкупа у них акций на 16 млрд дол.⁷

С учетом этих различий едва ли стоит удивляться тому, что выкуп акций отличается большей изменчивостью, нежели дивидендные платежи. Практика выкупа акций расцветает во времена экономического подъема, когда у компаний скапливается избыточная наличность, и увядает в периоды экономического спада⁸.

За последние годы некоторые страны (в частности, Япония и Швеция) впервые разрешили у себя выкуп акций. Однако есть немало стран, где эта практика по-прежнему

⁷ B. Hirtle. Bank Holding Company Capital Ratios and Shareholder Payouts // Federal Reserve Bank of New York: Current Issues in Economics and Finance. 4. 1998. September.

⁸ Различия между дивидендами и выкупом акций описаны в: M. Jagannathan, C. Stephens, and M. S. Weisbach. Financial Flexibility and the Choice between Dividends and Stock Repurchases // Journal of Financial Economics. 57. 2000. P. 355—384.

му запрещена, а во многих других выкуп акций облагается налогом так же, как дивидендные платежи, зачастую по очень высоким ставкам. В таких странах фирмы, располагающие крупными суммами свободных денег, скорее предпочтут вложить их в проекты с низкой доходностью, чем вернуть акционерам, которые могли бы инвестировать эти деньги в другие компании, испытывающие недостаток в деньгах.

16.2. КАК КОМПАНИИ ПРИНИМАЮТ РЕШЕНИЯ О ВЫПЛАТЕ ДИВИДЕНДОВ

Модель Линтнера

В середине 1950-х годов Джон Линтнер провел среди менеджеров корпораций ставшую сегодня классической серию опросов о дивидендной политике⁹. Составленный по результатам этих опросов отчет Линтнера о том, как компании определяют размер дивидендов, можно свести к четырем «типическим фактам»¹⁰.

1. Фирмы придерживаются установленного на длительный срок нормативного коэффициента дивидендных выплат. Зрелые компании, имеющие стабильный доход, обычно выделяют на дивиденды большую долю прибыли; у растущих компаний дивидендные платежи ниже (если они вообще платят дивиденды).
2. Менеджеры уделяют больше внимания изменению дивидендов, нежели их абсолютному уровню. Так, выплата дивидендов в размере 2,00 дол. является важным финансовым решением, если дивиденды предыдущего года составляли 1,00 дол., но не имеет особого значения, если дивиденды предыдущего года составляли те же 2,00 дол.
3. Изменение величины дивидендов является следствием долговременного и устойчивого изменения прибыли. Менеджеры «сглаживают» дивидендные платежи. Временные колебания прибыли, как правило, не сказываются на дивидендах.
4. Менеджеры неохотно идут на изменение дивидендов, если существует вероятность возврата к их прежнему уровню. Особенно они беспокоятся о том, чтобы не пришлось отменить объявленное повышение дивидендов.

Линтнер разработал простую модель, которая согласуется с этими фактами и хорошо объясняет величину дивидендов. Допустим, фирма всегда придерживается намеченного коэффициента дивидендных выплат. Тогда дивиденды в предстоящем году (DIV_1) должны равняться постоянной доле прибыли на акцию (EPS_1):

$$DIV_1 = \text{планируемые дивиденды} = \text{нормативный коэффициент} \times EPS_1.$$

Изменение дивидендов составит:

$$DIV_1 - DIV_0 = \text{планируемое изменение} = \text{нормативный коэффициент} \times EPS_1 - DIV_0.$$

Фирма, которая всегда придерживается нормативного коэффициента дивидендных выплат, была бы вынуждена изменять размер дивидендов всякий раз при изменении прибыли. Но, по наблюдениям Линтнера, менеджеры делают это неохотно. Они полагают, что акционеры предпочитают устойчивый рост дивидендов. Поэтому, даже если условия позволяют значительно повысить дивиденды компании, менеджеры лишь частично продвинулись к нормативному уровню выплат. Таким образом, изменение дивидендов, видимо, вписывается в следующую модель:

$$\begin{aligned} DIV_1 - DIV_0 &= \text{корректирующий коэффициент} \times \text{планируемое изменение} = \\ &= \text{корректирующий коэффициент} \times (\text{нормативный коэффициент} \times EPS_1 - DIV_0). \end{aligned}$$

Чем консервативнее компания, тем медленнее она станет двигаться к нормативному уровню и, следовательно, тем ниже будет корректирующий коэффициент.

⁹ J. Lintner. Distribution of Incomes of Corporations among Dividends, Retained Earnings, and Taxes // American Economic Review. 46. 1956. May. P. 97—113.

¹⁰ Изложение этих «типических фактов» взято из: Terry A. Marsh and Robert C. Merton. Dividend Behavior for the Aggregate Stock Market // Journal of Business. 60: 1—40. 1987. January. P. 5—6.

Согласно простой модели Линтнера, размер дивидендов зависит частично от текущей прибыли фирмы и частично — от величины дивидендов в предыдущем году, которая, в свою очередь, зависит от прибыли в том же году и от величины дивидендов годом раньше, и т. д. Стало быть, если Линтнер прав, мы можем описать дивиденды через средневзвешенную величину текущих и прошлых прибылей¹¹. Вероятность повышения коэффициента дивидендных выплат будет наибольшей при росте *текущей* прибыли; она будет несколько меньше, если прибыль росла только в предыдущем году, и т. д. Масштабное исследование Фамы и Бабьяка подтверждает эту гипотезу¹². Проведенное ими «полевое испытание» модели Линтнера показало, что она довольно хорошо объясняет решения компаний относительно дивидендных выплат. Но это еще не весь сказ. Следовало бы ожидать, что, устанавливая размер дивидендов, менеджеры принимают в расчет не только прошлые достижения фирмы, но и ее перспективы. Как мы увидим в следующем разделе, так оно и есть на самом деле.

16.3. ИНФОРМАТИВНОСТЬ ДИВИДЕНДОВ И ВЫКУПА АКЦИЙ

В некоторых странах нельзя полагаться на информацию, предоставляемую компаниями в своей отчетности. Нездоровое пристрастие к секретности и увлечение многоуровневыми организационными структурами приводят к тому, что публикуемые показатели активов и прибылей практически лишены смысла. Кое-кто утверждает, что благодаря «творческой» бухгалтерии ситуация во многих американских компаниях немногим лучше.

Каким образом инвестору в подобных обстоятельствах отличить фирму, едва сводящую концы с концами, от по-настоящему прибыльной и эффективной? Одним из ключей к этой мудреной задаче служат дивиденды. Инвестор не может, конечно, заглянуть в мысли менеджеров, но ему вполне по силам проследить за их действиями и уразуметь, что за ними кроется. Инвесторам известно, что когда компания, объявляющая солидные прибыли, еще и выплачивает солидные дивиденды, она не словом, а звонкой монетой доказывает свою состоятельность. Отсюда понятно, почему инвесторы высоко ценят информационный посыл, заключенный в дивидендах, и отказываются принимать на веру отчетные прибыли, если они не подкреплены соответствующей дивидендной политикой.

Разумеется, иная фирма может смухлевать, завышая отчетные прибыли и расточая деньги на щедрые дивиденды. Но такое надувательство вряд ли продлится долго, коль скоро фирма на самом деле не способна заработать достаточно, чтобы платить акционерам. Назначая высокий дивиденд, не имеющий реальной подпитки из производимого денежного потока, фирма в конце концов будет вынуждена урезать свои инвестиционные программы и обратиться к инвесторам за дополнительным финансированием. А это дорогое удовольствие. Поэтому в большинстве случаев менеджеры не идут на повышение дивидендов, пока не удостоверятся, что у фирмы не только сейчас, но и впредь хватит денег для их выплаты.

¹¹ Это можно продемонстрировать следующим образом. Дивиденды на акцию в период t равны:

$$DIV_t = aT(EPSt) + (1 - a)(DIV_{t-1}), \quad (1)$$

где a — корректирующий коэффициент, T — нормативный коэффициент дивидендных выплат. Но равенство справедливо и для периода $t-1$:

$$DIV_{t-1} = aT(EPSt-1) + (1 - a)(DIV_{t-2}). \quad (2)$$

Подставим выражение для DIV_{t-1} в равенство (1):

$$DIV_t = aT(EPSt) + aT(1 - a)(EPSt-1) + (1 - a)^2(DIV_{t-2}).$$

Мы можем сделать такие же замены для DIV_{t-2} , DIV_{t-3} и т. д., и тогда получим:

$$DIV_t = aT(EPSt) + aT(1 - a)(EPSt-1) + aT(1 - a)^2(EPSt-2) + \dots + aT(1 - a)^n(EPSt-n).$$

¹² E. F. Fama and H. Babiak. Dividend Policy: An Empirical Analysis // Journal of the American Statistical Association. 63. 1968. December. P. 1132—1161.

Предположение, что менеджеры действительно смотрят в будущее, когда устанавливают размер дивидендов, находит подтверждения в реальной жизни. Например, Бенарци, Мишелі и Тейлер обнаружили, что повышение дивидендов происходит обычно вслед за внушительным ростом прибыли в течение одного-двух лет¹³. Хотя такой рост может и не продлиться за пределами того года, когда случилось изменение дивидендов, прибыль, как правило, удерживается на более высоком, чем прежде, уровне, и ее спад маловероятен. Еще более убедительные подтверждения ориентации на будущее при установлении дивидендов предложили Хили и Палепу, чей исследовательский интерес привлекли компании, впервые выплачивающие дивиденды¹⁴. По их наблюдениям, год выплаты дивидендов отмечался ростом прибыли в среднем на 43%. Если бы менеджеры считали этот всплеск временным, они, наверное, опасались бы связывать себя обязательством выплачивать денежные дивиденды. Однако, судя по всему, у них имелись веские основания для уверенного восприятия перспектив своих фирм; во всяком случае, за последующие четыре года прибыль взлетала в среднем еще на 164%.

Коль скоро дивиденды вроде бы предвещают устойчивость нового уровня прибыли, неудивительно, что объявление о снижении дивидендов инвесторы обычно расценивают как дурную весть (цена акций падает), а повышение дивидендов является для них доброй вестью (цена акций растет). Так, в случаях первичных дивидендных выплат, исследованных Хили и Палепу, объявления о дивидендах приводили к аномальному росту цены акций на 4%¹⁵.

Заметьте, что инвесторы реагируют не столько на *уровень* дивидендов, сколько на их *изменение*, в котором усматривают важный критерий долгосрочной устойчивости прибыли. В рубрике «Новости финансов» мы покажем, какие метания цены акций способны вызвать неожиданное изменение дивидендов, пока инвесторы селятся уяснить истинный смысл этого изменения.

Создается впечатление, что в других странах инвесторы меньше озабочены изменением дивидендов. Скажем, для Японии характерны очень тесные отношения между корпорациями и крупными акционерами, благодаря чему существенно облегчен доступ инвесторов к информации. В связи с этим японские корпорации смелее идут на уменьшение дивидендов в случае падения прибылей, а инвесторы отвечают на это не таким резким снижением цены акций, как то бывает в Соединенных Штатах¹⁶.

О чем говорит выкуп акций

Выкуп акций, как и дивиденды, служит для того, чтобы вернуть акционерам их деньги. Однако в отличие от дивидендов выкуп акций — это чаще всего разовое мероприятие. Так что, объявляя о выкупе акций, компания вовсе не берет на себя долгосрочное обязательство зарабатывать и распределять больше денег. Стало быть, выкуп акций несет в себе совсем иной информационный посыл, нежели дивидендные платежи.

Компании прибегают к выкупу акций, когда у них скапливается больше свободных денег, чем они способны прибыльно инвестировать, или когда они хотят увеличить уровень долга. Независимо от причин и обстоятельств выкуп акций — добрая весть и

¹³ L. Benartzi, R. Michaely, and R. H. Thaler. Do Changes in Dividends Signal the Future or the Past // Journal of Finance. 52. 1997. July. P. 1007—1034. Сходные результаты изложены в: H. DeAngelo, L. DeAngelo, and D. Skinner. Reversal of Fortune: Dividend Signaling and the Disappearance of Sustained Earnings Growth // Journal of Financial Economics. 40. 1996. P. 341—372.

¹⁴ См.: P. Healy and K. Palepu. Earnings Information Conveyed by Dividend Initiations and Omissions // Journal of Financial Economics. 21. 1988. P. 149—175.

¹⁵ Хили и Палепу изучили также компании, которые *прекратили* выплату дивидендов. После объявления об этом происходило аномальное падение цены акций, в среднем на 9,5%, а прибыли в течение следующих четырех кварталов снижались.

¹⁶ Анализ дивидендной политики японских *кейрецу* [так называют типичные для японской корпоративной системы крупные группы взаимопереплетенных и тесно связанных между собой компаний, которые формируются, как правило, вокруг некоего мощного банка. — Примеч. научного редактора] см.: K. L. Dewenter and V. A. Warther. Dividends, Asymmetric Information, and Agency Conflicts: Evidence from a Comparison of the Dividend Policies of Japanese and U.S. Firms // Journal of Finance. 53. 1998. June. P. 879—904.

Новости финансов

Зычное эхо падения дивидендов

9 мая 1994 г. FPL Group, материнская компания фирмы Florida Power & Light Company, объявила о 32%-ном снижении квартальных дивидендов с 62 до 42 центов на акцию. FPL постаралась сделать все возможное, чтобы в этом объявлении доходчиво разъяснить инвесторам причины такого неожиданного шага. Как подчеркивалось в объявлении, тщательно изучив ситуацию, компания пришла к выводу, что в условиях обостряющейся конкуренции среди электроэнергетических предприятий высокий коэффициент дивидендных выплат (который за последние четыре года держался у компании в среднем около 90%) больше не отвечает интересам самих акционеров. В русле новой политики коэффициент дивидендных выплат установлен на уровне 60% от прибыли предыдущего года. Кроме того, руководство компании сообщило, что начиная с 1995 г. размер дивидендов будет пересматриваться в феврале, а не в мае, как прежде, чтобы укрепить связь между дивидендными платежами и годовой прибылью. Выступая с таким развернутым комментарием, компания стремилась свести к минимуму непредвиденный «информационный эффект» любого дальнейшего изменения дивидендов.

Одновременно с объявлением о смене дивидендной политики совет директоров FPL Group одобрил решение о выкупе 10 млн акций компании в течение следующих трех лет. В обоснование этой стратегии руководство отмечало, что вследствие изменений в налоговом законодательстве США после 1990 г. приращение капитала за счет роста курсовой стоимости стало более привлекательным для акционеров, нежели дивидендный доход.

Замена дивидендов выкупом акций позволяла не только более эффективно в налоговом смысле распределять денежные средства среди акционеров, но и усилить финансовую гибкость компании в преддверии нового витка конкуренции. Хотя большая часть денег, сэкономленных в результате уменьшения дивидендов, все равно была бы возвращена акционерам в процессе выкупа акций, остаток можно было направить на погашение долга и снижение коэффициента долговой нагрузки. Такое ослабление финансового рычага требовалось для надлежащей подготовки компании к ожидаемому повышению деловых рисков и к более свободному маневрированию при реализации будущих инвестиционных возможностей.

Эти разъяснения звучали весьма убедительно и логично, но все равно инвесторы сначала пришли в полное смущение. В день объявления новой дивидендной политики цена акций упала почти на 14%. Однако, постепенно свыкнувшись с новостью и осмыслив причины снижения дивидендов, аналитики и инвесторы заключили, что эта мера не свидетельствует о финансовых трудностях компании, а, напротив, служит проявлением взвешенной и тщательно продуманной стратегии. Этот вывод быстро распространился по всему финансовому сообществу, и цена акций FPL Group начала восстанавливаться. К середине следующего месяца по меньшей мере 15 крупных брокерских фирм внесли FPL в свои списки акций, рекомендованных к покупке, и цена мало-помалу оправилась от недавнего падения.

Источник: D. Soter, E. Brigham, and P. Evanson. The Dividend Cut Heard 'Round the World': The Case of FPL // Journal of Applied Corporate Finance. 9. 1996. Spring. P. 4—15.

сам по себе, а к тому же еще акционеры обычно с удовольствием наблюдают, когда компании распределяют избыточные деньги, вместо того чтобы проматывать их на неприбыльные проекты. Кроме того, акционерам известно, что фирмы с большими объемами долга едва ли станут попусту расточать деньги. Коммент и Джаррелл, исследовавшие программы выкупа акций на открытом рынке, обнаружили, что объявления о выкупе влекут за собой аномальный рост цен в среднем на 2%¹⁷.

Выкуп акций может также использоваться менеджерами как сигнал их уверенности в будущем компании. Допустим, к примеру, что вы — менеджер — считаете акции своей фирмы сильно недооцененными. Вы объявляете о намерении компании выкупить пятую часть своих акций по цене на 20% выше текущей рыночной, но при этом даете понять, что сами-то вы вовсе не собираетесь продавать ни одну из принадлежащих вам акций по этой цене. Инвесторы приходят к очевидному выводу: вы уверены, что даже с такой 20%-ной надбавкой к текущей цене акциям еще далеко до переоценки.

Когда компании предлагают выкупить свои акции с ценовой премией, высшие руководители обычно не склонны расставаться с принадлежащими им акциями¹⁸. Неуди-

¹⁷ См.: R. Comment and G. Jarrell. The Relative Signalling Power of Dutch-Auction and Fixed Price Self-Tender Offers and Open-Market Share Repurchases // Journal of Finance. 46. 1991. September. P. 1243—1271. Имеются также свидетельства превосходной динамики акций и спустя годы после объявления о выкупе; см.: D. Ikenberry, J. Lakonishok, and T. Vermaelen. Market Underreaction to Open Market Share Repurchases // Journal of Financial Economics. 39. 1995. P. 181—208.

¹⁸ Менеджеры не просто сохраняют принадлежащие им пакеты, но в типичном случае еще и прикупают дополнительные акции до объявления о выкупе. См.: D. S. Lee, W. Mikkelsen, and M. M. Partch. Managers Trading around Stock Repurchases // Journal of Finance. 47. 1992. P. 1947—1961.

вительно поэтому, что вслед за объявлением о выкупе по цене выше рыночной акции резко дорожают — в среднем примерно на 11%¹⁹.

16.4. СПОРЫ ВОКРУГ ДИВИДЕНДНОЙ ПОЛИТИКИ

Итак, мы увидели, что повышение дивидендов свидетельствует об оптимистичном настроении менеджеров относительно прибылей компании и в силу этого влияет на цену акций. Но ценовой скачок, сопровождающий неожиданное повышение дивидендов, состоялся бы в любом случае, как только информация о будущих прибылях дошла до рынка по другим каналам. А теперь зададимся вопросом: почему дивидендная политика *изменяет* стоимость акций, а не просто служит *сигналом* стоимости акций?

Прелесть экономической теории заключается в том, что в ней всегда уживаются не только две, но и все три противоположные точки зрения. Так же обстоит дело и с полемикой о дивидендной политике. Группа консерваторов правого толка полагает, что увеличение дивидендных выплат ведет к росту стоимости фирмы. Радикалы слева считают, что такое увеличение снижает ее стоимость. И промежуточную позицию между ними занимают центристы, по мнению которых дивидендная политика не имеет никакого отношения к стоимости.

Центристская «партия» была образована в 1961 г. Мертоном Миллером и Франко Модильяни (упоминаются всегда как «ММ» или «М и М»), когда они опубликовали теоретическую статью, показывающую, что дивидендная политика не имеет значения в мире без налогов, операционных издержек и других проявлений несовершенства рынка²⁰. По меркам 1961 г. ММ были левыми радикалами, поскольку в то время большинство придерживалось мнения, что даже при идеальном рынке повышение дивидендов делает акционеров богаче²¹. Но теперь справедливость доводов ММ общепризнана, и спор уже ведется о том, меняют ли ситуацию налоги и прочие несовершенства рынка. С возникновением новой левацкой «партии», отстаивающей *низкие* дивиденды, «партия» ММ сместилась к центру. Левые исходят из рассуждений ММ, но с некоторыми модификациями, отражающими налоги и эмиссионные издержки. Консерваторы по-прежнему с нами и стоят практически на тех же позициях, что и в 1961 г.

Почему вас должны интересовать эти дебаты? Ну, если вы хотите помочь своей компании принять верное решение по выплате дивидендов, вам, разумеется, нужно знать, как оно может отразиться на стоимости. Но существует и другая, более общая причина. До сих пор мы опирались на предпосылку, что инвестиционные решения фирмы не зависят от ее политики в области финансирования; иначе говоря, хороший проект есть хороший проект, и не важно, кто его реализует и как он, в конце концов, финансируется. Если дивидендная политика не влияет на стоимость, то это действительно так. Но вдруг она все-таки *влияет* на стоимость? В таком случае привлекательность нового проекта, вероятно, зависит от того, откуда берутся необходимые для него деньги. Скажем, если инвесторы предпочитают тех, кто платит щедрые дивиденды, то компании, видимо, будут не склонны предпринимать инвестиционные проекты, финансируемые из нераспределенной прибыли.

Наше обсуждение дивидендной политики мы откроем изложением первоначальной аргументации ММ. Затем дадим критический обзор всех трех позиций. И наверное, преж-

¹⁹ См.: R. Comment and G. Jarrell. The Relative Signalling Power of Dutch-Auction and Fixed Price Self-Tender Offers and Open-Market Share Repurchases.

²⁰ M. H. Miller and F. Modigliani. Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares // Journal of Business. 34. 1961. October. P. 411—433.

²¹ Впрочем, это мнение разделяли *не все*. Аргументы, подобные изложенным ММ, выдвигались еще в 1938 г. в работе: J. B. Williams. The Theory of Investment Value. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1938. Кроме того, очень сходные доказательства приводились Линтнером: J. Lintner. Dividends, Earnings, Leverage, Stock Prices and the Supply of Capital to Corporations // Review of Economics and Statistics. 44. 1962. August. P. 243—269.

де чем начать, нам следует предупредить вас о том, что сами мы склоняемся в основном к центристским взглядам, хотя иногда впадаем в крайне левый уклон. (Как инвесторы, мы предпочитаем низкие дивиденды, поскольку не любим платить налоги!)

На совершенном рынке капитала дивидендная политика не имеет значения

В своей классической статье 1961 г. ММ рассуждали следующим образом. Предположим, ваша фирма намеревается инвестиционную программу. Вы определили, какая часть программы будет финансироваться за счет займов, и планируете покрыть остальную часть из нераспределенной прибыли. Любой избыток денег должен направляться на дивиденды.

Теперь подумаем, что случится, если вы намерены увеличить дивидендные выплаты при неизменной инвестиционной политике и политике в области заимствования. Где взять дополнительные деньги? Если фирма придерживается фиксированного уровня долга, единственный способ финансирования дополнительных дивидендов — напечатать и продать какое-то количество новых акций. Новые акционеры согласятся вложить свои деньги только при условии, что вы предложите им акции, цена которых равна их подлинной стоимости. Но как это возможно, когда активы, прибыли, инвестиционные возможности и, следовательно, рыночная стоимость фирмы остаются неизменными? Значит, должно произойти *перемещение стоимости* от прежних акционеров к новым. Новым акционерам достаются вновь напечатанные акции, каждая из которых стоит дешевле, чем до объявления об изменении дивидендов, а прежние акционеры несут убытки на курсовой стоимости своих акций. Дополнительные денежные дивиденды, выплачиваемые прежним акционерам, всего лишь компенсируют постигшую их потерю капитала.

На рисунке 16.2 показано, как происходит перемещение стоимости. Наша гипотетическая компания распределяет треть своей совокупной стоимости в качестве дивидендов, а деньги на эти цели получает от продажи новых акций. Потери капитала, которые несут прежние акционеры, показаны уменьшенным размером цветных прямоугольников. Но эти потери капитала полностью компенсируются поступлением новых денег (серые прямоугольники), которые выплачиваются им в виде дивидендов.

Меняется ли что-нибудь для прежних акционеров, когда они получают дополнительные дивиденды, теряя при этом капитал на ту же сумму? Возможно, если дивиденды — это единственный доступный им источник денег. Но коль скоро существуют эффективные рынки капитала, деньги можно выручить продажей акций. Значит, преж-

Рисунок 16.2

Эта фирма выплачивает на дивиденды треть своей стоимости и привлекает деньги посредством продажи новых акций. Стоимость, переходящая к новым акционерам, равна сумме дивидендных выплат. Общая стоимость фирмы остается неизменной

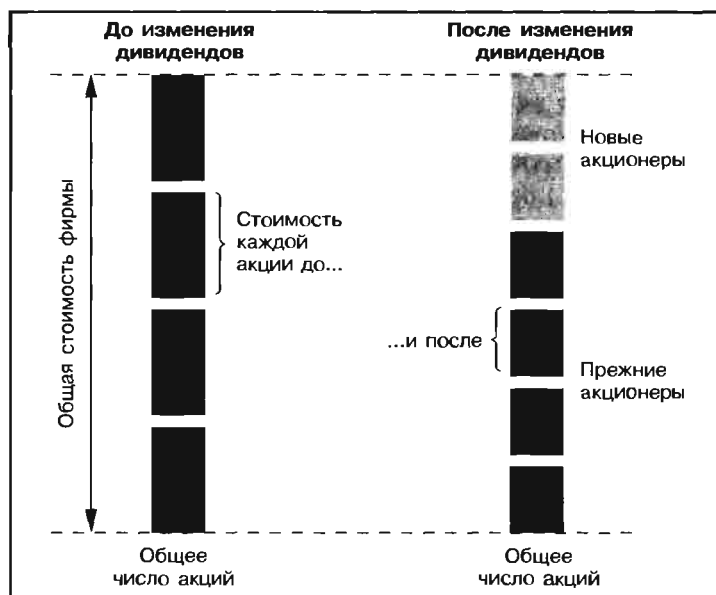
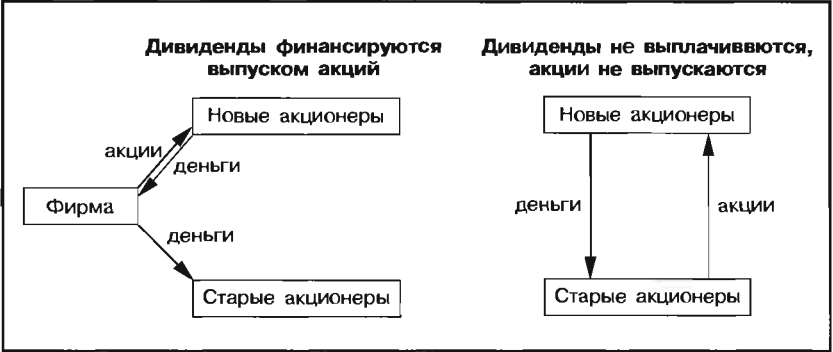


Рисунок 16.3

Два способа привлечения денег для первоначальных акционеров фирмы. В каждом случае полученные старыми акционерами суммы уравниваются снижением причитающейся им стоимости. Если фирма выплачивает дивиденды, каждая акция стоит дешевле, поскольку выпускается больше акций относительно тех же активов фирмы. Если прежние акционеры продают часть своих акций, каждая акция стоит столько же, но у прежних акционеров остается меньше акций



ние акционеры могут разжиться деньгами, либо убедив руководство компании платить более высокие дивиденды, либо продав часть своих акций. В любом случае стоимость перейдет от старых акционеров к новым. Разница только в том, что в первом случае такой переход вызван «разводнением» акций фирмы, а во втором — уменьшением количества акций, принадлежащих прежним акционерам. Эти две альтернативы сравниваются на рисунке 16.3.

Раз инвесторам не нужны дивиденды, чтобы получить деньги, они не будут платить дороже за акции с высокими дивидендами. Следовательно, фирмам нечего волноваться о своей дивидендной политике. Пусть себе дивиденды изменяются так, как и положено побочному продукту инвестиционных и финансовых решений.

Дивидендная политика не важна: иллюстрация

Рассмотрим случай с компанией «Мыслящий полупроводник», баланс которой сейчас выглядит так:

Рыночная стоимость (в дол.)			
Денежные средства (1000 дол. на инвестирование)	1 000	0	Долг
Основные средства	9 000	10 000 + NPV	Собственный капитал
Инвестиционные возможности (1000 дол. требуемых инвестиций)	NPV		
Совокупная стоимость активов	10 000 + NPV	10 000 + NPV	Стоимость фирмы

«Мыслящий полупроводник» имеет 1000 дол. денежных средств, предназначенных для осуществления инвестиционного проекта. Мы не знаем, насколько привлекателен проект, и потому обозначаем его через условную чистую приведенную стоимость NPV ; после реализации проекта его общая стоимость составит 1000 дол. + NPV . Отметим, что баланс построен на рыночных оценках: собственный капитал равен рыночной стоимости обращающихся акций фирмы (цена одной акции, умноженная на число акций в обращении). Это не обязательно совпадает с балансовой чистой стоимостью собственного капитала на бухгалтерских счетах.

Теперь «Мыслящий полупроводник» решает направить 1000 дол. на выплату дивидендов своим акционерам. Выгоды для последних очевидны: они получают 1000 дол. наличности, которую можно потратить. Так же очевидно, что должны быть и издержки. Деньги не достаются даром.

Откуда берутся деньги для выплаты дивидендов? Конечно, непосредственный источник — счет денежных средств «Мыслящего полупроводника». Но эти деньги предназначены для инвестиционного проекта. Коль скоро мы хотим выявить чистое влияние дивидендной политики на богатство акционеров (т. е. при прочих равных условиях), возьмем за предпосылку, что компания *продолжает* осуществление инвестиционного проекта. Это означает, что ей необходимо привлечь дополнительно 1000 дол.

денежных средств из нового источника финансирования. Это может быть либо выпуск акций, либо заем. И опять, поскольку сейчас мы хотим рассмотреть эффект дивидендной политики в чистом виде, отложим пока обсуждение проблемы выбора между долговым и собственным финансированием до глав 17 и 18 и просто допустим, что в конце концов компания остановилась на решении финансировать дивиденды за счет выпуска новых акций.

Давайте теперь посмотрим, как будет выглядеть баланс компании после выплаты дивидендов, продажи новых акций и осуществления инвестиций. Поскольку дивидендные платежи никак не влияют ни на инвестиционную политику, ни на политику заимствования, *совокупная* рыночная стоимость «Мыслящего полупроводника» должна быть по-прежнему равна 10 000 дол. + NPV ²². Мы знаем также, что если новые акционеры платят справедливую цену, их акции должны стоить в общей сложности 1000 дол. Итак, у нас осталась только одна неизвестная величина — стоимость акций у первоначальных акционеров. Легко увидеть, что она должна иметь следующее значение:

$$\begin{aligned} \text{Стоимость акций} \\ \text{у первоначальных акционеров} &= \text{стоимость компании} - \text{стоимость новых акций} = \\ &= (10\,000 + NPV) - 1000 = 9000 + NPV. \end{aligned}$$

Прежние акционеры получили денежные дивиденды в размере 1000 дол. и потеряли на снижении курсовой стоимости своих акций ту же 1000 дол. Вот и получается, что дивидендная политика не играет никакой роли.

Заплатив 1000 дол. одной рукой и забрав ее обратно другой, «Мыслящий полупроводник» попросту обернул деньги по кругу. Утверждать, что это делает акционеров богаче, все равно что советовать повару охладить кухню, оставив открытой дверцу холодильника.

Конечно, в наших рассуждениях не учтены налоги, эмиссионные издержки и масса других отклонений от конкурентных условий рынка. В свое время мы к ним вернемся. Решающей предпосылкой в нашем доказательстве является то, что новые акции продаются по справедливой цене. Акции, проданные для того чтобы привлечь 1000 дол., должны реально и *стоить* 1000 дол.²³ Иными словами, мы предполагаем наличие эффективного рынка капитала.

Расчет цены акции

Итак, мы исходим из предпосылки, что новые акции компании «Мыслящий полупроводник» могут быть проданы по справедливой цене. Но какова эта цена и сколько новых акций нужно выпустить?

Допустим, до выплаты дивидендов компания имела 1000 акций в обращении, а чистая приведенная стоимость проекта равна 2000 дол. Значит, старые акции в общей сложности стоили 10 000 дол. + NPV = 12 000 дол. и цена одной акции составляла 12 000 дол./1000 = 12 дол. После того как компания заплатила дивиденды и завершила финансирование, общая стоимость старых акций изменилась до 9000 дол. + NPV = 11 000 дол., что дает нам 11 000 дол./1000 = 11 дол. в расчете на акцию. Другими словами, цена старой акции снизилась на величину дивидендных выплат (1 дол. на акцию).

Теперь посмотрим, как обстоит дело с новыми акциями. Очевидно, что после выпуска они должны продаваться в той же цене, как и остальные акции, то есть по 11 дол. Если на долю новых акционеров выпадает справедливая цена, то для привлечения требуемой суммы (1000 дол.) компания должна выпустить 91 новую акцию (≈ 1000 дол. / 11 дол.).

²² Все прочие факторы, которые могут повлиять на стоимость компании, принимаются за постоянные. Это не обязательная предпосылка, но она сильно упрощает доказательство теории ММ.

²³ Прежним акционерам достаются все выгоды от инвестиционного проекта с положительной чистой приведенной стоимостью. Новые же акционеры требуют только справедливой доходности. Они осуществляют инвестиции с нулевой чистой приведенной стоимостью.

Выкуп акций

Как мы видели, если инвестиционная политика фирмы и политика в области заимствования остаются неизменными, любое увеличение денежных дивидендов должно компенсироваться выпуском акций. Фактически акционеры финансируют дополнительные дивиденды, продавая часть своей доли собственности в фирме. Следовательно, цена акции падает ровно на столько, сколько нужно, чтобы уравновесить дополнительные дивиденды.

Этот процесс может идти и в обратном направлении. При заданных инвестиционной политике и политике в области заимствования любое *снижение* дивидендов должно компенсироваться сокращением количества выпущенных акций, то есть выкупом акций, ранее находившихся в обращении. Но если на богатство акционеров не влияет прямой процесс, то не должен влиять и обратный. Давайте убедимся в этом на числовом примере.

Допустим, в свете некоего технического открытия новый проект «Мыслящего полупроводника» оказался не перспективным рисковым капиталовложением с положительной чистой приведенной стоимостью, а совершенно ничемным предприятием. Руководство объявляет об отказе от проекта и о распределении отведенных на него денег (1000 дол.) в качестве дополнительных дивидендов по 1 дол. на акцию. После выплаты дивидендов баланс компании выглядит следующим образом:

Рыночная стоимость (в дол.)			
Денежные средства	0	0	Долг
Имеющиеся основные средства	9000	9000	Собственный капитал
Новый проект	0		
Совокупная стоимость активов	9000	9000	Стоимость фирмы

При наличии 1000 акций в обращении цена акции равна $10\,000 \text{ дол.}/1000 = 10 \text{ дол.}$ до выплаты дивидендов и $9000 \text{ дол.}/1000 = 9 \text{ дол.}$ после выплаты дивидендов.

А что, если вместо этого «Мыслящий полупроводник» пустит 1000 дол. на выкуп своих акций? Коль скоро компания платит за акции справедливую цену, на 1000 дол. она купит $1000 \text{ дол.}/10 \text{ дол.} = 100$ акций. Ну и стоимость остальных 900 акций составит, естественно, $900 \times 10 \text{ дол.} = 9000 \text{ дол.}$

Как и следовало ожидать, замена денежных дивидендов выкупом акций никак не влияет на богатство акционеров. Те отказываются от 1 дол. денежных дивидендов, но, в конце концов, остаются с акциями стоимостью 10 дол. вместо 9 дол. каждая.

Отметим, что когда осуществляется выкуп акций, его сопровождает перемещение стоимости в пользу тех акционеров, которые сохранили свои акции. Они поступились какими-либо денежными дивидендами, но стали владеть большей долей собственности фирмы. По сути, они использовали свою долю в распределении 1000 дол., чтобы откупиться от других акционеров.

Выкуп акций и оценка стоимости

Стоимостная оценка собственного капитала фирмы, выкупающей свои собственные акции, с непривычки может завести в тупик. Поэтому стоит поупражняться на простеньком примере.

У компании X 100 акций в обращении. Она зарабатывает 1000 дол. прибыли в год и все их распределяет на дивиденды. Стало быть, дивиденды в расчете на акцию составляют $1000 \text{ дол.}/100 = 10 \text{ дол.}$ Допустим, акционеры ожидают, что дивиденды такими всегда и останутся, и требуют от своих инвестиций доходность 10%. В этом случае стоимость каждой акции равна $PV_{\text{акция}} = 10 \text{ дол.}/0,10 = 100 \text{ дол.}$ Стало быть, при наличии 100 акций в обращении *общая* стоимость собственного капитала такова: $PV_{\text{собств. капитал}} = 100 \times 100 \text{ дол.} = 10\,000 \text{ дол.}$ Заметьте, что мы могли бы получить тот же результат дисконтированием *общей суммы* дивидендных платежей акционерам ($PV_{\text{собств. капитал}} = 1000 \text{ дол.}/0,10 = 10\,000 \text{ дол.}$)²⁴.

²⁴ Оценивая стоимость собственного капитала, нужно помнить: если компания предполагает выпускать дополнительные акции в будущем, мы должны принимать в расчет дивиденды по этим акциям только при условии, что учитываем также сумму, заплаченную за них инвесторами (см. гл. 4).

Теперь предположим, что компания объявила о намерении вместо выплаты денежных дивидендов в году 1 потратить те же деньги на выкуп своих акций на открытом рынке. Общий ожидаемый денежный поток, причитающийся акционерам (дивиденды плюс плата за выкупленные акции), остается неизменным (1000 дол.). Значит, совокупная стоимость собственного капитала по-прежнему равна $PV_{\text{собств. капитал}} = 1000 \text{ дол.} / 0,10 = 10\,000 \text{ дол.}$ Эта величина складывается из стоимости 1000 дол., полученных акционерами от выкупа у них акций в году 1 ($PV_{\text{выкуп}} = 1000 \text{ дол.} / 1,1 = 909,1 \text{ дол.}$), и стоимости дивидендов в размере 1000 дол. в год, выплата которых начинается с года 2 ($PV_{\text{дивиденды}} = 1000 \text{ дол.} / (0,10 \times 1,1) = 9091 \text{ дол.}$). Каждая акция, как и прежде, стоит $10\,000 \text{ дол.} / 100 = 100 \text{ дол.}$

А сейчас пора задуматься о тех акционерах, которые планируют продать свои акции обратно компании. Они требуют от своих инвестиций доходность в размере 10%. Значит, цена, по которой компания выкупает у них акции, должна быть на 10% выше текущей рыночной, то есть должна быть равна 110 дол. Компания тратит на выкуп своих акций 1000 дол., и этой суммы хватает на приобретение $1000 \text{ дол.} / 110 \text{ дол.} = 9,09$ акции.

Поначалу у компании 100 акций в обращении, она выкупает обратно 9,09 акции, и, стало быть, у нее остается в обращении 90,91 акции. Каждая из них может претендовать на будущие дивиденды в размере $1000 \text{ дол.} / 90,91 = 11 \text{ дол.}$ Таким образом, после выкупа у акционеров остается на 10% меньше акций, но прибыль и дивиденды в расчете на акцию становятся на 10% выше. Инвестор, владеющий сегодня одной акцией, которая не подпала под выкуп, не получит никаких дивидендов в году 1, но может ожидать выплаты 11 дол. годом позже. Отсюда стоимость каждой акции равна $11 \text{ дол.} / (0,1 \times 1,1) = 100 \text{ дол.}$

Этот пример иллюстрирует несколько важных обстоятельств. Во-первых, при прочих равных условиях стоимость компании не зависит от решения заменить денежные дивиденды выкупом акций. Во-вторых, оценивая стоимость собственного капитала, вы должны брать в расчет как денежные суммы, распределяемые в форме дивидендов, так и те, что идут на выкуп акций. В-третьих, при исчислении денежного потока *на акцию* включение в расчет *и* прогнозируемых дивидендов на акцию, *и* денег, поступающих акционерам от выкупа акций, означало бы двойной счет (если вы продали свою акцию обратно компании, в дальнейшем вы не получите по ней никаких дивидендов). В-четвертых, фирма, выкупающая акции взамен выплаты дивидендов, уменьшает число акций в обращении, но компенсирует это повышением прибыли и дивидендов на акцию.

16.5. ПРАВЫЕ РАДИКАЛЫ

Большинство традиционных работ, посвященных финансам, отстаивает высокий коэффициент дивидендных выплат. В качестве примера здесь можно привести заявление приверженцев правой позиции Б. Грэма и Д. Додда, сделанное в 1951 г.:

Обдуманый и неколебимый вердикт фондового рынка — полностью в пользу обильных дивидендов и против скупых дивидендов. Инвестор в обыкновенные акции должен учитывать это обстоятельство при оценке акций, которые предполагает купить. Сегодня становится обычной практикой оценивать обыкновенные акции с применением одного мультипликатора к той доле прибыли, которая выплачивается в виде дивидендов, и гораздо меньшего мультипликатора к нераспределенному остатку прибыли²⁵.

²⁵ Эти авторы позднее смягчили свое заявление, признав, что инвесторы согласны применять высокий коэффициент цена/прибыль к акциям «роста», но в остальном остались на прежних позициях. Мы ссылаемся именно на заявление 1951 г., поскольку оно имеет историческое значение. Ср.: B. Graham and D. L. Dodd. Security Analysis: Principles and Techniques. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1951. P. 432 и B. Graham, D. L. Dodd, and S. Cottle. Security Analysis: Principles and Techniques. 4th ed. New York: McGraw-Hill Book Company, 1962. P. 480.

Вера в значимость дивидендной политики характерна для деловых кругов и инвестиционных сообществ. Акционеры и консультанты по вопросам инвестиций неустанно склоняют казначеев корпораций увеличивать размер дивидендов. Когда в 1974 г. в США был введен контроль за заработной платой и ценами, стали настойчиво поговаривать о необходимости контроля и за дивидендами. Насколько нам известно, ни один профсоюз не возразил на это тем, что «дивидендная политика не имеет значения». В конце концов, если заработная плата снижается, положение занятых ухудшается. Дивиденды — это заработная плата акционеров, а значит, снижение коэффициента дивидендных выплат ухудшает положение акционеров. Следовательно, во имя справедливости контроль за заработной платой должен быть дополнен контролем за дивидендами. Верно?

Неверно! Вы теперь уже должны уметь противостоять такого рода доводам. Но сегодня появились и более весомые аргументы в пользу высоких дивидендных выплат — аргументы, проистекающие либо из несовершенства рынка, либо из влияния дивидендной политики на мотивацию менеджеров.

Несовершенство рынка

Поборники щедрых дивидендных выплат указывают на то, что у инвесторов существует «естественная» потребность в акциях с высокими дивидендами. Например, некоторые финансовые институты связаны официальными ограничениями на приобретение акций, не имеющих длительной истории устойчивых дивидендных платежей. Трастовые и благотворительные фонды, вероятно, предпочтут акции с высокими дивидендами, поскольку дивиденды рассматриваются как «доход», подлежащий расходованию, в то время как прирост капитала является «дополнением к базовой стоимости» и в силу этого не предназначен для текущих трат²⁶. Как утверждают некоторые наблюдатели, индивидуальные инвесторы, хотя и вольны распоряжаться своим капиталом, судя по всему, считают за лучшее придерживаться самодисциплины, стараясь расходовать только дивидендный доход²⁷. А коли так, то и они, наверное, предпочтут акции, обеспечивающие более солидные денежные поступления, которые можно свободно тратить.

Склонность к акциям с обильными дивидендами естественна и для тех инвесторов, которым портфель ценных бумаг служит постоянным источником денег на повседневную жизнь.²⁸ В принципе эти деньги легко извлечь и из акций, по которым дивиденды не выплачиваются вовсе; просто время от времени инвестор мог бы продавать небольшую часть своего портфеля. Но наверняка проще и дешевле, чтобы, скажем, IBM раз в квартал рассылала дивидендные чеки, нежели ее акционеры каждые три месяца продавали по одной акции. Осуществляемая IBM регулярная выплата дивидендов избавляет многих ее акционеров от издержек купли-продажи и массы прочих неудобств²⁸.

Дивиденды, инвестиционная политика и мотивация менеджеров

Если это правда, что от смены дивидендной политики никто ничего не выигрывает и не теряет, то почему же тогда акционеры зачастую настаивают на высоких дивидендах? Тому есть одна веская причина, относящаяся в особенности к зрелым компаниям, имеющим обильные денежные потоки, но мало выгодных инвестиционных возможностей. Акционеры таких компаний не всегда верят в способность менеджеров толково употребить нераспределенную прибыль и опасаются того, что эти деньги могут пойти

²⁶ Большинство колледжей и университетов имеют законное право тратить средства от прироста капитала по передаваемым им пожертвованиям, но обычно ограничивают такие расходы весьма умеренной долей этих средств, которая может быть покрыта дивидендными и процентными поступлениями.

²⁷ См.: *H. Shefrin and M. Statman. Explaining Investor Preference for Cash Dividends // Journal of Financial Economics. 13. 1984. June. P. 253—282.*

²⁸ Защитники высоких дивидендов могли бы еще и продолжить свою аргументацию, указав, что регулярные денежные дивиденды избавляют акционеров от риска вынужденной продажи акций по «временно низким» ценам. Конечно, фирме со временем придется выпустить акции для финансирования дивидендных выплат, но (по логике этого довода) фирма может выбрать *правильное* время для продажи. Если компании и вправду пытаются так делать и если им это удается — два больших *если*(!), — то, возможно, акционеры фирм с высокими дивидендами действительно получают «нечто ни за что».

на строительство грандиозной корпоративной империи, нежели на повышение рентабельности предприятия. В подобных обстоятельствах инвесторы могут требовать высоких дивидендов не оттого, что ценят дивиденды как таковые, а оттого, что хотят тем самым подвигнуть менеджеров к проведению более добросовестной, нацеленной на стоимость инвестиционной политики²⁹.

16.6. НАЛОГИ И ЛЕВЫЕ РАДИКАЛЫ

У представителей левого крыла отношение к дивидендам простое и незамысловатое: если и когда дивиденды облагаются налогом по более высоким ставкам, нежели приращение капитала, фирмы должны платить самые низкие денежные дивиденды, какие только могут себе позволить. Имеющиеся денежные средства следует сохранять в виде нераспределенной прибыли или же использовать для выкупа акций.

Развернув свою дивидендную политику в этом направлении, корпорации могут обработать дивиденды в прирост капитала. Коль скоро такая финансовая алхимия ведет к уменьшению налогового бремени, любой налогооблагаемый инвестор примет ее с распростертыми объятиями. Это основной аргумент, который выдвигает левая «партия» в поддержку низких дивидендных выплат.

Если на дивиденды распространяются более высокие налоговые ставки, чем на приращение капитала, инвесторы должны платить дороже за акции с низким дивидендным доходом. Другими словами, они должны удовольствоваться более низкой *доналоговой* доходностью тех ценных бумаг, которые сулят приращение капитала, в сравнении с теми, которые обеспечивают дивиденд. Таблица 16.1 наглядно это иллюстрирует. Акции фирм *A* и *B* сопряжены с одинаковым риском. Инвесторы ожидают, что в следующем году акция *A* будет стоить 112,50 дол. Цена акции *B* прогнозируется на уровне лишь 102,50 дол., но в этом случае ожидаются еще и дивиденды в размере 10 дол., так что совокупная *доналоговая* отдача та же — 112,50 дол.

Однако акции *B* продаются дешевле, чем акции *A*, и следовательно, их *доналоговая* доходность выше. Причина очевидна: инвесторы предпочитают акции *A*, поскольку доход от них имеет форму приращения капитала. Как видно из таблицы 16.1, акции фирм *A* и *B* одинаково привлекательны для инвесторов, которые платят налог с дивидендного дохода по ставке 40% и с приращения капитала по ставке 20%. Акции обеих фирм обеспечивают 10% доходности после уплаты всех налогов. Разница в цене между акциями *A* и *B* в точности соответствует приведенной стоимости дополнительных налогов, выпадающих на долю инвестора, который купил акции *B*³⁰.

Руководство фирмы *B* помогло бы инвесторам сэкономить на этих дополнительных налогах, отменив 10-долларовые дивиденды и использовав высвобожденные средства для выкупа акций. Цена ее акций должна вырасти до 100 дол., как только прозвучит объявление о новой дивидендной политике.

²⁹ Как отмечают Ла Порта с соавторами, в странах, подобных Соединенным Штатам, миноритарные акционеры в силах принудить компании к распределению денежных средств, и это препятствует тому, чтобы менеджеры использовали слишком большую долю прибыли в своих интересах и ради собственной выгоды. И наоборот, в тех странах, где закон более снисходителен к избыточному инвестированию и «строительству империй», компании возвращают совладельцам гораздо меньше прибыли. См.: R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer, and R. W. Vishny. Agency Problems and Dividend Policies around the World // *Journal of Finance*. 55. 2000. February. P. 1–34.

³⁰ Майкл Бреннан сконструировал модель, показывающую, что происходит, когда вы вводите налоги в картину совершенного рынка (при прочих равных условиях). Он обнаружил, что метод оценки долгосрочных активов продолжает работать, но только применительно к ситуации *после вычета налогов*. Таким образом, если акции *A* и *B* имеют одинаковую бету, они должны обеспечивать и одинаковую посленалоговую доходность. Разница между *доналоговой* и *посленалоговой* доходностью определяется средневзвешенной величиной налоговых ставок, применяемых к инвестору. См.: M. J. Brennan. Taxes, Market Valuation and Corporate Financial Policy // *National Tax Journal*. 23. 1970. December. P. 417–427.

Таблица 16.1
Влияние смены дивидендной политики, когда дивиденды облагаются налогом по более высокой ставке, чем приращение капитала. Акции с высокими дивидендами (фирма Б) должны продаваться по более низкой цене, ибо должны обеспечивать такую же посленалоговую доходность, как и акции А

	Фирма А (без дивиденда)	Фирма Б (высокий дивиденд)
Цена следующего года (в дол.)	112,50	102,50
Дивиденды (в дол.)	0	10,00
Совокупный доналоговый доход (в дол.)	112,50	112,50
Цена акций сегодня (в дол.)	100	97,78
Приращение капитала (в дол.)	12,50	4,72
Доналоговая доходность (в %)	$\frac{12,5}{100} \times 100 = 12,50$	$\frac{14,72}{97,78} \times 100 = 15,05$
Налог с дивидендов по ставке 40% (в дол.)	0	$0,40 \times 10 = 4,00$
Налог с приращения капитала по ставке 20% (в дол.)	$0,20 \times 12,50 = 2,50$	$0,20 \times 4,72 = 0,94$
Совокупный посленалоговый доход (дивиденды плюс прирост капитала минус налоги; в дол.)	$(0 + 12,50) - 2,50 = 10,00$	$(10,00 + 4,72) - (4,00 + 0,94) = 9,78$
Посленалоговая доходность (в %)	$\frac{10}{100} \times 100 = 10,00$	$\frac{9,78}{97,78} \times 100 = 10,00$

Зачем вообще платить дивиденды?

Когда компании осуществляют разовое и очень крупное распределение средств среди акционеров, они обычно предпочитают выкуп акций временному повышению дивидендов — это достоверный факт. Но если дивиденды в принципе подпадают под более обременительное налогообложение, чем приращение капитала, с какой стати *какой-нибудь* фирме вообще *когда-нибудь* платить денежные дивиденды? Коли нужно распределить деньги между акционерами, не лучше ли всегда делать это, выкупая акции? По логике, левые призывают не просто к уменьшению дивидендных выплат, а к *нулевым* дивидендам во всех случаях, когда приращение капитала обладает налоговыми преимуществами.

Однако на самом деле лишь немногие левые заходят так далеко. Фирма, которая отказывается от выплаты дивидендов и начинает выкупать свои акции на регулярной основе, моментально угодит в поле зрения налоговой службы, работники которой, прекрасно понимая, для чего в действительности предназначена такая программа выкупа акций, без долгих размышлений применят к ней соответствующий режим налогообложения. Вот почему финансовые менеджеры обычно не заявляют о том, что выкупают акции ради налоговой экономии для акционеров; как правило, они приводят какие-то другие резоны³¹.

Тем не менее сторонники низких дивидендных выплат настаивают, что рынок вознаграждает компании, придерживающиеся политики скупых дивидендов. Они утверждают, что фирмы, которые платят дивиденды и в силу этого должны время от времени выпускать акции, совершают серьезную ошибку. Любая такая фирма, по существу, финансирует свои дивиденды за счет выпуска акций; ей следует снизить свои дивиденды по крайней мере до того уровня, при котором выпуск дополнительных акций стал бы необязательным условием. Это не только помогло бы акционерам сэкономить на налогах, но и позволило бы самой компании избежать эмиссионных издержек³².

Дивиденды и налоги: эмпирические наблюдения

Трудно отрицать тот факт, что налоги имеют большое значение для инвесторов. Вы можете убедиться в этом на примере рынка облигаций. Процент по муниципальным облигациям не подлежит налогообложению, и потому эти облигации продаются с низкой доналоговой доходностью. В то же время процент по облигациям федерального

³¹ Они могут сказать, например: «Наши акции являются хорошим объектом инвестирования» или: «Мы хотим иметь в своем распоряжении достаточно акций, чтобы финансировать ими поглощение других компаний». Что вы думаете о таких объяснениях?

³² А такие издержки бывают весьма внушительными (см. гл. 15, особенно рис. 15.3).

правительства облагается налогом, и они продаются с более высокой доналоговой доходностью. Маловероятно, что инвесторы в облигации забывают о налогах, когда приходят на рынок акций. А стало быть, логично предположить, что, изучив ретроспективные данные, мы обнаружим следующую тенденцию: акции с высокими дивидендами традиционно продаются по более низкой цене и, следовательно, обещают более высокую доходность, как и показано в таблице 16.1.

К сожалению, этот эффект трудно измерить. Допустим, например, что цена акций *A* равна 100 дол. и по ним ожидаются дивиденды в размере 5 дол. на акцию. Следовательно, *ожидаемая* норма дивидендного дохода (далее для краткости — дивидендная доходность) равна $5/100 = 0,05$, или 5%. Далее компания объявляет о росте прибыли и увеличении дивидендов до 10 дол. Таким образом, благодаря счастливой возможности судить задним числом мы теперь знаем, что *фактическая* дивидендная доходность акций *A* равна $10/100 = 0,1$, или 10%. Если неожиданный скачок прибыли вызовет рост цены акций *A*, то высокая фактическая дивидендная доходность будет сопровождаться высокой фактической общей доходностью. Но это ничего не говорит нам о том, сопровождается ли высокая *ожидаемая дивидендная* доходность высокой *ожидаемой общей* доходностью. Для того чтобы измерить эффект дивидендной политики, необходимо оценить, каких дивидендов ожидали инвесторы.

Вторая проблема заключается в том, что никто не знает точно, как определять высокую дивидендную доходность. Например, акции предприятий коммунального хозяйства, как правило, обеспечивают высокую дивидендную доходность. Но действительно ли они имели высокую доходность в течение всего года или же только в те месяцы либо дни, когда производилась выплата дивидендов? Возможно, большую часть года они имели нулевую дивидендную доходность и были отличным объектом инвестирования для лиц с высокими налогами³³. Конечно, инвесторы с большими налогами не хотят держать акции в дни выплаты дивидендов, но ведь они могут на время продать свои акции биржевому дилеру. Дилеры облагаются одинаковыми налогами и на дивиденд, и на приращение капитала и потому не требуют от акций никакой дополнительной общей доходности в периоды выплаты дивидендов³⁴. Если бы акционеры могли свободно «перебрасывать» акции друг другу на время выплаты дивидендов, мы вообще не заметили бы никакого налогового эффекта.

Многие исследователи пытаются преодолеть эти трудности и количественно определить, требуют ли инвесторы более высокую общую доходность от акций с высокой дивидендной доходностью. Представители школы «дивиденды есть зло» вроде бы должны остаться довольны результатами этих исследований, поскольку большинство из них обнаружило связь между высокой дивидендной доходностью и повышенными требованиями к общей доходности. Однако нельзя не сказать, что в разных исследованиях оценки налоговых ставок сильно расходятся. Скажем, по расчетам Литценбергера и Рамасвами, инвесторы устанавливают цену акций так, словно бы дивидендный доход увеличивает налоговую ставку дополнительно на 14–23%; а вот Миллер и Шольц, применив другую методику, получили пренебрежимо малое повышение налоговой ставки — 4%³⁵.

³³ Предположим, биржевые торги проходят 250 дней в году. Возьмем акции, по которым дивиденды выплачиваются ежеквартально. Мы могли бы сказать, что эти акции обеспечивают высокую дивидендную доходность 4 дня за год, в остальные же 246 дней их дивидендная доходность равна нулю.

³⁴ Акции могут быть также проданы корпорации, которая «сцапает» дивиденды и затем перепродает акции. Корпорации являются естественными «покупателями» дивидендов, поскольку платят налог только с 30% дивидендов, полученных от других корпораций. (О налогообложении межкорпорационных дивидендов мы подробнее поговорим далее в этом разделе.)

³⁵ См.: R. H. Litzenger and K. Ramaswamy. The Effects of Dividends on Common Stock Prices: Tax Effects or Information Effects // Journal of Finance. 37. 1982. May. P. 429–443; M. H. Miller and M. Scholes. Dividends and Taxes: Some Empirical Evidence // Journal of Political Economy. 90. 1982. P. 1118–1141. М. Миллер сделал обзор обширной литературы по эмпирическим исследованиям на эту тему: M. H. Miller. Behavioral Rationality in Finance: The Case of Dividends // Journal of Business. 59. 1986. October. P. S451–S468.

Налого- обложение дивидендов и приращения капитала

Многие из этих попыток измерить эффект дивидендов представляют скорее исторический, нежели актуальный интерес, поскольку обращены в прошлое вплоть до 1986 г., то есть к годам, когда между дивидендами и приращением капитала существовала значительная разница в налогообложении³⁶. Сегодня ставка налога с приращения капитала для большинства акционеров составляет 20%, а ставка налога с дивидендов для лиц с налогооблагаемым доходом сверх 65 550 дол. установлена в интервале 30,5–39,1%³⁷.

Закон «благоволит» приращению капитала не столько налоговыми ставками, сколько иным образом: налог с дивидендов подлежит уплате немедленно, тогда как налог с приращения капитала может быть отсрочен до тех пор, пока акция не продана, а приращение капитала не реализовано. За акционерами остается выбор — когда продавать свои акции и, следовательно, когда платить налог с приращения капитала. Чем дольше они выжидают, тем меньше приведенная стоимость обязательств по этому налогу³⁸.

Подобные различия между дивидендами и приращением капитала менее важны для финансовых институтов, многие из которых освобождены от всех налогов и, следовательно, не имеют оснований предпочитать прирост капитала дивидендам или наоборот. Скажем, пенсионные фонды не облагаются налогами. Такие фонды владеют обыкновенными акциями на сумму свыше 3 трлн дол., отхватив тем самым колоссальный кусок фондового рынка США. Только у корпораций есть налоговые причины *предпочитать* дивиденды. Они платят налог на прибыль только с 30% любых полученных дивидендов. Стало быть, эффективная ставка налога с дивидендов, получаемых крупными корпорациями, составляет 30% от 35% (предельная ставка корпоративного налога на прибыль), или 10,5%. Но корпорации должны платить 35%-ный налог с полной суммы любого реализованного приращения капитала.

Воздействие такой налоговой системы на дивидендную политику предельно очевидно. Прирост капитала обладает налоговыми преимуществами для многих инвесторов,

³⁶ Закон о налоговой реформе 1986 г. (Tax Reform Act of 1986) уравнил ставки налога с дивидендов и с приращения капитала. Расхождение вновь появилось в 1992 г.

³⁷ Вот пример предельных ставок налога по доходным разрядам на 2001 г.

Предельная ставка налога (%)	Доходный разряд плательщика (в дол.)	
	Одинокие	Семейные, общий доход
15	0—27 050	0—45 200
27,5	27 051—65 550	45 201—109 250
30,5	65 551—136 750	109 251—166 500
35,5	136 751—297 350	166 501—297 350
39,1	Свыше 297 350	Свыше 297 350

Источник: <http://taxes.yahoo.com/rates.html>.

Существуют две разные налоговые шкалы для семейных налогоплательщиков, заполняющих раздельные налоговые декларации, и для одиноких налогоплательщиков, ведущих домохозяйство.

³⁸ Как только ценная бумага продана, должен быть заплачен налог с приращения капитала, и платится он с разницы между ценой продажи и первоначальной ценой покупки этой ценной бумаги (или так называемой *базисной* ценой). Так, акция, купленная в 1996 г. за 20 дол. (базисная цена) и проданная в 2001 г. за 30 дол., дала бы прирост капитала в размере 10 дол., а сумма налога на этот прирост по предельной ставке 20% составила бы 2 дол.

Теперь допустим, что инвестор решил отложить продажу на год. Тогда, при условии, что процентная ставка равна 8%, приведенная стоимость налога падает (относительно 2001 г.) до 2,00 дол./1,08 = 1,85 дол. Следовательно, *эффективная* ставка налога с приращения капитала в этом случае равна 18,5%. Чем дольше откладывается продажа, тем ниже будет эффективная налоговая ставка.

А если инвестор умрет, так и не успев продать акцию, эффективная налоговая ставка упадет до нуля, ибо наследникам инвестора «достается» уже более высокая базисная цена без какого-либо налогооблагаемого прироста капитала. Положим, ко времени смерти инвестора цена все еще держится на уровне 30 дол. Наследники могли бы продать акцию за 30 дол. и не платить при этом никакого налога, поскольку вправе объявить эти 30 дол. базисной ценой. Таким образом, 10 дол. фактического прироста капитала полностью уходят от налогообложения.

но гораздо менее весомыми, чем еще 20—30 лет назад. Таким образом, доводы левых в пользу минимизации денежных дивидендов отчасти утратили прежнюю силу. В то же время центристская «партия» заметно упрочила свои позиции.

16.7. ЦЕНТРИСТЫ

Центристская «партия», представленная главным образом М. Миллером, Ф. Блэком и М. Шольцем, настаивает на том, что дивидендная политика не влияет на стоимость компании³⁹. Мы уже убедились, что так оно и было бы, когда б не досадные помехи, такие как издержки купли-продажи или налоги. Центристы отдают себе отчет в наличии подобных явлений, но тем не менее задают следующий обезоруживающий вопрос: «Если компании способны поднять цену своих акций, увеличивая или уменьшая размер распределяемых денежных дивидендов, почему же они этого не делают?». Не потому ли, что ни одна компания не верит в возможность повышения цены акций просто изменением дивидендной политики?

Такой «эффект предложения» нисколько не противоречит факту существования инвесторов, предъявляющих устойчивый спрос на акции с низкими дивидендами. Фирмы давно распознали этот сегмент спроса. И вероятно, уже достаточно фирм развернуло свою дивидендную политику в сторону таких инвесторов, чтобы полностью удовлетворить их потребность. Ну а коли так, то у других фирм нет причин *дополнительно* предлагать низкие дивиденды.

Точно так же Миллер, Блэк и Шольц не исключают наличие инвесторов, испытывающих потребность в акциях с высокими дивидендами, но утверждают, что и этот спрос уже насыщен. Если все потребители удовлетворены, то их спрос на высокие или низкие дивиденды не оказывает никакого влияния на цены и доходность акций. И не важно, какой сегмент клиентуры выбирает для себя та или иная фирма. Если центристы правы, не стоит даже пытаться искать какую-либо общую связь между дивидендной политикой и рыночной стоимостью, а стоимость любой компании не зависит от ее дивидендной политики.

Центристы подчеркивают: компании не стали бы проводить политику щедрых дивидендов, если бы не считали, что этого желают инвесторы. Но остается открытым вопрос: «Почему же так много инвесторов *хотят* получать большие дивиденды?».

Тут-то и обнаруживается брешь в обороне центристов. Если высокие дивиденды несут с собой высокие налоги, трудно поверить, что инвесторы получают именно то, чего хотят. Центристы парируют: в налоговой системе кроется множество лазеек, через которые акционеры могут вывести дивиденды из-под налогов. Скажем, вместо того чтобы инвестировать напрямую в обыкновенные акции, они могли бы делать это через пенсионные фонды или страховые компании, которые пользуются более благоприятным режимом налогообложения.

Есть еще одна вероятная причина, почему американские компании все-таки платят дивиденды даже невзирая на обременительные налоговые последствия. Компании, предлагающие *скудные* дивиденды, больше привлекают индивидуальных инвесторов, на кого распространяются высокие налоговые ставки. У тех же фирм, которые платят *обильные* дивиденды, в числе акционеров преобладают пенсионные фонды и другие институты, пользующиеся налоговыми льготами. Такие финансовые институты — очень изощренные инвесторы; они тщательно надзирают за компаниями, куда вкладывают деньги, и, обнаружив слабости в управлении, умеют заставить менеджеров пошевелиться. Преуспевающие, хорошо отлаженные фирмы счастливы видеть финансовые институты среди своих инвесторов, а вот их отстающие собратья по бизнесу, наверное, предпочли бы менее искушенных и более покорных акционеров.

³⁹ F. Black and M. S. Scholes. The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns // Journal of Financial Economics. 1. 1974. May. P. 1—22; M. H. Miller and M. S. Scholes. Dividends and Taxes // Journal of Financial Economics. 6. 1978. December. P. 333—364; M. H. Miller. Behavioral Rationality in Finance: The Case of Dividends // Journal of Business. 59. 1986. October. P. S451—S468.

Таблица 16.2

В США доходы акционеров подлежат двойному налогообложению. Этот условный пример предполагает, что вся прибыль после удержания корпоративного налога выплачивается в форме денежных дивидендов инвестору, принадлежащему к высшему доходному разряду налоговой шкалы (числовые данные — в дол., в расчете на акцию)

Операционная прибыль	100	
Корпоративный налог по ставке 35%	35	← Корпоративный налог
Посленалоговая прибыль (выплачивается на дивиденды)	65	
Подходный налог инвестора по ставке 39,1%	25,4	← Второй налог,
Чистый доход акционера	39,6	уплачиваемый инвестором

Вероятно, вы уже догадались, к чему мы клоним. Отлаженные, хорошо управляемые компании стремятся показать всем, чего они стоят. Этой цели служит, в частности, широкое представительство в составе акционеров таких требовательных инвесторов, как финансовые институты. А как этого добиться? Ну конечно, с помощью щедрых дивидендов! Остальные акционеры, которые платят налоги, не станут возражать против таких дивидендов, коль скоро они привлекают институциональных инвесторов, готовых посвятить свое время и усилия надзору за менеджментом⁴⁰.

Альтернативные налоговые системы

В Соединенных Штатах доходы акционеров подвергаются двойному налогообложению: на уровне компании (корпоративный налог на прибыль) и на персональном уровне (личный подоходный налог или налог с приращения капитала). Такая *двухъярусная* налоговая система отображена в таблице 16.2, где показан посленалоговый доход акционера в условиях, когда компания распределяет всю свою прибыль на дивиденды. Допустим, компания зарабатывает 100 дол. прибыли на акцию (в доналоговом выражении) и платит корпоративный налог на прибыль в размере $0,35 \times 100$ дол. = 35 дол. Это оставляет 65 дол. на акцию для выплаты в форме дивидендов, которые затем подпадают под вторичное налогообложение (второй налоговый ярус). Так, акционер, к которому применяется высшая предельная ставка 39,1%, платит налог с дивидендов в размере $0,391 \times 65$ дол. = 25,4 дол. Только у освобожденного от налогов пенсионного или благотворительного фонда все 65 дол. остались бы полностью.

Конечно, регулярные выплаты дивидендов производят компании, работающие в очень разных налоговых системах. По правде говоря, двухъярусная система, действующая в США, в остальном мире встречается относительно редко. В некоторых странах — к примеру, в Германии — дивиденды инвесторов облагаются по более высоким ставкам, чем прирост капитала, но это компенсируется дробной системой ставок корпоративного налога на прибыль. К прибыли, оставленной в бизнесе, применяется более высокая ставка корпоративного налога, чем к распределенной прибыли. При такой дробной системе освобожденные от налога инвесторы предпочитают компании, выплачивающие высокие дивиденды, тогда как миллионеры могут «проголосовать» и за нераспределенную прибыль.

В некоторых других странах доходы акционеров вообще избавлены от двойного налогообложения. Например, в Австралии акционеры хоть и платят налог с дивидендов, но могут вычесть из этой суммы свою долю корпоративного налога, который уже заплатила компания. Это называют системой *вмененных налогов*. Таблица 16.3 иллюстрирует, как работает такая система налогообложения. Предположим, доналоговая прибыль на акцию у австралийской компании равна 100 австр. дол. После удержания корпоративного налога по ставке 30% прибыль насчитывает 70 австр. дол. на акцию. Теперь компания объявляет о выплате дивидендов в размере 70 австр. дол. на акцию и рассылает каждому акционеру чек на эту сумму. Чек сопровождается уведомлением о налоговом кредите, где указано, что компания уже заплатила 30 австр. дол. налога от имени акционера. Такой порядок словно бы подразумевает, что акционер получил полную, или валовую, сумму дивидендов, то есть $70 + 30 = 100$ австр. дол., и уплатил на-

⁴⁰ Этот довод развивается в: F. Allen, A. E. Bernardo, and I. Welch. A Theory of Dividends Based on Tax Clienteles // Journal of Finance. 55. 2000. December. P. 2499—2536.

Таблица 16.3

При системе вмененных налогов, как в Австралии, акционеры получают налоговый кредит в размере корпоративного налога, который заплатила компания (числовые данные — в австр. дол., в расчете на акцию)

	Ставка подоходного налога		
	15%	30%	47%
Операционная прибыль	100	100	100
Корпоративный налог ($T_c = 0,30$)	30	30	30
Посленалоговая прибыль	70	70	70
Валовой дивиденд	100	100	100
Подоходный налог	15	30	47
Налоговый кредит по корпоративному налогу	-30	-30	-30
Налог с акционера	-15	0	17
Остаток у акционера	85	70	53

лог в размере 30 австр. дол. Если к акционеру применяется налоговая ставка 30%, то больше ему ничего не придется платить и у него останется 70 австр. дол. чистого дивиденда. Если акционер подпадает под высшую ставку личного подоходного налога 47%, то он обязан доплатить с полученных дивидендов еще 17 австр. дол. Если же налоговая ставка составляет 15% (это ставка, по которой облагаются австралийские пенсионные фонды), то акционеру причитается *возмещение* в размере $30 - 15 = 15$ австр. дол.⁴¹

При системе вмененных налогов миллионеры должны платить дополнительный налог с дивидендов. Если это больше того, что пришлось бы выложить за приращение капитала, они, вероятно, предпочтут, чтобы компания не распределяла прибыль. В обратной ситуации они предпочтут дивиденды⁴². Инвесторам, подпадающим под низкие налоговые ставки, тут и вовсе думать не о чем. Если компания платит дивиденды, такие инвесторы получают чек из налоговой службы на любую сумму превышения заплаченного компанией налога над тем, что причитается с них самих, и потому они, конечно, предпочитают высокий коэффициент дивидендных выплат.

Давайте еще раз обратимся к таблице 16.3 и подумаем о том, как все происходило бы, будь ставка корпоративного налога равна нулю. Акционер с налоговой ставкой 15% по-прежнему имел бы в итоге 85 австр. дол., акционер со ставкой 47% остался бы со своими 53 австр. дол. Просто при системе вмененных налогов, когда компания полностью распределяет прибыль на дивиденды, фактически налог действует только на одном уровне — на уровне акционера. Налоговая служба собирает этот налог через компанию (или, как говорят, у источника дохода), а потом рассылает акционерам уведомления с требованием той или иной необходимой доплаты либо, наоборот, возмещает любую переплату⁴³.

РЕЗЮМЕ

Дивиденды принимают несколько форм. Наиболее распространенная — регулярные денежные выплаты, но временами компании платят дивиденды в форме акций.

Когда менеджеры решают вопрос о дивидендной политике, их главная забота состоит в том, чтобы обеспечить акционерам «справедливый» уровень дивидендов. Большинство менеджеров сознательно или бессознательно придерживается долговременного нормативного коэффициента дивидендных выплат. Но если бы фирмы просто при-

⁴¹ В Австралии акционеры получают налоговый кредит на всю сумму корпоративного налога, который был уплачен от их имени. В других странах налоговый кредит меньше ставки корпоративного налога. Налоговые системы таких стран вы можете представить как нечто промежуточное между американской и австралийской системами.

⁴² В Австралии к приращению капитала применяются такие же ставки, как и к дивидендам. Однако по ценным бумагам, находящимся в постоянном владении инвестора более 12 месяцев, приращение капитала облагается налогом в половинном размере.

⁴³ Эти рассуждения верны только применительно к прибыли, распределяемой на дивиденды. Нераспределенная прибыль подлежит обложению корпоративным налогом. Выгоды нераспределенной прибыли для акционеров проявляются в простоте капитала.

меняли нормативный коэффициент к годовой прибыли, то величина дивидендов существенно колебалась бы от года к году. Поэтому менеджеры стараются «сгладить» дивидендные платежи, каждый год лишь частично продвигаясь к нормативному коэффициенту. При этом они смотрят не только на динамику прибыли в прошлом. Устанавливая величину дивидендов, они пытаются еще и заглянуть в будущее. Инвесторы понимают это и знают, что повышение дивидендов часто является признаком оптимизма руководства.

В качестве альтернативы дивидендным выплатам компания может прибегнуть к выкупу своих акций у держателей. Это тоже приводит к распределению денежных средств между акционерами, однако в подобных случаях налоговая служба облагает акционеров только налогом на прирост капитала, полученный ими в результате выкупа акций.

За последние годы компании выкупали свои акции в огромных количествах, но, как правило, такие выкупы не подменяли собой выплату дивидендов. Напротив, компании использовали выкуп акций либо для возврата акционерам избыточной наличности, либо для замещения части собственного капитала заемными средствами. Инвесторы обычно усматривают в выкупе акций признак оптимистичного восприятия менеджерами перспектив компании.

Если мы принимаем инвестиционную политику компании за неизменную, то дивидендную политику надо рассматривать как компромисс между выплатой денежных дивидендов и выпуском или выкупом обыкновенных акций. Должны ли фирмы оставлять нераспределенной всю прибыль, какая необходима для финансирования роста, а остаток выплачивать в форме денежных дивидендов? Или им следует повысить дивиденды, а затем (раньше или позже) выпустить новые акции, чтобы покрыть нехватку собственного капитала? А может быть, лучше урезать дивиденды ниже «остаточного» уровня прибыли и направить высвобожденные деньги на выкуп акций?

Живи мы в идеально простом и совершенном мире, такой выбор не доставлял бы нам никаких забот, ибо несколько не влиял бы на рыночную стоимость. Споры же вызывает эффект дивидендной политики *в нашем порочном мире*. Наиболее распространенное — хотя, без сомнения, и не всеобщее — мнение в инвестиционных кругах сводится к тому, что щедрые дивиденды повышают цену акций. Положим, некоторые инвесторы испытывают естественную потребность в акциях с высокими дивидендами — пусть так, но мы все же затрудняемся объяснить *общее* пристрастие к дивидендам. На наш взгляд, инвесторы зачастую требуют от компаний повышения дивидендов, когда не верят в способность менеджеров толково распорядиться свободными деньгами. В таких случаях увеличение дивидендов действительно может привести к росту цены акций, но не потому, что инвесторам дороги дивиденды сами по себе, а потому, что инвесторы хотят таким образом дисциплинировать менеджеров.

Самое очевидное и серьезное несовершенство рынка заключается в различном налогообложении дивидендов и прироста капитала. Сегодня в США ставка налога на дивидендный доход может достигать почти 40%, а ставка налога на приращение капитала не превышает 20%. В силу этого инвесторы должны требовать более высокой дивидендовой доходности от акции с высокими дивидендами, чтобы компенсировать их невыгодное налогообложение. Высокодоходным инвесторам следует держать главным образом акции с низкими дивидендами.

Это суждение зиждется на внушительной теоретической базе. Его подкрепляют и эмпирические свидетельства того, что дифференциация в налогообложении сказывается на общей доходности (в среднем). Слабость этой позиции лишь в том, что теория никак не объясняет, почему компании продолжают распределять на дивиденды такие большие суммы денег вопреки предпочтениям инвесторов.

Третья точка зрения на дивидендную политику опирается на предпосылку, что действия компаний *отражают* предпочтения инвесторов; тот факт, что компании выплачивают изрядные дивиденды, является лучшим свидетельством желания инвесторов получать такие платежи. Если предложение дивидендов точно соответствует спросу на них, то ни одна компания не в состоянии повысить свою рыночную стоимость измене-

нием дивидендной политики. Хотя эта позиция объясняет поведение корпораций, но и она не без изъяна: ведь так и непонятно, почему в каждом случае величина дивидендов такая, какая есть, а не иная.

Все эти теории пока еще слишком отрывочны, а эмпирические доказательства слишком чувствительны к самым незначительным изменениям деталей — так что всякий догматизм здесь начисто исключен. Но все же наши симпатии отданы третьей, центристской, точке зрения. В своих рекомендациях компаниям мы подчеркнули бы следующие моменты. Во-первых, едва ли приходится сомневаться в том, что внезапная смена дивидендной политики способна вызвать резкий перепад цены акций. Главной причиной является информация, которую инвесторы усматривают в действиях компании. Вероятность подобных передраг служит веским доводом в пользу сглаживания дивидендов — например, через установление нормативного коэффициента дивидендных выплат и плавное, относительно медленное приближение к нему (посредством применения так называемых корректирующих коэффициентов). Если же обстоятельства вынуждают к резкому изменению величины дивидендов, компании следует заблаговременно (как можно раньше!) предупредить об этом инвестиционное сообщество и тщательно позаботиться, чтобы ее действия не были истолкованы превратно.

В этих рамках компания, на наш взгляд, должна придерживаться достаточно низкого норматива дивидендных выплат, чтобы по крайней мере свести к минимуму нужду в привлечении дополнительного капитала. Зачем отдавать акционерам деньги, если потом придется добывать их вновь, выпуская новые акции? Не лучше ли с самого начала поберечь эти деньги?

Коль скоро дивидендная политика не влияет на стоимость фирмы, вам нет надобности принимать ее во внимание при исчислении затрат на капитал. Но если (положим) вы считаете существенным налоговый фактор, то в принципе вам следует учитывать, что от акций с высокими дивидендами инвесторы требуют более высокой общей доходности. Некоторые финансовые менеджеры берут в расчет дивидендную политику, однако большинство, оценивая затраты на капитал, *de facto* встает на позицию центристов. Эффект дивидендной политики настолько неочетлив, что результат включения ее в такие оценки, судя по всему, попросту не оправдывает затраченных на это усилий.

Рекомендуемая литература

Дж. Линтнер дает классический анализ того, как компании устанавливают величину своих дивидендных выплат:

J. Lintner. Distribution of Incomes of Corporations among Dividends, Retained Earnings, and Taxes // American Economic Review. 46: 97—113. 1956. May.

Марш и Мертон пересмотрели выводы Линтнера и, исходя из их новой трактовки, объяснили общую ситуацию с дивидендами, выплачиваемыми корпорациями США:

T. A. Marsh and R. C. Merton. Dividend Behavior for the Aggregate Stock Market // Journal of Business. 60: 1—40. 1987. January.

Одна из первых, новаторских, статей о дивидендной политике в контексте совершенного рынка капитала:

M. H. Miller and F. Modigliani. Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares // Journal of Business. 34: 411—433. 1961. October.

Есть несколько интересных моделей, объясняющих информативность дивидендов. Вот два показательных примера:

S. Bhattacharya. Imperfect Information, Dividend Policy and the Bird in the Hand Fallacy // Bell Journal of Economics and Management Science. 10: 259—270. 1979. Spring.

M. H. Miller and K. Rock. Dividend Policy under Asymmetric Information // Journal of Finance. 40: 1031—1052. 1985. September.

Осенью 1998 г. вышел в свет специальный выпуск журнала «Financial Management», посвященный дивидендной политике. В нем есть четыре статьи на тему информативности дивидендов.

Эффект налоговой дифференциации дивидендов и приращения капитала строго анализируется в контексте модели оценки долгосрочных активов:

M. J. Brennan. Taxes, Market Valuation and Corporate Financial Policy // National Tax Journal. 23: 417—427. 1970. December.

Доводы в пользу того, что дивидендная политика не имеет значения даже с учетом налогов, представлены:

F. Black and M. S. Scholes. The Effects of Dividend Yield and Dividend Policy on Common Stock Prices and Returns // *Journal of Financial Economics*. 1: 1–22. 1974. May.

M. H. Miller and M. S. Scholes. Dividends and Taxes // *Journal of Financial Economics*. 6: 333–364. 1978. December.

Обзор ряда эмпирических наблюдений см.:

R. Michaely and A. Kalay. Dividends and Taxes: A Re-Examination // *Financial Management*. 29: 55–75. 2000. Summer.

Мертон Миллер сделал подробный обзор полемики вокруг дивидендов:

M. H. Miller. Behavioral Rationality in Finance: The Case of Dividends // *Journal of Business*. 59: S451–S468. 1986. October.

Контрольные вопросы и задания

1. В первом квартале 2001 г. компания Мерск выплатила регулярные квартальные дивиденды 0,34 дол. на акцию.

а) Подберите соответствующее определение каждой дате:

(A1) 27 февраля 2001 г.	(B1) Учетная дата
(A2) 6 марта 2001 г.	(B2) Дата выплаты
(A3) 7 марта 2001 г.	(B3) Дата без дивиденда
(A4) 9 марта 2001 г.	(B4) Последний день с дивидендом
(A5) 2 апреля 2001 г.	(B5) Дата объявления

б) В один из перечисленных дней цена акции скорее всего упадет почти на величину дивиденда. Какой это день? Почему?

в) Цена акции в конце февраля составляла 80,20 дол. Какова соответствующая норма дивидендного дохода?

г) Если прибыль на акцию за 2001 г. равна 3,20 дол., чему равен коэффициент дивидендных выплат (в %)?

д) Допустим, в 2001 г. компания выплатила дивиденды в форме акций в размере 10%. Каково ожидаемое падение цены акции?

2. За период с 1986 по 2001 г. величина дивидендов компании Техгип менялась, и эти изменения можно описать следующей формулой:

$$DIV_1 - DIV_{t-1} = 0,36 \times (0,26 EPS_t - DIV_{t-1}).$$

Каковы, по вашему мнению, были:

- норматив коэффициента дивидендных выплат;
- коэффициент, в соответствии с которым корректировались дивиденды для приближения к нормативу?

3. Верны или ошибочны следующие утверждения?

- Реализованный долгосрочный прирост капитала облагается налогом по предельной ставке подоходного налога.
- Эффективная ставка налога на прирост капитала может быть меньше налоговой ставки, применяемой к дивидендам.

4. Ниже приведено несколько «типических фактов» из области дивидендной политики корпораций. Какие из этих «фактов» подлинные, а какие нет?

- Компании принимают решения о величине годовых дивидендов, исходя из своих потребностей

в капитале для инвестиций. Все, что остается сверх необходимых капиталовложений, распределяется на дивиденды.

б) Большинство компаний намечает для себя некое нормативное (целевое) значение коэффициента дивидендных выплат.

в) Компании определяют величину годовых дивидендов как нормативный коэффициент дивидендных выплат, умноженный на прибыль данного года.

г) Судя по всему, менеджеров и инвесторов больше заботит изменение дивидендов, нежели уровень дивидендов.

д) Менеджеры часто идут на временное повышение дивидендов, когда прибыли неожиданно растут в течение одного-двух лет.

е) Компании, осуществляющие крупные выкупы акций, обычно финансируют их за счет эквивалентного по величине сокращения денежных дивидендов.

5. а) Вотан владеет 1000 акций фирмы, которая только что объявила о повышении дивидендов с 2,00 до 2,50 дол. на акцию. В настоящее время цена акции равна 150 дол. Если Вотан не хочет увеличивать свои расходы (тратить больше, чем раньше), что ему делать, чтобы «уравновесить» возросшие дивиденды?

б) Брунгильда владеет 1000 акций фирмы, которая только что объявила о снижении дивидендов с 8,00 до 5,00 дол. на акцию. В настоящее время цена акции равна 200 дол. Если Брунгильда хочет сохранить свое потребление на прежнем уровне, что ей делать, чтобы компенсировать уменьшение дивидендов?

6. а) У компании «Лондонский турнир» 1 млн акций в обращении, по которым в настоящее время она платит годовые дивиденды в размере 5,00 ф. ст. на акцию. Председатель правления компании считает, что дивиденды следует повысить до 7 ф. ст. на акцию. Если инвестиционная политика и структура капитала меняться не будут, что должна делать компания для компенсации роста дивидендов?

б) У компании «Игры патриотов» 5 млн акций в обращении. Президент компании считает, что у нее скопился изрядный запас свободных денег и по-

этому следует увеличить годовые дивиденды с 6 до 8 дол. на акцию. Если вы одобряете планы президента в области инвестиций и структуры капитала, чем еще, на ваш взгляд, должна дополнить компания повышение дивидендов?

7. У фирмы «Живая рыба» 5000 акций в обращении, и цена акции равна 140 дол. В следующем году компания рассчитывает заплатить дивиденды в размере 20 дол. на акцию, а в дальнейшем ожидается бессрочный рост дивидендов на 5% в год. Вдруг президент фирмы Джордж Кефаль выступает с непредвиденным заявлением: он говорит, что отныне компания будет распределять на дивиденды половину намеченных денег, а остальное использовать для выкупа акций.

- Какова общая стоимость компании до и после такого заявления? Сколько стоит одна акция?
- Какой ожидаемый поток дивидендов в расчете на акцию выпадет инвестору, который планирует сохранить свои акции, а не продавать их компании? Проверьте свою оценку стоимости акции дисконтированием этого потока дивидендов.

8. Ниже представлены основные финансовые показатели корпорации «Сельдяная бочка»:

Прибыль на акцию за 2009 г.	5,50 дол.
Число акций в обращении	40 млн
Норматив дивидендных выплат	50%
Планируемые дивиденды на акцию	2,75 дол.
Цена акции на конец 2009 г.	130 дол.

«Сельдяная бочка» планирует полностью выплатить дивиденды в самом начале января 2010 г. Все корпоративные и персональные налоги были упразднены в 2008 г.

- При прочих равных условиях сколько будет стоить акция «Сельдяной бочки» после выплаты планируемых дивидендов?
- Допустим, компания отменяет дивиденды и объявляет о намерении употребить сэкономлен-

ные деньги на выкуп своих акций. Что произойдет с ценой акций в день такого объявления? (Будем считать, что инвесторы не почерпнули из объявления никакой информации о перспективах компании.) Сколько акций должна выкупить компания?

- Допустим, компания повышает дивиденды до 5,50 дол. на акцию и затем выпускает новые акции для привлечения дополнительных денег, которые пошли на эти возросшие выплаты. Как изменится (если изменится) цена акции с дивидендом и цена акции без дивиденда? Сколько акций нужно выпустить? (Опять исходите из того, что объявление о повышении дивидендов ничего не сказало инвесторам о перспективах компании.)

9. Ответьте на следующий вопрос дважды: первый раз — исходя из нынешнего налогового законодательства США, а второй раз — исходя из предположения, что дивиденды и прирост капитала облагаются налогом по одной ставке.

Допустим, все инвестиции сулят одинаковую ожидаемую доходность в *доналоговом* выражении. Рассмотрим два типа акций, *Вс* и *Нз*, имеющих одинаковую степень риска. Акции *Вс* отличаются высокие дивидендные выплаты, но ничтожный ожидаемый прирост капитала; акции *Нз*, наоборот, — низкие дивиденды и большой ожидаемый прирост капитала. Какие из перечисленных ниже инвесторов предпочтут акции *Нз*, какие — *Вс*, а каким выбор между ними безразличен? (Возьмите за предпосылку, что любая купленная акция через год будет продана.)

- Пенсионный фонд.
- Индивидуальный инвестор.
- Корпорация.
- Благотворительный фонд.
- Дилер по операциям с ценными бумагами.

Вопросы и задания для практических занятий

- Просмотрите в последнем выпуске «The Wall Street Journal» раздел, посвященный дивидендам, и выберите компанию, сообщающую о регулярных дивидендных выплатах.
 - Как часто компания платит регулярные дивиденды?
 - Какова величина дивидендов?
 - На какую дату должны быть зарегистрированы ваши акции, чтобы вы получили дивиденды?
 - Сколько еще недель после этой даты выплачиваются дивиденды?
 - Обратите внимание на цену акции и подсчитайте годовую норму дивидендного дохода.
- «Для рискованных компаний характерны более низкие нормативные коэффициенты дивидендных выплат и более плавный рост корректирующих коэф-

фициентов». Объясните, что означает это утверждение. Почему вы так думаете?

- От компаний какого типа (из перечисленных ниже), на ваш взгляд, следует ожидать распределения относительно большой (малой) доли текущей прибыли? Какие должны иметь относительно высокий (низкий) коэффициент цена/прибыль?
 - Высокорисковые компании.
 - Компании, испытавшие неожиданный спад прибылей.
 - Компании, ожидающие падения прибылей.
 - Растущие компании с хорошими инвестиционными возможностями в будущем.
- У компании «Малая нефть» 1 млн акций в обращении, и ее совокупная рыночная стоимость насчитывает 20 млн дол. В следующем году компания

планирует заплатить дивиденды на общую сумму 1 млн дол., и дальше ожидается бессрочный рост таких выплат на 5% в год. Стало быть, ожидаемые дивиденды составят 1,05 млн дол. в году 2, 1,105 млн дол. в году 3 и т. д. Однако компания вдруг прослышала, что стоимость акций зависит от потока дивидендов, и под впечатлением этого открытия объявила о повышении дивидендов на следующий год до 2 млн дол. и о немедленном выпуске новых акций ради привлечения необходимых для такого роста дополнительных денег. А в дальнейшем суммы годовых выплат будут теми же, как и прогнозировалось раньше, т. е. 1,05 млн дол. в году 2 с последующим увеличением на 5% ежегодно.

а) По какой цене будут выпущены новые акции в году 1?

б) Сколько акций должна выпустить компания?

в) Каковы ожидаемые дивиденды по этим новым акциям и сколько будет выплачиваться *прежним* акционерам после года 1?

г) Покажите, что приведенная стоимость денежного потока, причитающегося нынешним акционерам, остается равна 20 млн дол.

5. Как мы отмечали в разделе 16.4, доводы ММ, доказывающие незначимость дивидендной политики, опираются на предпосылку, что новые акции продаются по справедливой цене. Теперь вернитесь к вопросу 4. Пусть новые акции выпущены в году 1 по цене 10 дол. за акцию. Покажите, кто выиграл, а кто проиграл от такого выпуска. По-прежнему ли дивидендная политика не имеет значения? Поясните свой ответ.

6. Прокомментируйте следующее высказывание: «Легко говорить, что я могу продать акции, когда понадобятся деньги, но ведь это может означать продажу по цене ниже рыночной. А вот если компания платит регулярные денежные дивиденды, инвестор избавлен от такого риска».

7. «Дивиденды — это заработная плата акционеров. Поэтому, если правительство проводит ограничительную политику в отношении заработной платы, то, по той же логике, оно должно слерживать и рост дивидендов». Имеет ли смысл это рассуждение?

8. Вернемся к первому балансу компании «Мыслящий полупроводник» из раздела 16.4. Положим, она опять использует 1000 дол. для выплаты денежных дивидендов, планируя выпустить новые акции для восполнения своей потребности в деньгах на инвестиции. Но на этот раз буквально перед выпуском акций происходит катастрофа: издано новое постановление о контроле за загрязнением окружающей среды, которое повышает издержки производства в такой степени, что стоимость нынешнего бизнеса компании сокращается вдвое, до 4500 дол. Однако это не повлияло на чистую приведенную стоимость нового инвестиционного проекта. Покажите, что дивидендная политика компании по-прежнему не имеет значения.

9. «Многие компании выкупают акции ради повышения прибыли в расчете на акцию. Предположим, например, что нынешнее положение компании выглядит следующим образом:

Чистая прибыль	10 млн дол.
Число акций до выкупа	1 млн
Прибыль на акцию	10 дол.
Коэффициент цена/прибыль	20
Цена акции	200 дол.

Теперь компания выкупает 200 тыс. акций по цене 200 дол. за акцию. Число акций в обращении уменьшается до 800 тыс., а чистая прибыль на акцию растет до 12,50 дол. При условии, что коэффициент цена/прибыль остается равным 20, цена акции должна подняться до 250 дол.». Обсудите это рассуждение.

10. Компания «Французские сыры» вот уже более десяти лет ежегодно платит регулярные денежные дивиденды 4 дол. на акцию. Она распределяет на дивиденды всю свою прибыль и не планирует рост бизнеса. У «Французских сыров» в обращении 100 тыс. акций, которые продаются по цене 80 дол. за акцию. В настоящее время компания располагает достаточным объемом денежных средств, чтобы выплатить дивиденды за следующий год.

Предположим, компания принимает решение урезать дивиденды до нуля и объявляет о намерении возместить их выкупом акций.

- а) Как в первый момент откликнется на эту меру цена акций? Оставьте в стороне налоги и исходите из того, что программа выкупа не несет в себе никакой информации о прибыльности и риске бизнеса.
- б) Сколько акций выкупит компания?
- в) Дайте сравнительный прогноз будущих цен на акции при старой и при новой политике. Проведите такие расчеты по крайней мере для первых трех лет (на год 1, год 2 и год 3).

11. В статье, посвященной выкупу акций, в газете «Los Angeles Times» отмечалось: «Все больше компаний приходит к выводу, что лучшие инвестиции, которые они могут сделать в наши дни, это инвестиции в самих себя». Обсудите эту точку зрения. Как перспективы компании и цена ее акций влияют на желательность выкупа акций?

12. Согласно многочисленным документальным свидетельствам, цены акций проявляют тенденцию к росту, когда фирмы объявляют об увеличении дивидендных выплат. Как же в таком случае можно говорить, что дивидендная политика не имеет значения?

13. Кратко прокомментируйте каждое из следующих утверждений.

- а) «В отличие от американских фирм, которые находятся под постоянным давлением своих акционеров, требующих повышения дивидендов, японские компании распределяют на дивиденды гораздо меньшую долю прибыли, благодаря чему пользуются преимуществом более низких затрат на капитал».

- б) «В отличие от нового капитала, для обслуживания которого необходим поток новых дивидендов, нераспределенная прибыль ничего не стоит компании».
- в) «Если компания выкупает акции вместо выплаты дивидендов, число акций сокращается, а прибыль на акцию растет. Значит, выкуп акций всегда предпочтительнее выплаты дивидендов».
14. Допустим, что «дивидендная» теория Миллера—Модильяни (ММ) верна. Как повлияло бы государственное замораживание дивидендов на: (а) цены акций; (б) объем капиталовложений?
15. Компания «Итальянские сыры» только что объявила об очередной квартальной выплате регулярных денежных дивидендов в размере 1 дол. на акцию.
- а) Когда упадет цена акций в ответ на эти дивидендные платежи: с наступлением учетной даты, с наступлением даты без дивиденда или с наступлением даты выплаты?
- б) Допустим, что налогов не существует. На сколько, скорее всего, упадет цена акций?
- в) Теперь допустим, что все инвесторы платят налог с дивидендов по ставке 30%, а налог на прирост капитала отсутствует. На сколько упадет цена акций в таких условиях?
- г) Наконец, предположим, что все условия остались теми же, как в вопросе (в), за одним исключением: дилеры по ценным бумагам платят налог u с дивидендов, и s приращения капитала. Как должен измениться ваш ответ на вопрос (в)? Почему?
16. Вернитесь еще раз к вопросу 15. Пусть налоги отсутствуют, а цена акции сразу после объявления дивидендов равна 100 дол.
- а) Если у вас есть 100 акций, какова стоимость ваших инвестиций?
- б) Теперь представьте, что компания отменила дивиденды и объявила о выкупе 1% своих акций по 100 дол. за акцию. Вас это радует или огорчает? Поясните свой ответ.
17. Акции *A* и *B* продаются по 100 дол. и обещают дивидендную доходность 10%. Однако у акций *A* всю доходность полностью обеспечивают дивиденды (компания платит регулярные годовые дивиденды 10 дол. на акцию), тогда как у акций *B* единственным источником доходности служит прирост капитала (акции дорожают на 10% в год). Допустим и дивиденды, и прирост капитала облагаются налогом по одной ставке 30%. Какова посленалоговая доходность акции *A*? Какова посленалоговая доходность акции *B* для инвестора, который продает ее через два года? А для инвестора, который продает ее через 10 лет?
18. а) Компания «Роголик» платит ежеквартальные дивиденды в размере 1 дол. на акцию. Предположим, к дате без дивиденда ожидается падение цены акции на 0,9 дол. Будь вы (1) инвестором, освобожденным от налогов, (2) инвестором с предельной ставкой подоходного налога 40% и ставкой налога на прирост капитала 16%, когда вы предпочли бы покупать эти акции: в дату с дивидендом или в дату без дивиденда?
- б) В своем исследовании поведения акций без дивиденда Элтон и Грубер⁴⁴ подсчитали, что цена акций снижалась в среднем на 85% от величины дивидендов. Пусть ставка налога на прирост капитала составляет 40% ставки подоходного налога. Какова, исходя из результата Элтона и Грубера, предельная ставка подоходного налога для инвесторов?
- в) Элтон и Грубер обнаружили также, что цена акций без дивиденда по-разному снижалась для акций с высокими и с низкими дивидендными выплатами. От какой группы акций вы ожидали бы большего падения цены (относительно величины дивидендов)?
- г) Меняет ли вашу интерпретацию исследования Элтона и Грубера тот факт, что инвесторы могут свободно продавать акции в любой день вокруг даты без дивиденда?
- д) Представьте, что Элтон и Грубер повторили бы свои исследования для периода после 1986 г., когда Закон о налоговой реформе уравнивал ставки налога с дивидендов и приращения капитала. Как, на ваш взгляд, изменились бы их выводы и оценки?
19. В Соединенных Штатах, где действует двухъярусная налоговая система, какие инвесторы безразличны к коэффициенту дивидендных выплат? А в Австралии, где действует система вмененных налогов? Опишите, как работает австралийская система и как она сказывается на дивидендной политике.
20. Центристская «партия» провозглашает, что дивидендная политика не имеет значения, ибо предложение высоких, средних и низких дивидендов уже подстроилось к спросу инвесторов, так что полностью удовлетворяет этот спрос. Инвесторы, предпочитающие обильные дивиденды, держат те акции, которые дают им все, чего они хотят. Инвесторы, которые стремятся к приращению капитала, имеют широчайший выбор акций с низкими дивидендами. Таким образом, фирма с щедрыми дивидендными выплатами ничего не выиграет от превращения в фирму, предлагающую скудные дивиденды, и наоборот.
- Допустим, правительство уравнило налоговые ставки для дивидендов и прироста капитала. Допустим также, что до этого предложение дивидендов полностью соответствовало спросу инвесторов. Какого влияния на совокупный объем денежных дивидендов, выплачиваемых корпорациями США, и на соотношение фирм с низкими и высокими дивидендами вы могли бы ожидать от такого изменения налоговой

⁴⁴ E. J. Elton and M. J. Gruber. Marginal Stockholders' Tax Rates and the Clientele Effect // Review of Economics and Statistics. 52. 1970. P. 68—74.

системы? Будет ли дивидендная политика по-прежнему несущественной, после того как предложение

дивидендов опять подстроится под спрос? Поясните свой ответ.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. В таблице 16.4 показаны годовые дивиденды и прибыль на акцию компаний Merck и International Paper. Вычислите для каждой компании нормативный коэффициент дивидендных выплат и корректирующий коэффициент, в соответствии с которым уровень дивидендов подтягивается к нормативу. Предположим, в 2001 г. прибыль Merck выросла до 5 дол. в расчете на акцию, а у International Paper — до 3 дол. на акцию. Какое изменение дивидендов вы прогнозируете для каждой компании?

Таблица 16.4
К вопросу 1

Год	Merck		International Paper	
	Прибыль на акцию	Дивиденды	Прибыль на акцию	Дивиденды
1983	0,17	0,08	1,16	0,6
1984	0,19	0,09	0,47	0,6
1985	0,21	0,09	0,54	0,6
1986	0,27	0,11	1,45	0,6
1987	0,37	0,14	1,84	0,61
1988	0,51	0,22	3,28	0,64
1989	0,63	0,28	3,86	0,77
1990	0,76	0,32	2,60	0,84
1991	0,92	0,39	1,80	0,84
1992	1,56	0,46	0,58	0,84
1993	1,44	0,52	1,17	0,84
1994	1,19	0,57	1,73	0,84
1995	1,32	0,62	4,50	0,92
1996	1,56	0,71	1,04	1,00
1997	1,87	0,85	-0,20	1,00
1998	2,15	0,95	0,60	1,00
1999	2,45	1,10	0,48	1,00
2000	2,90	1,21	0,32	1,00

2. Перед вами два высказывания: «Дивидендная политика не имеет значения» и «Цена акций есть приведенная стоимость ожидаемых в будущем дивидендов» (см. гл. 4). Они *звучат* противоречиво. Этот вопрос призван доказать, что на самом деле они вполне согласуются между собой.

Текущая цена акции Charles River Mining Corporation составляет 50 дол. Прибыль и дивиденды на акцию следующего года насчитывают 4 и 2 дол. соответственно. Инвесторы ожидают бессрочного роста на 8% в год. Ожидаемая доходность, требуемая инвесторами, равна $r = 12\%$.

Для исчисления цены акций мы можем использовать модель постоянного роста:

$$P_0 = \frac{DIV}{r - g} = \frac{\$2}{0,12 - 0,08} = 50 \text{ дол.}$$

Предположим, Charles River Mining объявляет о переходе к новой дивидендной политике с коэффициентом дивидендных выплат 100%, а для финансирования такого повышения дивидендов выпускает акции. Пользуясь моделью постоянного роста, покажите, что текущая цена акций не меняется.

3. Допустим, некая компания намерена устроить торги с фиксированной ценой для выкупа половины своих акций с ценовой премией 20%. Как это скажется (если скажется) на текущей рыночной цене ее акций?
4. Представители школы «дивиденды есть благо» иногда подчеркивают тот факт, что акции с высокой нормой дивидендного дохода, как правило, имеют коэффициент цена/прибыль выше среднего. Убедителен ли этот факт? Обсудите подобную аргументацию.

Имеет ли значение политика заимствования?

Главным ресурсом всякой фирмы служит денежный поток, создаваемый ее активами. Когда фирма финансирует свою деятельность полностью из собственного капитала (за счет выпуска обыкновенных акций), весь этот поток целиком принадлежит акционерам. Когда фирма выпускает не только акции, но и долговые обязательства, она тем самым разделяет этот совокупный поток надвое: относительно надежный поток, который поступает кредиторам (держателям облигаций), и более рискованный поток, поступающий акционерам.

Комбинацию ценных бумаг фирмы называют **структурой капитала**. Выбор структуры капитала — это в основе своей маркетинговая проблема. Фирма может выпускать десятки разнообразных ценных бумаг в бесчисленных сочетаниях, но она стремится найти свою особую комбинацию, которая максимально увеличивала бы ее совокупную рыночную стоимость.

Стоит ли к этому стремиться? Вполне вероятно, что *ни одна* комбинация на поверку не лучше любой другой. Может быть, действительно важные решения относятся к активам компании, а решения, касающиеся структуры капитала, — всего лишь мелочи жизни, которые, безусловно, достойны внимания, но не заслуживают того, чтобы всерьез забивать ими голову?

Модильяни и Миллер (ММ), показавшие, что на совершенном рынке капитала дивидендная политика не важна, показали также, что на совершенном рынке не имеют значения и решения по финансированию¹. Их знаменитый Первый постулат гласит, что фирма не в состоянии изменить *совокупную* стоимость ценных бумаг, просто разбив свой денежный поток на несколько частей: стоимость фирмы опре-

деляется ее реальными активами, а не ценными бумагами, которые она выпускает. Таким образом, когда инвестиционные решения фирмы принимаются за данность, структура капитала не важна.

Первый постулат ММ допускает полное отграничение инвестиционных решений от решений по финансированию. Согласно этому постулату, любая фирма может использовать процедуры бюджетного планирования, описанные в главах 2—12, не заботясь о том, откуда берутся деньги для инвестиций. В тех главах мы исходили из предпосылки, что финансирование осуществляется полностью из собственного капитала, не углубляясь в этот вопрос по сути. Если Первый постулат соответствует действительности, то такой подход вполне оправдан.

Мы полагаем, что *на самом деле* структура капитала имеет значение, но тем не менее эту главу мы целиком посвятили аргументам ММ. Не уяснив до конца условия, при которых теория ММ верна, вы не поймете и того, почему одна структура капитала может быть лучше другой. Финансовый менеджер должен знать, какие несовершенства рынка следует принимать в расчет.

В главе 18 мы проведем детальный анализ таких несовершенств, играющих, по всей вероятности, наиболее весомую роль (включая налоги, издержки банкротства, издержки заключения и соблюдения сложных кредитных соглашений и т. п.). Мы покажем также, что весьма наивно полагать, будто инвестиционные решения и решения в области финансирования можно полностью разграничить.

Но в этой главе мы обособляем решения по выбору структуры капитала, взяв за предпосылку неизменность инвестиционных решений. Кроме того, мы пренебрегаем дивидендной политикой.

¹ F. Modigliani and M. H. Miller. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // American Economic Review. 48. 1958. June. P. 261—297. Надо сказать, что еще в 1938 г. Дж. Б. Уильямс и до некоторой степени Давид Дюран предвосхитили основные аргументы ММ.

См.: J. B. Williams. The Theory of Investment Value. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1938; D. Durand. Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement // Conference on Research in Business Finance. New York: National Bureau of Economic Research, 1952.

17.1. ЭФФЕКТ ФИНАНСОВОГО РЫЧАГА В КОНКУРЕНТНОЙ ЭКОНОМИКЕ БЕЗ НАЛОГОВ

Мы обозначили выбор фирмой структуры капитала как *маркетинговую проблему*. Задача финансового менеджера — найти такую комбинацию ценных бумаг, которая в целом обладает наибольшей привлекательностью для инвесторов, комбинацию, которая максимально увеличивает рыночную стоимость фирмы. Но прежде чем вплотную заняться этой проблемой, мы должны удостовериться, что политика, максимизирующая стоимость фирмы, максимизирует также и богатство акционеров.

Обозначим рыночную стоимость долга (облигаций в обращении) и собственного капитала (акций в обращении) компании «Рудокоп» через D и E соответственно. У «Рудокopa» 1000 акций, которые продаются по цене 50 дол. за акцию. Таким образом,

$$E = 1000 \times \$50 = 50\,000 \text{ дол.}$$

Кроме того, фирма взяла в долг 25 тыс. дол., и, следовательно, совокупная рыночная стоимость всех ее обращающихся ценных бумаг (V) равна:

$$V = D + E = \$25\,000 + \$50\,000 = 75\,000 \text{ дол.}$$

Акции «Рудокopa» называются *собственным капиталом с долговой нагрузкой*. Акционеры компании сталкиваются с выгодами и издержками *долговой нагрузки*, или **финансового рычага**. Предположим, «Рудокop» решил еще «поднажать» на финансовый рычаг, заняв дополнительно 10 тыс. дол., и употребить эти деньги на выплату акционерам особых дивидендов в размере 10 дол. на акцию. Это замещает часть собственного капитала заемным, не оказывая никакого влияния на величину активов «Рудокopa».

Сколько в общей сложности будут стоить акции «Рудокopa» после выплаты особых дивидендов? У нас есть две неизвестные величины — E и V :

Старый долг	25 000 дол.	}	35 000 дол. = D
Новый долг	10 000 дол.		
Акции			? = E
Стоимость фирмы			? = V

Если V , как и прежде, равна 75 000 дол., то E должна составить $V - D = 75\,000 \text{ дол.} - 35\,000 \text{ дол.} = 40\,000 \text{ дол.}$ Понесенная акционерами потеря капитала в точности совпадает с суммой полученных ими особых дивидендов (10 000 дол.). Но если в результате изменения структуры капитала V *возрастает*, скажем, до 80 000 дол., то $E = 45\,000 \text{ дол.}$, и акционеры становятся богаче на 5000 дол. В целом любое увеличение или уменьшение V , вызванное изменением структуры капитала, выпадает на долю акционеров фирмы. Отсюда следует, что политика, которая максимизирует рыночную стоимость фирмы, идет на пользу и ее акционерам.

Это заключение опирается на две важные предпосылки: во-первых, «Рудокop» может пренебречь дивидендной политикой, и, во-вторых, после изменения структуры капитала *стоимость* старого и нового долга насчитывает в общей сложности 35 тыс. дол.

Что касается дивидендной политики — важна она или не важна, — здесь нет необходимости повторять все то, о чем мы говорили в главе 16. Единственное, что нужно отметить: изменение структуры капитала иногда влечет за собой важные решения по дивидендной политике. Вероятно, выплата фирмой денежных дивидендов сопряжена со своими выгодами и издержками, которые следует рассматривать вкпе с любыми выгодами усиления финансового рычага.

Наша вторая предпосылка, что итоговая стоимость старого и нового долга равна 35 тыс. дол., выглядит вполне невинно. Однако на поверку она может оказаться совершенно ложной. Возможно, новый заем повышает риск старых долговых обязательств. Если держатели старых облигаций не в состоянии вытребовать себе более высокую процентную ставку в качестве компенсации возросшего риска, стоимость их инвестиций снижается. В этом случае акционеры «Рудокopa» выгадывают за счет держателей старых облигаций, даже если общая стоимость долга и собственного капитала не меняется.

Однако лучше оставим обсуждение этих проблем до главы 18. В настоящей главе мы будем исходить из того, что любой выпуск долговых обязательств никак не влияет на рыночную стоимость уже существующего долга².

Позиция Модильяни и Миллера

Давайте представим себе финансового менеджера, который во что бы то ни стало хочет найти комбинацию ценных бумаг, максимально повышающую стоимость его фирмы. Как ему этого добиться? По мнению ММ, финансовый менеджер должен выбросить эту затею из головы: на совершенном рынке всякая комбинация ценных бумаг так же хороша, как и любая другая. Стоимость фирмы не зависит от выбора структуры капитала.

Вы можете убедиться в этом на примере двух фирм, которые создают одинаковые потоки операционной прибыли и различаются только структурой капитала. Фирма U не пользуется финансовым рычагом. Поэтому общая стоимость ее акций E_U в точности равна стоимости самой фирмы V_U . Фирма L , напротив, налегает на финансовый рычаг. Поэтому стоимость ее акций равна стоимости фирмы за вычетом стоимости долга: $E_L = V_L - D_L$.

Теперь давайте подумаем, в какую из этих фирм вы предпочли бы вкладывать деньги. Если вы не хотите принимать на себя слишком большой риск, то можете купить обыкновенные акции U , не отягощенные долговой нагрузкой. Например, если вы купили 1% акций фирмы U , ваши инвестиции составляют $0,01V_U$, и вам причитается 1% ее валовой прибыли:

Инвестиции (в дол.)	Доход (в дол.)
$0,01V_U$	0,01 прибыли

Теперь сравним эту стратегию с альтернативной, которая заключается в приобретении долговых обязательств и акций фирмы L в равных пропорциях. В этом случае ваши инвестиции и доход будут выглядеть так:

	Инвестиции (в дол.)	Доход (в дол.)
Долг	$0,01D_L$	0,01 процентных платежей
Акции	$0,01E_L$	0,01 (прибыль – проценты)
Всего	$0,01(D_L + E_L) = 0,01V_L$	0,01 прибыли

Обе стратегии дают одинаковую отдачу — 1% прибыли фирмы. На хорошо работающих рынках инвестиции, приносящие одинаковую отдачу, должны иметь и одинаковую стоимость. Следовательно, величина $0,01V_U$ должна быть равна $0,01V_L$: стоимость фирмы без долговой нагрузки должна равняться стоимости фирмы с долговой нагрузкой.

Предположим, вы готовы взять на себя несколько больший риск. Вы принимаете решение купить 1% обращающихся акций фирмы *с долговой нагрузкой*. Теперь ваши инвестиции и доход таковы:

Инвестиции (в дол.)	Доход (в дол.)
$0,01E_L = 0,01(V_L - D_L)$	0,01 (прибыль – проценты)

Но и у этой стратегии тоже есть альтернатива: занять сумму, равную величине $0,01D_L$, и купить 1% акций фирмы *без долговой нагрузки*. В этом случае ваш заем сразу дает приток денежных средств в размере $0,01D_L$, но вам придется платить процент по своему долгу, составляющий 1% от суммы процентов, которые выплачивает фирма L . В результате ваши инвестиции и доход принимают следующий вид:

	Инвестиции (в дол.)	Доход (в дол.)
Заем	$-0,01D_L$	-0,01 процентных платежей
Акции	$0,01V_U$	0,01 прибыли
Всего	$0,01(V_U - D_L)$	0,01 (прибыль – проценты)

² См.: E. F. Fama. The Effects of a Firm's Investment and Financing Decisions // American Economic Review. 68. 1978. June. P. 272—284. В этой работе изложен скрупулезный анализ условий, при которых политика, максимизирующая стоимость фирмы, является наилучшей и для ее акционеров.

И вновь обе стратегии дают одинаковую отдачу: 1% прибыли за вычетом процентов. Следовательно, и эти инвестиции тоже должны стоить одинаково. Величина $0,01(V_U - D_L)$ должна быть равна $0,01(V_L - D_L)$, а V_U должна равняться V_L .

Совершенно не важно, кто населяет наш мир — робкие пингвины, которые при малейшем риске «прячут тело жирное в утесах», или отважные, склонные к авантюрам буревестники. Все должны согласиться, что стоимость фирмы без долговой нагрузки должна быть равна стоимости фирмы с долговой нагрузкой. Коль скоро у инвесторов есть возможность самостоятельно занимать и одалживать деньги на тех же условиях, как и всякая фирма, они способны свести к нулю эффект любого изменения в структуре капитала. На этом и зиждется знаменитый Первый постулат ММ: «Рыночная стоимость любой фирмы не зависит от ее структуры капитала».

Закон сохранения стоимости

За доводами ММ, доказывающими незначимость политики заимствования, кроется удивительно простая идея. Если мы имеем два денежных потока A и B , то приведенная стоимость суммы $(A + B)$ равна сумме приведенных стоимостей A и B . С этим принципом *слагаемости стоимостей* мы впервые познакомились при обсуждении процесса бюджетного планирования, где показали, что на совершенных рынках капитала приведенная стоимость комбинации двух активов равна сумме приведенных стоимостей каждого из этих активов, взятых по отдельности.

Сейчас мы не объединяем активы, а, наоборот, разделяем их. Но принцип слагаемости стоимостей работает и в такой обратной ситуации. Денежный поток можно разбить на сколько угодно частей; стоимость этих частей в сумме всегда даст стоимость неразделенного потока. (Разумеется, необходимо следить за тем, что ни один из потоков не потерялся при делении. Мы не можем сказать: «Величина пирога не зависит от того, как он разрезан», если тот, кто режет пирог, одновременно еще и отщипывает от него по кусочку.)

По существу, это и есть *закон сохранения стоимости*. Стоимость актива сохраняется вне зависимости от того, кто на него претендует. Таким образом, Первый постулат можно выразить в следующей форме: стоимость фирмы определяется *левой частью* баланса, то есть реальными активами, а не соотношением долговых обязательств и акций, выпускаемых фирмой.

Наиболее простые идеи часто находят самое широкое применение. Например, мы могли бы использовать закон сохранения стоимости при выборе между выпуском привилегированных акций и выпуском обыкновенных акций (или некоторой их комбинации). Согласно закону, такой выбор не имеет значения при условии, что рынки капитала совершенны и что выбор не влияет на инвестиционную, долговую и общую хозяйственную политику фирмы. Если суммарная стоимость акционерного «пирога» (совокупности привилегированных и обыкновенных акций) есть величина постоянная, то собственников фирмы (владельцев обыкновенных акций) не волнует, как этот пирог поделен.

Закон применим также и к *совокупности* долговых ценных бумаг, выпускаемых фирмой. Выбор между долгосрочными и краткосрочными, обеспеченными и не обеспеченными, приоритетными и субординированными, конвертируемыми и неконвертируемыми долговыми обязательствами никак не должен отражаться на общей стоимости фирмы.

Объединение или дробление активов не влияет на стоимость, поскольку не влияет на выбор инвесторов. Говоря так, мы подспудно допускаем, что и компании, и отдельные люди могут брать и давать займы по одной и той же безрисковой процентной ставке. В таких обстоятельствах индивидуальные инвесторы, действуя самостоятельно, способны «погасить» эффект любого изменения в структуре капитала фирмы.

На практике корпоративный долг не свободен от риска, и фирмы не могут ограничиться безрисковыми процентными ставками, подходящими для государственных ценных бумаг. С первого взгляда может показаться, что только одно это отменяет Первый постулат ММ. Такова естественная ошибка; на самом же деле структура капитала бывает неважна, даже когда долг сопряжен с риском.

Таблица 17.1

Компания «Пятновыводители Макбет» финансирует свою деятельность полностью из собственного капитала. Хотя она *ожидает* получать ежегодно 1500 дол. прибыли неограниченное время, эта прибыль не гарантирована. В таблице показана доходность акций для акционера при различных допущениях относительно операционной прибыли (в отсутствие налогов)

Вводные данные				
Число акций	1000			
Цена акции (в дол.)	10			
Рыночная стоимость акций (в дол.)	10 000			
Исходы				
Операционная прибыль (в дол.)	500	1000	1500	2000
Прибыль на акцию (в дол.)	0,50	1,00	1,50	2,00
Доходность акций (в %)	5	10	15	20
			Ожидаемый исход	

Тот факт, что компания берет заем, еще не *гарантирует* возврат денег: она выплачивает долг полностью, только если ее активы стоят дороже, чем долговые обязательства. Это означает, что акционеры компаний несут ограниченную ответственность.

Многие люди были бы счастливы занимать деньги на условиях ограниченной ответственности. В силу этого они, наверное, с готовностью приплатили бы за акции с долговой нагрузкой, *если предложение таких акций недостаточно, чтобы удовлетворить их спрос*³. Однако рынок буквально переполнен акциями компаний, которые прибегают к заимствованию. Поэтому, выпуская долговые обязательства, вы едва ли заставите инвесторов платить ценовую премию именно за *ваши* акции⁴.

Практическое приложение Первого постулата: пример

Компания «Пятновыводители Макбет» пересматривает свою структуру капитала. В таблице 17.1 показано ее нынешнее состояние. Компания не пользуется финансовым рычагом, и вся ее операционная прибыль распределяется на дивиденды среди держателей обыкновенных акций (налоги отсутствуют). Ожидаемая прибыль и дивиденды в расчете на акцию оцениваются в 1,50 дол., но это не вполне достоверно — фактическая величина может оказаться больше или меньше 1,50 дол. Цена одной акции составляет 10 дол. Поскольку фирма рассчитывает на постоянный поток прибыли в бессрочной перспективе, ожидаемая доходность акции равна коэффициенту прибыль/цена: 1,50 дол./10 дол. = 0,15, или 15%⁵.

Президент компании леди Макбет пришла к выводу, что акционеры выиграют, если капитал компании будет состоять из заемных и собственных средств в равных долях. Поэтому она предлагает выпустить долговые обязательства на 5000 дол. по ставке 10% и использовать эти средства для выкупа 500 акций. В обоснование своего предложения леди Макбет провела анализ ситуации при разных допущениях относительно операционной прибыли. Результаты ее расчетов представлены в таблице 17.2.

Для того чтобы наглядно увидеть влияние финансового рычага на величину прибыли в расчете на акцию, леди Макбет еще и построила график (см. рис. 17.1). Черная линия показывает, как менялась бы прибыль на акцию с ростом операционной прибыли при нынешнем порядке финансирования (полностью из собственного капитала). Следовательно, она просто отражает данные из таблицы 17.1. **Синяя линия** показывает,

³ Безусловно, индивидуальные инвесторы могут при желании создать для себя условия ограниченной ответственности. Другими словами, можно договориться с кредитором, что заемщики должны выплачивать свои долги в полном объеме только в том случае, если активы компании *X* стоят больше определенной суммы. По всей видимости, люди не вступают в такие соглашения, поскольку в состоянии достичь ограниченной ответственности более простым способом — вкладывая деньги в акции компаний, применяющих финансовый рычаг.

⁴ Структура капитала не имеет значения и тогда, когда каждый инвестор держит полностью диверсифицированный портфель, то есть *все* рисковые ценные бумаги компании (как долговые обязательства, так и акции). Но всякому, кто владеет *всеми* рисковыми ценными бумагами, безразлично, как распределяется между ними совокупный денежный поток.

⁵ См. главу 4, раздел 4.

Таблица 17.2

Компания «Пятновыводители Макбет» рассматривает следующую возможность: выпуск долговых обязательств на 5000 дол. по ставке 10% и выкуп 500 акций. В таблице показана доходность для акционера при различных допущениях относительно операционной прибыли

Вводные данные					
Число акций	500				
Цена акции (в дол.)	10				
Рыночная стоимость акций (в дол.)	5000				
Рыночная стоимость долга (в дол.)	5000				
Проценты по ставке 10% (в дол.)	500				
		Исходы			
Операционная прибыль (в дол.)	500	1000	1500	2000	
Проценты (в дол.)	500	500	500	500	
Прибыль на собственный капитал (в дол.)	0	500	1000	1500	
Прибыль на акцию (в дол.)	0	1	2	3	
Доходность акций (в %)	0	10	20	30	
		Ожидаемый исход			

как менялась бы прибыль на акцию при равно пропорциональном финансировании из долга и собственного капитала, то есть она отражает данные из таблицы 17.2.

Леди Макбет рассуждает следующим образом: «Вполне очевидно, что эффект финансового рычага зависит от величины операционной прибыли компании. Если прибыль больше 1000 дол., финансовый рычаг *повышает* доходность акций. Если операционная прибыль меньше 1000 дол., то доходность акций под воздействием финансового рычага *снижается*. Когда операционная прибыль равна 1000 дол., доходность акций остается неизменной. В этой точке доходность в расчете на рыночную стоимость активов составляет 10%, то есть в точности совпадает с процентной ставкой по долгу. Следовательно, наше решение о структуре капитала зависит от наших представлений о будущих прибылях. Поскольку мы ожидаем, что операционная прибыль будет выше

Рисунок 17.1

В случае с «Макбет» заимствование увеличивает прибыль на акцию (*EPS*), когда операционная прибыль превышает 1000 дол., но уменьшает *EPS*, когда операционная прибыль ниже 1000 дол. Ожидаемая прибыль на акцию растет с 1,50 до 2 дол.

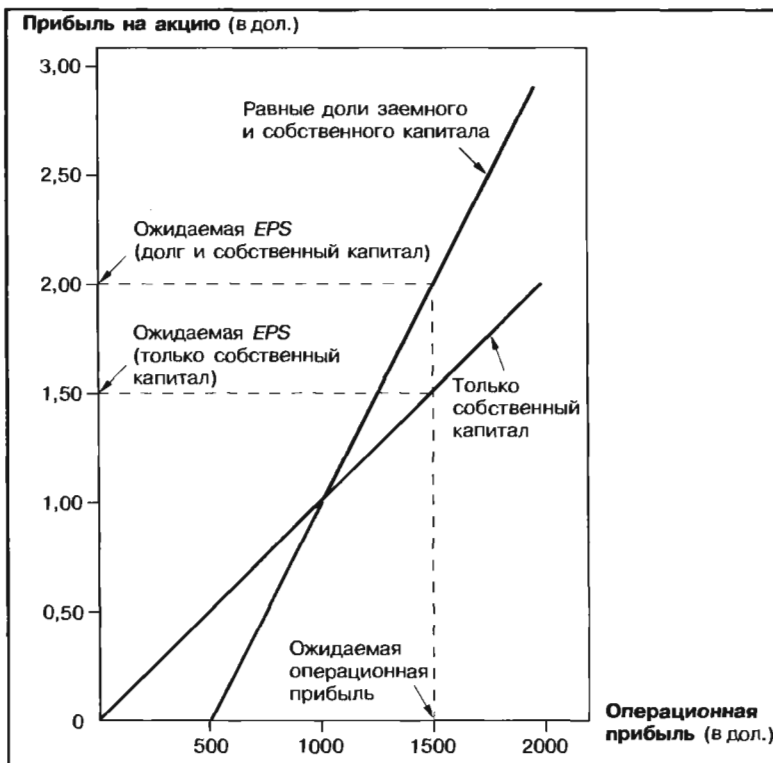


Таблица 17.3

Индивидуальные инвесторы могут скопировать финансовый рычаг компании «Макбет»

Операционная прибыль (в дол.)	500	1000	1500	2000
Прибыль на две акции (в дол.)	1	2	3	4
Минус: проценты по ставке 10% (в дол.)	1	1	1	1
Чистая прибыль от инвестиций (в дол.)	0	1	2	3
Доходность инвестиций в размере 10 дол. (в %)	0	10	20	30
Ожидаемый исход				

точки безубыточности 1000 дол., я полагаю, мы можем посодействовать обогащению наших акционеров, выпустив долговые обязательства на 5000 дол.».

Как финансовый менеджер компании «Пятновыводители Макбет», вы возражаете: «Я могу согласиться, что финансовый рычаг работает на благо наших акционеров, когда операционная прибыль превосходит 1000 дол. Но в своих рассуждениях вы упускаете из виду тот факт, что у акционеров есть альтернатива — брать в долг самостоятельно. Предположим, к примеру, что инвестор занял 10 дол. и затем вложил 20 дол. в две наши акции без долговой нагрузки. Этому человеку придется добавить только 10 дол. собственных денег. Отдача его инвестиций зависит от величины операционной прибыли компании, как показано в таблице 17.3. Точно такую же отдачу инвестор получил бы, купив одну акцию компании с долговой нагрузкой. (Сравните две нижние строки из табл. 17.2 и 17.3.) Поэтому акция с долговой нагрузкой должна продаваться тоже за 10 дол. Прибегнув к займу, мы не предложим инвесторам ничего такого, чего они не могли бы сделать сами, и потому это не повлечет за собой рост стоимости».

Вы привели ровно те же доводы, какими пользовались ММ для доказательства своего Первого постулата.

17.2. КАК ФИНАНСОВЫЙ РЫЧАГ ВЛИЯЕТ НА ДОХОДНОСТЬ

Следствия из Первого постулата

Теперь посмотрим, что означает Первый постулат для ожидаемой доходности акций «Макбет»:

	Нынешняя структура: только собств. капитал	Предлагаемая структура: равные доли долга и собств. капитала
Ожидаемая прибыль на акцию (в дол.)	1,50	2,00
Цена акции (в дол.)	10,00	10,00
Ожидаемая доходность акций (в %)	15	20

Финансовый рычаг увеличивает ожидаемый поток прибыли на акцию, но не цену акции. Причина в том, что изменение ожидаемого потока прибыли в точности уравнивается изменением ставки капитализации прибыли. Ожидаемая доходность акций (которая для денежных потоков, имеющих свойства бессрочной ренты, равна коэффициенту прибыль/цена) возрастает с 15 до 20%. Давайте теперь посмотрим, как это происходит.

Ожидаемая доходность активов «Макбет», r_A , равна ожидаемой операционной прибыли, деленной на общую рыночную стоимость всех ценных бумаг компании:

$$\text{Ожидаемая доходность активов} = r_A = \frac{\text{ожидаемая операционная прибыль}}{\text{рыночная стоимость всех ценных бумаг}}$$

Как мы помним, на совершенных рынках капитала решения компании по поводу заимствования не влияют ни на операционную прибыль фирмы, ни на совокупную рыночную стоимость ее ценных бумаг. Следовательно, они не влияют и на ожидаемую доходность активов r_A .

Предположим, инвестор держит все долговые обязательства и все акции компании. Такому инвестору причитается вся операционная прибыль фирмы, и, следовательно, ожидаемая доходность его портфеля равна r_A .

Ожидаемая доходность инвестиционного портфеля равна средневзвешенной величине ожидаемых доходностей отдельных ценных бумаг. Стало быть, ожидаемая доходность портфеля, состоящего из *всех* ценных бумаг фирмы, равна⁶:

$$\text{Ожидаемая доходность активов} = \frac{\text{доля долга}}{\text{доля}} \times \frac{\text{ожидаемая доходность долга}}{\text{доля}} + \frac{\text{доля акций}}{\text{доля}} \times \frac{\text{ожидаемая доходность акций}}{\text{доля}};$$

$$r_A = \frac{D}{D+E} \times r_D + \frac{E}{D+E} \times r_E.$$

Преобразовав это уравнение, мы можем получить выражение для r_E , ожидаемой доходности акций с долговой нагрузкой:

$$\begin{aligned} \text{Ожидаемая доходность акций} &= \frac{\text{ожидаемая доходность активов}}{\text{ожидаемая доходность активов}} + \frac{\text{отношение долга к собств. капиталу}}{\text{отношение долга к собств. капиталу}} \times \left(\frac{\text{ожидаемая доходность активов}}{\text{ожидаемая доходность активов}} - \frac{\text{ожидаемая доходность долга}}{\text{ожидаемая доходность долга}} \right); \\ r_E &= r_A + \frac{D}{E} (r_A - r_D). \end{aligned}$$

Второй постулат

Второй постулат ММ гласит: ожидаемая доходность обыкновенных акций фирмы с долговой нагрузкой возрастает пропорционально отношению долга к собственному капиталу (D/E), исчисленному в рыночных ценах; темпы роста зависят от расхождения между r_A , ожидаемой доходностью портфеля всех ценных бумаг фирмы, и r_D , ожидаемой доходностью долговых обязательств. Отметим, что $r_E = r_A$, когда у фирмы нет долгов.

Мы можем проверить эту формулу на примере «Пятновыводителей Макбет». До решения о займе:

$$\begin{aligned} r_E = r_A &= \frac{\text{ожидаемая операционная прибыль}}{\text{рыночная стоимость всех ценных бумаг}} = \\ &= \frac{1500}{10\,000} = 0,15, \text{ или } 15\%. \end{aligned}$$

Если же фирма осуществляет свой план заимствования, ожидаемая доходность активов, r_A , по-прежнему равна 15%, тогда как ожидаемая доходность акций составит:

$$r_E = r_A + \frac{D}{E} (r_A - r_D) = 0,15 + \frac{5000}{5000} \times (0,15 - 0,10) = 0,20, \text{ или } 20\%.$$

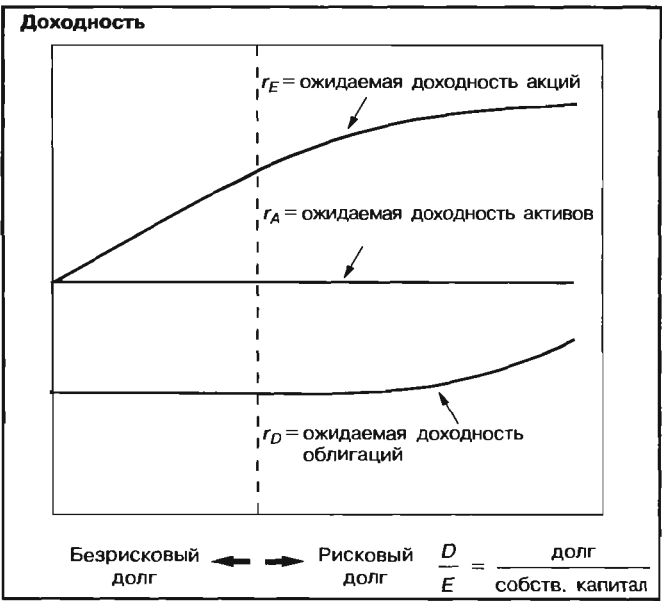
Общее следствие Второго постулата ММ показано на рисунке 17.2. Рисунок построен на предпосылке, что фирма выпускает практически безрисковые облигации при низком общем уровне долга. Таким образом, r_D не зависит от D/E , и r_E увеличивается пропорционально росту D/E . Когда фирма берет больше займов, риск невыполнения обязательств возрастает и кредиторы требуют от фирмы более высоких ставок процента. Согласно Второму постулату, когда это происходит, темпы роста r_E снижаются. Это также показано на рисунке 17.2. Чем больше у фирмы долгов, тем менее чувствительна r_E к дальнейшим займам.

Почему наклон линии r_E на рисунке 17.2 уменьшается с ростом D/E ? Главным образом потому, что держатели рискованных долговых обязательств принимают на себя часть

⁶ Это уравнение должно быть вам знакомо. Мы приводили его в главе 9, когда показывали, что затраты компании на капитал представляют собой средневзвешенную ожидаемых доходностей долговых обязательств и акций. (*Затраты компании на капитал* — это просто другое выражение ожидаемой доходности активов r_A .) В главе 9 мы установили также, что изменение структуры капитала не влияет на величину затрат компании на капитал. Другими словами, мы подспудно опирались на Первый постулат ММ.

Рисунок 17.2

Второй постулат ММ. Ожидаемая доходность акций, r_E , возрастает параллельно с ростом отношения долга к собственному капиталу, пока долг свободен от риска. Но если финансовый рычаг повышает риск долга, держатели долговых обязательств требуют от них более высокую доходность. Это ведет к замедлению роста r_E



делового риска фирмы. Поскольку займы фирмы растут, все большая доля риска переходит от акционеров к держателям облигаций.

**Соотношение
риска
и доходности**

Согласно Первому постулату ММ, финансовый рычаг не оказывает никакого влияния на богатство акционеров. Согласно Второму постулату, доходность, которую они могут ожидать от своих акций, возрастает с ростом отношения долга к собственному капиталу фирмы. Но как же финансовый рычаг может не затрагивать акционеров, если он увеличивает ожидаемую доходность? Ответ состоит в том, что любой рост ожидаемой акционерами доходности полностью уравновешивается повышением риска, а следовательно, и ростом *требуемой* акционерами доходности.

Давайте посмотрим, что случится с риском акций «Пятновыводителей Макбет», если компания придет к равному соотношению собственного и заемного капитала. В таблице 17.4 показано, как недостаток операционной прибыли сказывается на доходе акционеров.

Отношение долга к собственному капиталу не влияет на принимаемый акционерами риск в *абсолютном денежном выражении*. Предположим, операционная прибыль упала с 1500 до 500 дол. При финансировании полностью из собственного капитала прибыль в расчете на акцию уменьшается на 1 дол. В обращении находится 1000 акций, и, стало быть, совокупная прибыль (в расчете на все акции) снижается на 1 дол. $\times 1000 = 1000$ дол. При финансировании на 50% за счет долга такое же падение операционной прибыли приводит к уменьшению прибыли на акцию на 2 дол. Но теперь у компании осталось только 500 акций в обращении, и поэтому совокупная прибыль на все акции снижается на 2 дол. $\times 500 = 1000$ дол., то есть точно так же, как и в случае финансирования полностью из собственного капитала.

Таблица 17.4
Финансовый рычаг увеличивает риск
акций «Макбет»

Операционная прибыль (в дол.)	500	1500
Только собственный капитал:		
прибыль на акцию (в дол.)	0,50	1,50
доходность акций (в %)	5	15
50% долга:		
прибыль на акцию (в дол.)	0	2,00
доходность акций (в %)	0	20

Однако смешанное финансирование (из собственных и заемных средств) увеличивает перепад доходности в *относительном выражении*. Если финансирование фирмы происходит только из собственного капитала, снижение операционной прибыли на 1000 дол. ведет к уменьшению доходности акций на 10%. Если же фирма выпускает безрисковые долговые обязательства с фиксированными процентными платежами 500 дол. в год, то снижение операционной прибыли на 1000 дол. уменьшает доходность акций на 20%. Другими словами, финансовый рычаг удваивает амплитуду колебания доходности акций. Какой бы ни была бета акций фирмы до рефинансирования, она станет вдвое выше после рефинансирования.

Подобно тому как ожидаемая доходность активов фирмы представляет собой средневзвешенную ожидаемых доходностей отдельных видов ценных бумаг, так же и бета активов фирмы представляет собой средневзвешенную значений беты отдельных ценных бумаг⁷:

$$\text{Бета}_{\text{активов}} = \frac{\text{доля}}{\text{долга}} \times \text{бета}_{\text{долга}} + \frac{\text{доля}}{\text{акций}} \times \text{бета}_{\text{акций}};$$

$$\beta_A = \frac{D}{D+E} \times \beta_D + \frac{E}{D+E} \times \beta_E.$$

Простым преобразованием мы можем получить отсюда выражение для β_E , беты акций с долговой нагрузкой:

$$\text{Бета}_{\text{акций}} = \text{бета}_{\text{активов}} + \frac{\text{отношение}}{\text{долга к собств. капиталу}} \times \left(\text{бета}_{\text{активов}} - \text{бета}_{\text{долга}} \right);$$

$$\beta_E = \beta_A + \frac{D}{E} (\beta_A - \beta_D).$$

Теперь ясно, почему инвесторы требуют более высокую доходность от акций с долговой нагрузкой. Требуемая доходность просто вырастает соответственно возросшему риску.

На рисунке 17.3 мы отобрали ожидаемую доходность и риск ценных бумаг «Макбет» при условии, что процентные платежи по долгу свободны от риска⁸.

17.3. ТРАДИЦИОННЫЙ ПОДХОД

Что думали финансовые эксперты о политике заимствования до ММ? Трудно сказать; оглядываясь назад, мы видим, что свои взгляды они выражали не очень четко⁹. Однако со временем сложилась так называемая *традиционная позиция*, которая зародилась в ответ на теорию ММ. Для того чтобы уяснить ее суть, мы прежде должны разобраться в понятии **средневзвешенные затраты на капитал**.

Ожидаемую доходность портфеля всех ценных бумаг компании часто называют *средневзвешенными затратами на капитал*¹⁰:

$$\text{Средневзвешенные затраты на капитал} = r_A = \frac{D}{V} \times r_D + \frac{E}{V} \times r_E.$$

⁷ Это уравнение тоже должно быть вам знакомо. Мы использовали его в разделе 9.3, где показывали, что изменение структуры капитала меняет бету акций, но не активов.

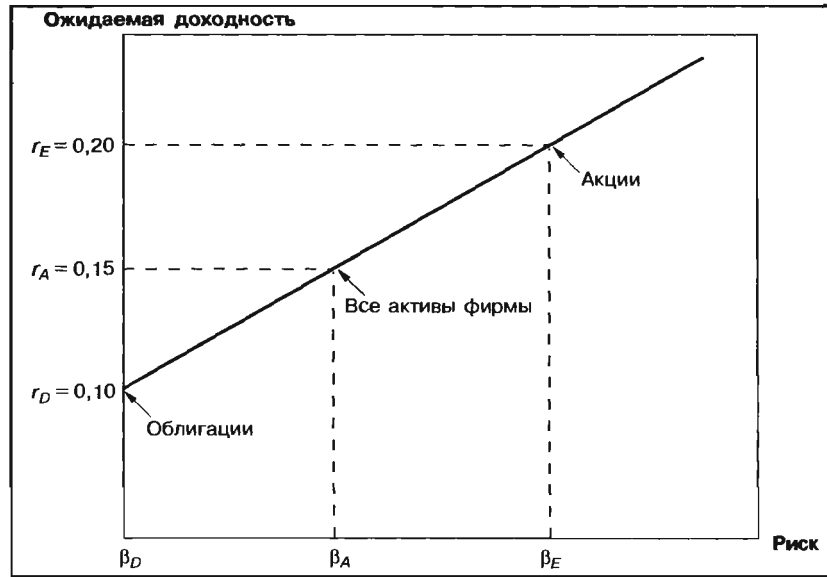
⁸ В этом случае $\beta_D = 0$ и $\beta_E = \beta_A + (D/E)\beta_A$.

⁹ Лет через 20 финансовые экономисты, возможно, будут критически высказываться по поводу белых пятен и туманных доводов в рассуждениях Брейли и Майерса. Хотя, с другой стороны, они могут и вовсе о нас не вспомнить.

¹⁰ Напомним, что в этой главе мы не принимаем во внимание налоги. Как вы увидите в главе 19, когда проценты по займам вычитаются из налогооблагаемой прибыли, в формулу средневзвешенных затрат на капитал нужно вносить соответствующие поправки.

Рисунок 17.3

Если «Макбет» не пользуется финансовым рычагом, то ожидаемая доходность акций компании равна ожидаемой доходности ее активов. Финансовый рычаг увеличивает одновременно и ожидаемую доходность акций (r_E), и присущий этим акциям риск (β_E)



Средневзвешенные затраты на капитал используются в бюджетном планировании для определения чистой приведенной стоимости проектов, которые не меняют деловой риск фирмы.

Предположим, например, что у фирмы в обращении имеются долговые обязательства на 2 млн дол. и 100 тыс. акций, продаваемых по цене 30 дол. за акцию. Текущая ставка по займам составляет 8%, и, как считает финансовый менеджер, нынешняя цена акции должна обеспечивать доходность 15%. Стало быть, $r_D = 0,08$, а $r_E = 0,15$. (Безусловно, труднее всего здесь дать правильную оценку r_E .) Все, что нам нужно знать для вычисления средневзвешенных затрат на капитал, это:

- $D = 2\,000\,000$ дол.
- $E = 100\,000 \text{ акций} \times 30 \text{ дол. за акцию} = 3\,000\,000$ дол.
- $V = D + E = 2\,000\,000 \text{ дол.} + 3\,000\,000 \text{ дол.} = 5\,000\,000$ дол.

Отсюда (расчет — в млн дол., нули ради краткости опущены):

$$\begin{aligned} & \text{Средневзвешенные затраты на капитал} = \\ & = \frac{D}{V} \times r_D + \frac{E}{V} \times r_E = \frac{2}{5} \times 0,08 + \frac{3}{5} \times 0,15 = 0,122, \text{ или } 12,2\%. \end{aligned}$$

Отметим, что мы по-прежнему исходим из достоверности Первого постулата. Если он неверен, мы не можем использовать простые средневзвешенные в качестве ставок дисконтирования даже для проектов, которые не меняют «категорию риска» бизнеса. Как мы увидим в главе 19, исчисление средневзвешенных затрат на капитал — это всего лишь отправная точка в определении ставок дисконтирования.

Два предостережения

Иногда целью финансовых решений служит не «максимизация общей рыночной стоимости», а «минимизация средневзвешенных затрат на капитал». Если Первый постулат ММ верен, эти цели равнозначны. Если же Первый постулат ММ *неверен*, то структура капитала, которая максимизирует рыночную стоимость фирмы, минимизирует средневзвешенные затраты на капитал только *при условии*, что операционная прибыль не зависит от структуры капитала. Напомним, что средневзвешенные затраты на капитал равны ожидаемой доходности всех ценных бумаг фирмы по их рыночной стоимости. Коль скоро операционная прибыль постоянна, все, что увеличивает стоимость фирмы, сокращает средневзвешенные затраты на капитал. Однако если операционная прибыль тоже изменяется, дело обстоит иначе.

В главе 18 мы покажем, что финансовый рычаг может влиять на операционную прибыль несколькими путями. Поэтому максимизация стоимости фирмы *не всегда* равнозначна минимизации средневзвешенных затрат на капитал.

Предостережение 1. Акционеры желают, чтобы руководство увеличивало стоимость фирмы. Они предпочитают быть богатыми, нежели владеть фирмой с низкими средневзвешенными затратами на капитал.

Предостережение 2. Стремление минимизировать средневзвешенные затраты на капитал, видимо, укладывается в следующую логическую схему: «Акционеры требуют — и заслуживают — более высокой доходности, чем держатели облигаций. Стало быть, долг является более дешевым источником капитала. Мы можем снизить средневзвешенные затраты на капитал, беря больше займов». Но это не так, если дополнительные займы побуждают акционеров требовать еще более высокую ожидаемую доходность. Согласно Второму постулату ММ, затраты на акционерный капитал r_E растут ровно настолько, что средневзвешенные затраты на капитал держатся на постоянном уровне.

Доходность
акций
с долговой
нагрузкой:
традиционная
возмездия

Вы можете спросить, зачем нам понадобилось даже упоминать о минимизации средневзвешенных затрат на капитал, если эта цель зачастую бывает ошибочной или, по крайней мере, сбивает с толку. А затем, что традиционалисты принимают такую цель и строят свою аргументацию именно исходя из этого.

В основе логической схемы, которую мы только что описали, лежит предпосылка, что r_E , требуемая акционерами ожидаемая доходность, не растет, если фирма берет больше займов. Допустим, просто ради обсуждения, что эта предпосылка верна. Тогда средневзвешенные затраты на капитал, r_A , должны снижаться с ростом отношения долга к собственному капиталу.

Возьмем для примера рисунок 17.4, построенный на допущении, что акционеры требуют 12% доходности вне зависимости от того, сколько у фирмы долгов, а держателям облигаций всегда довольно 8%. Средневзвешенные затраты на капитал снижаются от исходного значения 12% до конечного 8%. Предположим, операционная прибыль фирмы образует равномерный бесконечный во времени денежный поток величиной 100 тыс. дол. в год. Тогда первоначальная стоимость фирмы равна:

$$V = \frac{\$100\,000}{0,12} = 833\,333 \text{ дол.},$$

а конечная:

$$V = \frac{\$100\,000}{0,08} = 1\,250\,000 \text{ дол.}$$

Прирост в размере 416 667 дол. попадает в карманы акционеров¹¹.

Конечно, это абсурд: фирма, достигшая 100% долга, *должна обанкротиться*. Если же у фирмы есть хоть *малейший* шанс остаться платежеспособной, значит, собственный капитал сохраняет какую-то стоимость и фирма не финансируется на 100% из заемных средств. (Помните, что мы имеем дело с *рыночной* стоимостью акций и долга.)

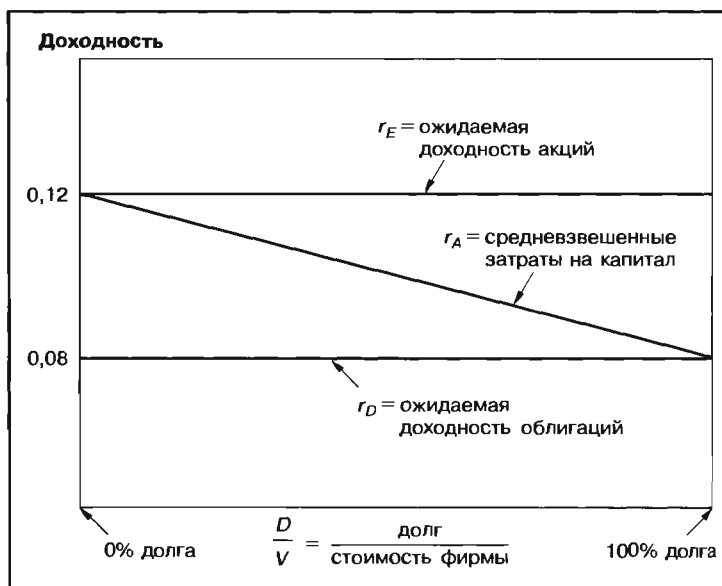
Но когда фирма становится банкротом и ее первоначальные акции превращаются в не имеющие никакой ценности клочки бумаги, тогда *кредиторы становятся ее новыми акционерами*. Фирма снова возвращается к финансированию полностью из собственного капитала! Мы исходили из предпосылки, что первоначальные акционеры требуют 12% доходности, — так почему же новые акционеры должны требовать меньше? В конце концов, они принимают на себя весь деловой риск фирмы¹².

¹¹ Отметим, что на рисунке 17.4 r_E и r_D увязаны с D/V , отношением долга к общей стоимости фирмы, а не к собственному капиталу (D/E). Мы хотели показать, что происходит, когда фирма на 100% финансируется из заемных средств. В этой точке $E=0$, а величина D/E стремится к бесконечности.

¹² Мы не принимаем во внимание издержки, проволочки и другие осложнения, связанные с процедурой банкротства. Они обсуждаются в главе 18.

Рисунок 17.4

Если финансовый рычаг не влияет на требуемую акционерами ожидаемую доходность, r_E , то средневзвешенные затраты на капитал, r_A , снижаются с ростом займов фирмы. При 100% долга r_E равна процентной ставке по займам r_D . Разумеется, это абсурдный и совершенно нереалистичный пример



Ситуация, представленная на рисунке 17.4, попросту невозможна¹³. Но возможно нечто среднее между изображенным на рисунке 17.3 и на рисунке 17.4. Именно такой позиции и придерживаются традиционалисты. Их гипотеза представлена на рисунке 17.5. Они считают, что умеренное применение финансового рычага может увеличивать ожидаемую доходность акций (r_E), хотя и не в такой степени, как предсказывает Второй постулат ММ. Однако безответственные фирмы, которые делают *чрезмерные* долги, сталкиваются с гораздо более быстрым ростом r_E . Значит, средневзвешенные затраты на капитал (r_A) сначала снижаются, а затем возрастают. Их минимальное значение соответствует оптимальной структуре капитала. Напомним, что минимизация r_A равнозначна максимизации совокупной стоимости фирмы, если, как и предполагают традиционалисты, займы не влияют на операционную прибыль.

В поддержку позиции традиционалистов можно выдвинуть два аргумента. Во-первых, инвесторы, возможно, не замечают или не дают себе труд оценивать финансовый риск, порождаемый умеренным заимствованием, однако «просыпаются», когда займы становятся чрезмерными. Если это так, то по отношению к фирмам с умеренной долговой нагрузкой инвесторы могут соглашаться на меньшую доходность, чем следовало бы.

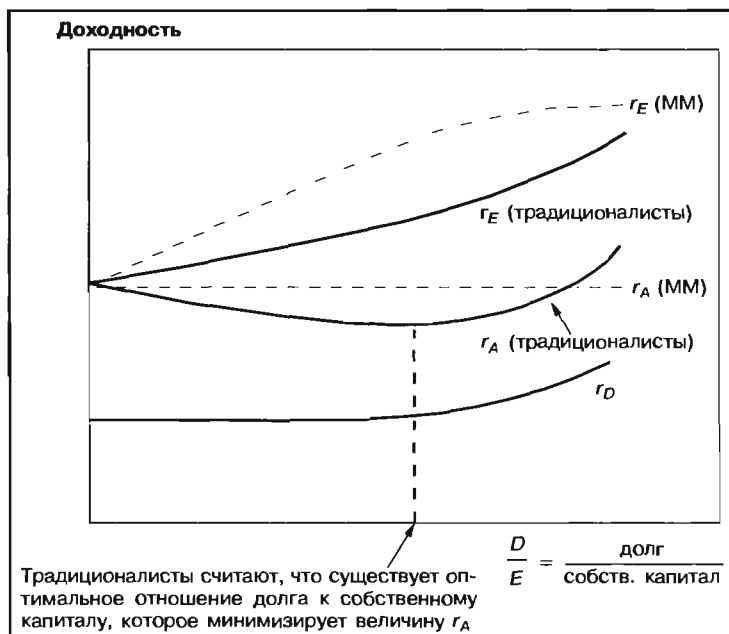
Такое рассуждение кажется наивным¹⁴. Второй аргумент лучше. Он не отрицает выводов ММ о совершенных рынках капитала, но строится на том факте, что реальные рынки капитала несовершенны. Быть может, эти несовершенства создают условия, когда

¹³ О таком подходе часто говорят, что он опирается на *чистую прибыль*, поскольку здесь допускается, что инвесторы капитализируют прибыль *после вычета* процентов по одной и той же ставке независимо от финансового рычага. В противоположность этому, подход ММ опирается на чистую операционную прибыль, поскольку стоимость фирмы здесь определяется главным образом операционной прибылью, то есть совокупной долларовой доходностью *как облигаций, так и акций*. Это различие было отмечено еще Дюраном в его важной статье, предвосхитившей открытия ММ; см.: D. Durand. Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement // Conference on Research in Business Finance. New York: National Bureau of Economic Research, 1952.

¹⁴ Видимо, этот аргумент отражает смешение двух разных понятий: финансового риска и риска невыполнения обязательств. Невыполнение обязательств не является серьезной угрозой при умеренном уровне долга; акционеры начинают беспокоиться только тогда, когда фирма заходит «слишком далеко». Но акционеры несут финансовый риск — проявлениями которого служат большая изменчивость доходности и возросшая бета — даже при нулевой вероятности невыполнения обязательств. Мы продемонстрировали это на рисунке 17.3.

Рисунок 17.5

Светлые пунктирные линии отображают, как финансовый рычаг влияет на ожидаемую доходность акций, r_E , и средневзвешенные затраты на капитал, r_A , с позиции ММ (см. рис. 17.2). Цветные линии отображают точку зрения традиционалистов, которые утверждают, что заимствование поначалу увеличивает r_E медленнее, чем предполагают ММ, но при чрезмерных займах r_E растет быстрее. Если это так, то средневзвешенные затраты на капитал можно минимизировать, просто установив правильную величину долга



фирмы, берущие займы, оказывают ценную услугу инвесторам. Если так, акции с долговой нагрузкой могут продаваться с ценовой надбавкой сверх теоретической стоимости этих акций на совершенных рынках.

Допустим, корпорациям займы обходятся дешевле, чем отдельным людям. Тогда инвесторам, которые хотят взять в долг, имеет смысл делать это не напрямую, а приобретая акции фирм, пользующихся финансовым рычагом. Ради этого они, возможно, удовлетворятся ожидаемой доходностью, которая не в полной мере компенсирует принимаемый ими деловой и финансовый риск.

Но правда ли, что корпорациям займы обходятся дешевле? Трудно сказать. Процентные ставки по ипотечным кредитам не слишком-то отличаются от ставок по корпоративным облигациям высокого инвестиционного класса¹⁵. Ставки по брокерскому кредиту (обеспечением которого служат акции инвестора) не сильно отличаются от ставок, по которым фирмы платят за краткосрочные банковские ссуды.

Некоторые люди сталкиваются с относительно высокими процентными ставками, главным образом из-за издержек, которые несут кредиторы, предоставляя и обслуживая небольшие займы. В заимствовании действует эффект масштаба (т. е. крупные объемы дают экономию). Группе мелких инвесторов лучше всего брать в долг через корпорацию, по сути, объединяя отдельные займы в один крупный и тем самым экономя на издержках по сделкам¹⁶.

Но предположим, что эта категория инвесторов велика и по численности, и по совокупному богатству, которое они приносят на рынки капитала. Удовлетворяют ли потребности этих инвесторов тысячи фирм, которые уже сейчас пользуются финансовым рычагом? Или спрос мелких инвесторов еще не насыщен полностью, что держит их в постоянной готовности платить дороже за акции еще одной фирмы, которая начнет делать займы?

¹⁵ Один из авторов этой книги однажды раздобыл ипотечный кредит по ставке на полпроцентных пункта ниже, чем в то время были у долгосрочных облигаций класса AAA.

¹⁶ Даже и здесь сохраняется альтернатива самостоятельного заимствования. Когда человеку нужны деньги, он может «свернуть» свой сберегательный счет или продать часть облигаций из своего инвестиционного портфеля. Но сокращение предоставленных инвестором займов дает совершенно тот же эффект и сопряжено с таким же риском, как и наращивание взятых займов.

Вероятно, рынок корпоративного заимствования подобен рынку автомобилей. Американцам нужны миллионы автомобилей, и они готовы платить тысячи долларов за каждый из них. Но это не значит, что вы можете разбогатеть, примкнув к автомобильному бизнесу. Вы опоздали по крайней мере лет на 50.

Где искать опровержения постулатов ММ

Постулаты ММ предполагают совершенные рынки капитала. На наш взгляд, рынки капитала в целом работают хорошо, но все же они совершенны не на 100% и не 100% времени. Стало быть, кое-где у нас порой постулаты ММ должны давать промашку. Задача финансового менеджера — определить где и когда.

Это не так-то просто. Недостаточно лишь обнаружить несовершенства рынка.

Рассмотрим утверждение традиционалистов о том, что несовершенства рынка делают займы более дорогостоящими и неудобными для многих людей. В результате образуется круг постоянных потребителей, для которых корпоративные займы предпочтительнее персональных. Такие инвесторы, в принципе, могут пожелать платить дороже за акции фирм с долговой нагрузкой.

Но, возможно, они *не должны* платить дороже. Возможно, сметливые финансовые менеджеры давно распознали эту клиентуру и изменили структуру капитала своих фирм так, чтобы удовлетворить ее потребности. Такие изменения не составляют особого труда и не требуют больших затрат. Но если теперь спрос этих инвесторов насыщен, они больше не захотят платить дороже за акции с долговой нагрузкой. Только те финансовые менеджеры, которые *первыми* обнаружили такой спрос, извлекли из этого какие-то преимущества.

Возможно, неудовлетворенный сегодня спрос привлекает экзотичные ценные бумаги

Пока мы не слишком преуспели в выявлении случаев, когда стоимость фирмы действительно могла бы зависеть от способа финансирования. Но наши примеры показывают, на что рассчитывают прозорливые финансовые менеджеры. Они ищут *неудовлетворенный* спрос — инвесторов, которые нуждаются в конкретном финансовом инструменте, но из-за несовершенств рынка не могут получить его, по крайней мере достаточно дешево.

Первый постулат ММ нарушается, когда фирма, благодаря творчески отстроенной структуре капитала, способна предложить некую *финансовую услугу*, которая может удовлетворить такой спрос. Это должна быть либо совершенно новая, уникальная услуга, либо привычная, традиционная услуга, которую фирма научилась оказывать дешевле, чем другие фирмы или финансовые посредники.

Теперь вопрос: имеется ли сегодня неудовлетворенный спрос на разного рода испытанные долговые обязательства или акции с долговой нагрузкой? Сомнительно. Но возможно, вы сумеете придумать какую-нибудь экзотичную ценную бумагу и обнаружить скрытый спрос на нее.

В следующих главах мы познакомим вас с несколькими новыми разновидностями ценных бумаг, изобретенных за последнее время компаниями или консультантами. Такие ценные бумаги вбирают в себя основной денежный поток компании и по-новому разбивают его на отдельные ручейки, которые кажутся более соблазнительными для инвесторов. Но одно дело — придумать новые ценные бумаги, и совсем другое — найти инвесторов, которые пожелали бы их купить. Это гораздо труднее!¹⁷

Несовершенства и шансы

Наиболее серьезные несовершенства рынков капитала зачастую создаются действиями правительства. Но несовершенства, подрывающие Первый постулат ММ, *также* порождают благоприятную возможность заработать на этом деньги. Фирмы и финансовые посредники всегда найдут группу инвесторов, которых несовершенство рынка оставило у разбитого корыта.

Долгие годы правительство США ограничивало рост ставки процента, выплачиваемого по сберегательным счетам. Эта мера была призвана защитить сберегательные институты, так как, по сути, облегчала им конкуренцию за деньги вкладчиков. Есте-

¹⁷ К теме инноваций на рынке ценных бумаг мы вернемся в разделе 25.8.

ственное стремление вкладчиков к более высоким доходам угрожало оттоком денег из сберегательных институтов, с которым те могли бы не справиться. Это резко сократило бы их денежные ресурсы, направляемые на ипотечные кредиты под новую недвижимость, и тем самым подорвало бы рынок жилья. А повышать процентные ставки по вкладам сберегательные институты не могли себе позволить — даже если бы правительство разрешило им это, — поскольку большая часть их прежних депозитов была «связана» в ипотеке с фиксированным процентом, установленным еще в тот период, когда процентные ставки в целом были гораздо ниже.

Такое регулирование давало фирмам и финансовым институтам шанс разработать новые сберегательные схемы, не подпадающие под ограничение предельных процентных ставок. Одним из изобретений стали *векселя с плавающей ставкой*, впервые выпущенные в большом объеме и на привлекательных для индивидуальных инвесторов условиях корпорацией Citicorp в июле 1974 г. Вексель с плавающей ставкой — это среднесрочное долговое обязательство, процентные выплаты по которому «плавают» вместе с краткосрочными процентными ставками. Например, в выпуске Citicorp купонная ставка, используемая для расчета полугодовых процентных платежей, была установлена на 1 процентный пункт выше процентной ставки казначейских векселей того же периода. Таким образом держатель векселей Citicorp был защищен от колебаний процентных ставок, поскольку Citicorp раз в полгода присылала ему чек на большую сумму, когда процентные ставки росли, и, разумеется, на меньшую сумму, когда ставки падали.

Citicorp, несомненно, нашла группу «неудовлетворенных» инвесторов, так как сумела собрать 650 млн дол. в процессе первичного предложения. Успех выпуска означает, что посредством изменения структуры капитала Citicorp удалось создать добавленную стоимость. Однако другие компании поспешили вскочить на подножку поезда, запущенного Citicorp, и за пять месяцев выпустили векселей с плавающей ставкой еще на 650 млн дол. К середине 1980-х годов в обращение были выброшены ценные бумаги с плавающей ставкой на общую сумму примерно 43 млрд дол., хотя в это время ограничение процентных ставок уже не могло служить тому причиной.

Регулирование процентных ставок открывало перед финансовыми институтами еще одну возможность: наращивать стоимость с помощью фондов денежного рынка. Фонды денежного рынка — это взаимные (паевые) фонды, которые вкладывают средства в казначейские векселя, коммерческие билеты и другие краткосрочные долговые инструменты высокого инвестиционного класса. Любой человек, желающий отложить в сбережения несколько тысяч долларов, может получить доступ к подобным инструментам через взаимные фонды денежного рынка и при этом вправе в любое время снимать деньги со своего вклада, просто выписав чек. Этим фонды денежного рынка напоминают текущие или сберегательные счета, процентные ставки по которым близки к рыночным¹⁸. Такие фонды быстро завоевали необычную популярность. К 2001 г. их активы превысили 2 трлн дол.

По мере распространения бумаг с плавающей ставкой, фондов денежного рынка и других финансовых инструментов защита, которую обеспечивало сберегательным институтам правительственное ограничение ставок по сберегательным счетам, становилась все менее действенной. В конце концов ограничения были сняты, и сберегательные институты с головой окунулись в конкуренцию.

Задолго до окончательной отмены этих ограничений большая часть выгод от выпуска новых ценных бумаг перешла к индивидуальным инвесторам. Как только спрос насытился, Первый постулат ММ вновь вступил в силу (до тех пор, пока правительство не создаст новое несовершенство). Мораль сей басни такова: обнаружив сегмент неудовлетворенного спроса, сразу же хватайте быка за рога, иначе вмешается рынок капитала и уведет шанс прямо у вас из-под носа.

¹⁸ Фонды денежного рынка предлагают своим клиентам ставки несколько ниже тех, по которым они сами инвестируют средства в ценные бумаги. Эта разница покрывает операционные издержки и прибыль фонда.

РЕЗЮМЕ

В начале этой главы мы обозначили решения фирмы в области финансирования как маркетинговую проблему. Представьте себе финансового менеджера, который держит в своих руках все реальные активы фирмы и продает их инвесторам «в расфасовке», пакетами ценных бумаг. Некоторые финансовые менеджеры предпочитают самую простую «расфасовку» — акции, то есть финансирование полностью из собственного капитала. Другие в полете фантазии выпускают десятки разнообразных долговых обязательств и акций. Проблема состоит в том, чтобы найти такую комбинацию ценных бумаг, которая максимизирует рыночную стоимость фирмы.

Знаменитый Первый постулат Модильяни и Миллера (ММ) гласит, что ни одна комбинация не лучше другой и что общая рыночная стоимость фирмы (стоимость всех ее ценных бумаг) не зависит от структуры капитала. Фирмы, делающие займы, предлагают инвесторам более разнообразное «меню» ценных бумаг, но инвесторы в ответ только позевывают: слишком уж обильное угощение. Инвесторы сами в состоянии скопировать любое изменение структуры капитала и тем самым «погасить» его эффект. С какой стати им приплачивать за опосредованное заимствование (через приобретение акций фирмы, применяющей финансовый рычаг), когда они с тем же успехом (и без лишних трат) могут брать в долг самостоятельно?

ММ утверждают, что заимствование увеличивает ожидаемую акционерами доходность инвестиций. Но оно увеличивает и риск акций. ММ показывают, что повышение риска полностью уравнивает рост ожидаемой доходности, оставляя акционеров при своих — те не становятся ни богаче, ни беднее.

Первый постулат ММ описывает самый общий случай. Он применим не только к дилемме «собственный либо заемный капитал», но и к *любому* выбору финансовых инструментов. Например, ММ сказали бы, что выбор между краткосрочным и долгосрочным долгом никак не влияет на стоимость фирмы.

Формальные доказательства Первого постулата целиком зиждутся на одной предпосылке: рынок капитала совершенен¹⁹. Оппоненты ММ, традиционалисты, утверждают, что из-за несовершенств рынка индивидуальное заимствование становится для некоторых инвесторов слишком дорогостоящим, рискованным да и просто неудобным. Это создает круг «естественных» потребителей корпоративных займов, готовых платить ценовую премию за акции с долговой нагрузкой. По мнению традиционалистов, фирмы должны брать займы, чтобы реализовать эту премию.

Но этот довод явно не доведен до логического конца. У акций с долговой нагрузкой, возможно, и имеются свои потребители, но это еще не все; запросы таких потребителей должны быть *не удовлетворены*. Уже существуют тысячи доступных для инвестирования фирм, налагающих на финансовый рычаг. Остался ли еще хоть малый сегмент ненасыщенного спроса на обычные долговые обязательства и акции? Это вряд ли.

Первый постулат дает сбой, когда финансовые менеджеры находят скрытый спрос и насыщают его, предлагая что-то новое и отличное от других ценных бумаг. Разногласия между ММ и традиционалистами в конечном счете сводятся к вопросу: трудно это или легко. Мы склонны поддержать точку зрения ММ: отыскание неудовлетворенной потребности и изобретение экзотичных ценных бумаг для ее удовлетворения — это игра, в которую весело играть, но в которой тяжело победить.

¹⁹ Первый постулат можно доказать множеством разных способов. В перечень литературы в конце главы включено несколько наиболее абстрактных и общих доказательств. Приведенные нами формальные доказательства ограничиваются собственными аргументами ММ.

Рекомендуемая литература

Новаторская работа по теории структуры капитала:

F. Modigliani and M. H. Miller. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // American Economic Review. 48: 261—297. 1958. June.

Однако Дюран заслуживает уважения за постановку проблемы, которую позже разрешили ММ:

D. Durand. Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems in Measurement // Conference on Research in

Business Finance. New York: National Bureau of Economic Research, 1952. P. 215—247.

ММ дали краткое и четкое доказательство незначимости структуры капитала:

F. Modigliani and M. H. Miller. Reply to Heins and Sprengle // American Economic Review. 59: 592—595. 1969. September.

Немного сложная статья, где проводится анализ структуры капитала в контексте теории оценки долгосрочных активов:

R. S. Hamada. Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporation Finance // Journal of Finance. 24: 13—31. 1969. March.

Наиболее абстрактные и теоретические обоснования можно найти в работах:

J. E. Stiglitz. On the Irrelevance of Corporate Financial Policy // American Economic Review. 64: 851—866. 1974. December.

E. F. Fama. The Effects of a Firm's Investment and Financing Decisions // American Economic Review. 68: 272—284. 1978. June.

В осеннем выпуске «Journal of Economic Perspectives» за 1988 г. содержится подборка статей, включая материал Модильяни и Миллера, где разбираются постулаты ММ. В летнем выпуске «Financial Management» за 1989 г. содержатся еще три статьи в рубрике «Reflections on the MM Propositions 30 Years Later».

Контрольные вопросы и задания

1. Допустим совершенный конкурентный рынок без корпоративного и личного подоходного налога. Компании *A* и *B* обе получают одинаковую валовую прибыль (*P*) и различаются только структурой капитала — *A* финансируется полностью из собственного капитала, *B* выпустила в обращение долговые обязательства, по которым ежегодно выплачивает постоянный процент в размере 100 дол. Инвестор *X* приобрел 10% акций *A*.

- Какую прибыль получает *X*?
- Какая альтернативная стратегия дала бы тот же результат?
- Предположим, инвестор *Y* приобрел 10% акций *B*. Какую прибыль получает он?
- Какая альтернативная стратегия дала бы тот же результат?

2. Г-же Крафт принадлежат 50 тыс. обыкновенных акций корпорации «Медный лоб», рыночная стоимость которых — 2 дол. за акцию, или всего 100 тыс. дол. Нынешняя структура финансирования компании выглядит так:

Балансовая стоимость (в дол.)

Обыкновенные акции (8 млн акций)	2 000 000
Краткосрочные займы	2 000 000

Теперь «Медный лоб» объявляет о замещении 1 млн дол. долга обыкновенными акциями нового выпуска. Как г-же Крафт добиться, чтобы ей причиталась точно та же доля прибыли, что и раньше? (Без учета налогов.)

3. Обыкновенные акции и долговые обязательства компании «Северные грязи» оцениваются в 50 млн и 30 млн дол. соответственно. Сейчас инвесторы требуют 16% доходности от обыкновенных акций и 8% от долговых обязательств. Что произойдет с ожидаемой доходностью акций, если «Северные грязи» выпустит акции еще на 10 млн дол. и использует полученные деньги для погашения части долга? Пусть изменение структуры капитала не влияет на риск

долга и налоги отсутствуют. А если на самом деле риск долга возрос, завышенную или заниженную оценку ожидаемой доходности акций вы дали в своем ответе?

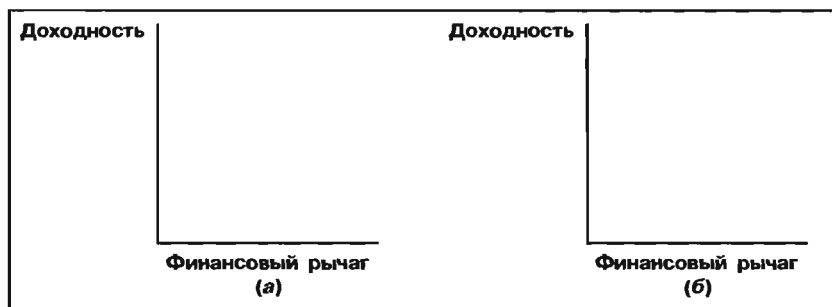
4. Компания *B* финансирует свою деятельность полностью за счет обыкновенных акций. Бета акций равна 10, коэффициент цена/прибыль тоже 10, и цена акции обеспечивает ожидаемую доходность 10%. Компания принимает решение выкупить половину обыкновенных акций и заместить их долгом на ту же сумму. Предположим, процент по долговому обязательству свободен от риска и ставка равна 5%.

- Вычислите:
 - бету обыкновенных акций после рефинансирования;
 - бету долга;
 - бету компании (т. е. совокупности акций и долговых обязательств).
- Вычислите:
 - требуемую инвесторами доходность обыкновенных акций до рефинансирования;
 - требуемую доходность обыкновенных акций после рефинансирования;
 - требуемую доходность долга;
 - требуемую доходность компании (т. е. совокупности акций и долговых обязательств) после рефинансирования.
- Допустим, ожидается постоянный поток операционной прибыли. Вычислите:
 - процентный рост прибыли на акцию;
 - новый коэффициент цена/прибыль.

5. Предположим, компания «Пятновыводители Макбет» выпускает облигации на 2500 дол. и использует полученные средства для выкупа 250 акций.

- Переделайте таблицу 17.2, чтобы показать, каким образом теперь меняется прибыль на акцию и доходность акций в зависимости от операционной прибыли.

Рисунок 17.6
К вопросу 7



- б) Если бета активов «Макбет» равна 0,8 и ее долг свободен от риска, какой должна быть бета акций после увеличения долга?
6. Верны или ошибочны следующие утверждения? Вкратце поясните свои ответы.
- Аktionеры всегда выигрывают от роста стоимости компании.
 - Согласно Первому постулату ММ, действия, которые максимизируют стоимость фирмы, максимизируют также и богатство акционеров.
 - Долг повышает риск акций, потому что увеличивает вероятность банкротства.
 - Если бы компания несла неограниченную ответственность, риск ее активов был бы выше.
 - Если бы компания несла неограниченную ответственность, риск ее акций был бы выше.
 - Займы не влияют на доходность акций, если доходность активов фирмы равна процентной ставке.
 - Пока фирма уверена, что доходность активов будет выше процентной ставки, заимствование делает акционеров богаче.
 - Из Первого постулата ММ следует, что выпуск облигаций повышает ожидаемую прибыль на акцию и ведет к пропорциональному снижению коэффициента цена/прибыль.
 - Из Второго постулата ММ следует, что наращивание долга фирмы не влияет на процентную ставку по ее долгу.
 - Долг увеличивает стоимость фирмы, если среди инвесторов есть спрос на заимствование.
7. Взгляните на незаполненный рисунок 17.6. На графике (а) покажите связь между долговой нагрузкой и (1) доходностью облигаций и акций, (2) средневзвешенными затратами на капитал при условии правоты ММ. Теперь постройте аналогичный график (б) при условии, что правы традиционалисты.
8. Вернитесь к разделу 17.1. Предположим, инвестиционный банкир леди Макбет сообщил ей, что новый заем сопряжен с более высоким риском и в силу этого держатели облигаций потребуют доходность 12,5%, то есть на 2,5% выше безрисковой процентной ставки.
- Каковы теперь значения r_A и r_E ?
 - Допустим, бета акций без долговой нагрузки была равна 0,6. Чему будут равны β_A , β_E и β_D после изменения структуры капитала?
 - При условии, что МОДА верна, какова рыночная ожидаемая доходность?
9. Корпорация «Ле капитал» финансируется целиком за счет обыкновенных акций, ожидаемая доходность которых составляет 13%. Теперь она выпускает заем и выкупает часть акций, так что ее коэффициент долговой нагрузки принимает значение 0,4. Инвесторы замечают дополнительный риск и повышают требуемую доходность акций до 15%.
- Какова процентная ставка по долгу?
 - Если долг свободен от риска и бета акций после рефинансирования равна 1,5, какова рыночная ожидаемая доходность?
10. Компания «Сухой паек» финансируется полностью из собственного капитала; у нее в обращении 25 млн обыкновенных акций рыночной ценой 10 дол. за акцию. Она объявляет о намерении выпустить заем на 160 млн дол. и использовать полученные деньги для выкупа акций.
- Как скажется это объявление на рыночной стоимости акций?
 - Сколько акций сможет выкупить компания на 160 млн дол. нового займа?
 - Какова рыночная стоимость компании (собственный капитал плюс долг) после изменения структуры капитала?
 - Чему равен коэффициент долговой нагрузки после изменения структуры капитала?
 - Кто-нибудь выигрывает или теряет от этого изменения? Если да, то кто?
11. Компания «Деликатес» выпустила заем рыночной стоимостью 100 млн дол. и имеет в обращении 15 млн акций рыночной ценой 10 дол. за акцию. Она объявляет о намерении выпустить новый заем еще на 60 млн дол. и использовать эти средства для выкупа акций. Держатели облигаций, предвидя дополнительный риск, сбивают стоимость уже существующего долга до 70 млн дол.
- Как скажется это объявление на рыночной стоимости акций?

- б) Сколько акций сможет выкупить компания на 60 млн дол. нового займа?
- в) Какова рыночная стоимость компании (собственный капитал плюс долг) после изменения структуры капитала?

- г) Чему равен коэффициент долговой нагрузки после изменения структуры капитала?
- д) Кто-нибудь выигрывает или теряет от этого изменения? Если да, то кто?

Вопросы и задания для практических занятий

1. Компании *A* и *B* различаются только структурой капитала. *A* финансируется на 30% из долга и на 70% из собственного капитала; *B* — на 10% из долга и на 90% из собственного капитала. У обеих компаний долг безрисковый.

- а) Розенкранцу принадлежит 1% обыкновенных акций *A*. Какой еще инвестиционный пакет обеспечил бы Розенкранцу такой же денежный поток?
- б) Гильденстерну принадлежат 2% обыкновенных акций *B*. Какой еще инвестиционный пакет обеспечил бы Гильденстерну аналогичный денежный поток?
- в) Покажите, что ни Розенкранц, ни Гильденстерн не стали бы вкладывать деньги в обыкновенные акции *B*, если бы совокупная стоимость компании *A* была меньше стоимости компании *B*.

2. Предлагаем вам лимерик:

*Некий фермер из штата Айова
Про свою мне поведал корову:
«Вот же вымя у Скифки!
В одном соске — сливки,
А в прочих — обрат... Ну не клево?»*

Чем корова Скифка, принадлежащая фермеру из Айовы, похожа на финансовые решения компаний? Что можно было бы сказать о стоимости этой коровы согласно Первому постулату ММ? Поясните свой ответ.

- 3. Компания «Собачья консервы Хаббарда» финансируется на 80% за счет обыкновенных акций и на 20% за счет облигаций. Ожидаемая доходность акций составляет 12%, а процентная ставка по облигациям равна 6%. Допустим, облигации свободны от риска невыполнения обязательств. Постройте график, показывающий ожидаемую доходность обыкновенных акций «Хаббарда» (r_E) и ожидаемую доходность пакета обыкновенных акций и облигаций (r_A) при разных коэффициентах долг/собственный капитал.
- 4. «ММ совершенно не учитывают тот факт, что, наращивая свой долг, вы должны платить более высокий процент». Объясните подробно, действительно ли это веское возражение.
- 5. Покажите, в чем ошибка следующих рассуждений:
 - а) «Когда фирма делает больше займов и риск долга растет, держатели как облигаций, так и акций требуют от своих инвестиций более высокой доходности. Значит, сокращая долговую нагрузку, мы тем самым снижаем затраты как на заем-

ный, так и на собственный капитал, делая всех богаче».

- б) «Умеренное заимствование практически никак не отражается на вероятности возникновения финансовых трудностей или банкротства. Следовательно, умеренное заимствование не должно увеличивать ожидаемую доходность, требуемую акционерами».
 - 6. Каждое из следующих утверждений ложно или по крайней мере неточно. Объясните почему.
 - а) «Инвестиционная возможность с 10%-ной доходностью дисконтированного денежного потока является привлекательным проектом, если его можно финансировать на 100% за счет долга по ставке 8%».
 - б) «Чем больше займов делает фирма, тем более высокий процент ей приходится платить. Это одна из веских причин, почему фирмам следует придерживаться умеренного уровня долга».
 - 7. Можете ли вы придумать новый вид долговых ценных бумаг, способный привлечь инвесторов? Почему, по вашему мнению, их до сих пор никто не выпустил?
 - 8. Считается, что один из недостатков финансирования из собственного капитала заключается в следующем: в периоды экономического спада цена акций имеет тенденцию снижаться, увеличивая тем самым затраты на капитал и сдерживая инвестиции. Обсудите эту точку зрения. Является ли это аргументом в пользу более интенсивного долгового финансирования?
 - 9. На рисунке 17.5 показано, что r_D растет вместе с ростом отношения долга к собственному капиталу. В модели ММ r_E тоже растет, но убывающими темпами. Объясните, почему.
- Переделайте рисунок 17.5 так, чтобы показать, каким образом изменяются r_D и r_E по мере дальнейшего роста отношения долга к собственному капиталу. Может ли r_D превысить r_A ? Может ли r_E упасть ниже определенного отношения долга к собственному капиталу?
- 10. Представьте себе фирму, у которой ожидается постоянный поток операционной прибыли. При условии (1) правоты ММ, (2) правоты традиционалистов как скажется усиление финансового рычага на:
 - а) отношении рыночной стоимости акции к прибыли после вычета процентов;

- б) отношении рыночной стоимости *фирмы* к прибыли до вычета процентов?
11. Компания «Архимедов рычаг» пользуется смешанным финансированием из долга и собственного капитала в некоем сочетании. Вот что нам известно о ее затратах на капитал:

$$\begin{array}{lll} r_E = \_\_\_\_\_\_ & r_D = 12\% & r_A = \_\_\_\_\_\_ \\ \beta_E = 1,5 & \beta_D = \_\_\_\_\_\_ & \beta_A = \_\_\_\_\_\_ \\ r_f = 10\% & r_m = 18\% & D/V = 0,5 \end{array}$$

Попробуйте заполнить лакуны.

12. Вернитесь еще раз к вопросу 11. Допустим, компания выкупила часть долговых обязательств и выпустила новые акции, так что теперь $D/V = 0,3$. В результате сокращения долга значение r_D снизилось до 11%. Как изменились остальные переменные?
13. Корпорация «Шульденфрай» не платит налогов и финансируется полностью из собственного капитала. Бета акций равна 0,8, коэффициент цена/прибыль — 12,5, и цена акций обеспечивает ожидаемую доходность 8%. Теперь компания принимает решение выкупить половину акций и заместить их долгом на такую же сумму. Если процент по долгу *безрисковый* и ставка равна 5%, вычислите:
- бета акций после рефинансирования;
 - требуемую доходность и премию за риск акций до рефинансирования;
 - требуемую доходность и премию за риск акций после рефинансирования;
 - требуемую доходность долга;
 - требуемую доходность компании (совокупности акций и долга) после рефинансирования.

Пусть ожидается постоянный поток операционной прибыли в бессрочной перспективе. Подсчитайте:

- процентный рост ожидаемой прибыли на акцию;
- новый коэффициент цена/прибыль.

14. Авиакомпания «Гамма» в настоящее время финансируется полностью из собственного капитала, и ожидаемая доходность ее акций составляет 18%. Безрисковая процентная ставка равна 10%. Постройте график, отложив на вертикальной оси доходность, а на горизонтальной оси отношение долга к собственному капиталу (D/E), и покажите ожидаемую доходность активов (r_A), ожидаемую доходность акций (r_E) и ожидаемую доходность долга (r_D) при усилении финансового рычага. Теперь построьте такой же график, но обозначив на горизонтальной оси коэффициент долговой нагрузки относительно совокупных активов (D/V).

15. Две фирмы, U и L , идентичны во всем, кроме структуры капитала. Обе зарабатывают по 150 дол. прибыли во времена подъема и по 50 дол. в периоды спада. Вероятность того и другого исхода составляет 50%. Фирма U финансируется целиком из собственного капитала, и следовательно, вся прибыль достается ее акционерам. Акции U оцениваются в 500 дол. Фирма L выпустила безрисковые долговые обязательства на 400 дол. по ставке 10%, и следовательно, 40 дол. прибыли L выплачиваются в виде процента. Налоги, как и всякие другие несовершенства рынка, отсутствуют. Инвесторы могут самостоятельно занимать и одолаживать деньги по безрисковой процентной ставке.

- Какова стоимость акций L ?
- Допустим, вы вложили 20 дол. в акции U . Существуют ли альтернативные инвестиции в фирму L , которые приносили бы такую же отдачу в периоды подъема и спада? Какова ожидаемая отдача при каждой стратегии?
- Теперь допустим, что вы вложили 20 дол. в акции L . Придумайте альтернативную стратегию с той же отдачей.
- Покажите, что Второй постулат ММ остается в силе.

Вопросы и задания повышенной сложности

- Представьте себе три билета: билет A принесет 10 дол., если президентом будет избран _____, билет B принесет 10 дол., если будет избран _____, билет C принесет 10 дол., если никто не будет избран. (Пропуски заполните на свое усмотрение.) По какой цене могли бы продаваться эти билеты — ниже или выше приведенной стоимости 10 дол.? Попробуйте устроить аукционную продажу билетов. Как здесь проявится Первый постулат ММ?
- Люди часто выражают идею, лежащую в основе Первого постулата ММ, через различные «магазинные» аналогии, например: «Стоимость пирога не зависит от того, как он разделен» или «Стоимость це-

лого цыпленка равна стоимости отдельно купленных двух ножек, двух крылышек, грудки и других частей».

- На самом деле Первый постулат в магазине не работает. Вы можете купить целый неразрезанный пирог дешевле, чем отдельно по кускам. В магазинах разрезанный цыпленок стоит дороже неразделанного. Почему это так? Какие издержки или несовершенства рынка приводят к тому, что в магазинной торговле Первый постулат не соблюдается? Имеют ли значение такие издержки или несовершенства рынка для корпораций, выпускающих ценные бумаги, или для мирового рынка капитала? Поясните свой ответ.

Как много займов следует брать фирме?

В главе 17 мы выяснили, что политика заимствования редко имеет значение на хорошо работающих рынках капитала. Однако совсем немногие финансовые менеджеры воспринимают такой вывод как практическое руководство к действию. Если политика заимствования не важна, о ней нечего и беспокоиться — решения по финансированию можно перепоручить «мелким сошкам». Но финансовых менеджеров все же заботит политика заимствования. В этой главе объясняется почему.

Будь политика заимствования *совершенно* не важна, различия в фактических коэффициентах долговой нагрузки между отдельными фирмами и отраслями носили бы случайный характер. Однако почти все авиакомпании, предприятия коммунального хозяйства, банки и фирмы, занимающиеся недвижимостью, усиленно налегают на заемный капитал. Так же поступают и многие фирмы в капиталоемких отраслях, таких как сталелитейная, алюминиевая, химическая, нефтяная и горнодобывающая. С другой стороны, редко встретишь фармацевтическую компанию или рекламное агентство, чье финансирование не опиралось бы преимущественно на собственный капитал. Модные нынче «растущие» компании тоже редко делают крупные займы, даже несмотря на быстрое развитие и колоссальную потребность в капитале.

Такие расхождения отчасти объясняются факторами, которые мы обошли стороной в предыдущей главе. Во-первых, мы пренебрегли налогами. Еще мы исходили из того, что процедура банкротства не сопряжена с большими издержками, завершается быстро и безболезненно. На самом же деле это не так: финансовые затруднения обходятся недешево,

даже если в конце концов официального банкротства удастся избежать. Мы также оставили без внимания потенциальный конфликт интересов среди держателей ценных бумаг фирмы. Например, мы не задумывались о том, что происходит с прежними кредиторами фирмы, когда выпускаются новые долговые обязательства или когда изменение инвестиционной стратегии приводит фирму в более рискованный бизнес. Не касались мы и информационных проблем, которые нередко склоняют менеджеров к выпуску долговых обязательств вместо акций, когда возникает нужда в привлечении нового капитала. Наконец, мы не рассматривали, как финансовый рычаг влияет на побуждения и предпочтения менеджеров при принятии инвестиционных решений или выборе дивидендной политики.

Теперь мы вплотную займемся всеми этими вопросами: начнем с налогов, затем остановимся на издержках банкротства и финансовых затруднений. Это неминуемо подведет нас к конфликту интересов, информационным проблемам и «побудительному эффекту» финансового рычага. В конечном итоге нам придется признать, что политика заимствования все же *имеет* значение.

Однако мы *не откажемся* от теории ММ, которую так тщательно разбирали в главе 17. Мы предложим концепцию, сочетающую в себе положения ММ с эффектом налогов, издержек банкротства и многих других осложняющих факторов. Это не значит, что мы отступаем на позицию традиционалистов, предполагающую несовершенство рынков капитала. Наоборот, мы хотим посмотреть, каким образом хорошо работающие рынки *реагируют* на налоги и другие факторы, о которых пойдет речь в этой главе.

18.1. КОРПОРАТИВНЫЕ НАЛОГИ

Действующая в США система корпоративного налогообложения наделяет заемное финансирование одним важным преимуществом. Выплачиваемые компаниям проценты по долгу отнесены к расходам, которые подлежат вычету из налоговой базы. А дивиденды и нераспределенная прибыль — нет. Таким образом, доход, который получают держатели облигаций, выводится из-под налогообложения на корпоративном уровне.

В таблице 18.1 представлены упрощенные отчеты о прибылях и убытках двух фирм: фирма *U* не имеет долга, а фирма *L* взяла заем на 1000 дол. под 8%. Налоговые обязательства у фирмы *L* на 28 дол. меньше, чем у фирмы *U*. Такая *налоговая защита* возникла благодаря долгу. Фактически правительство оплачивает 35% от суммы процентных расходов фирмы *L*. Общая прибыль, которую фирма *L* распределяет среди держателей облигаций и акционеров, возрастает на эту величину.

Налоговая защита бывает весьма ценным активом. Предположим, что долг фирмы *L* является постоянным (т. е. компания планирует рефинансировать свои нынешние долговые обязательства, когда подойдет срок их погашения, и бесконечно замещать старый долг новым). В будущем ожидается постоянный денежный поток в размере 28 дол. в год. Риск этого денежного потока, вероятно, будет меньше риска, свойственного хозяйственным активам фирмы *L*. Величина налоговой защиты зависит только от ставки корпоративного налога на прибыль¹ и от способности фирмы *L* зарабатывать достаточно для покрытия процентных выплат. Ставка корпоративного налога довольно стабильна. (После принятия в 1986 г. Закона о налоговой реформе она снизилась с 46 до 34%, но это было первое существенное изменение с 50-х годов.) И способность фирмы *L* извлекать достаточный доход, чтобы покрывать свои процентные расходы, тоже должна быть довольно надежной — иначе компания не смогла бы взять заем под 8%². Поэтому в данном случае к налоговой защите, обусловленной процентными платежами, нам следует применять относительно низкую ставку дисконтирования.

Но какой должна быть эта ставка? Принято считать, что налоговой защите присущ такой же риск, как и процентным выплатам, которые ее создают. Стало быть, примем ставку дисконтирования равной 8%, то есть ожидаемой доходности, требуемой инвесторами, которые держат долговые обязательства фирмы:

$$PV_{\text{налог. защита}} = \frac{\$28}{0,08} = 350 \text{ дол.}$$

Правительство фактически берет на себя 35% от 1000 дол. долга фирмы *L*.

При таких условиях приведенная стоимость процентной налоговой защиты не зависит от доходности долговых обязательств (r_D). Она равна произведению ставки корпоративного налога на прибыль (T_c) и суммы займа (D):

$$\begin{aligned} \text{Процентные платежи} &= \text{доходность долга} \times \text{сумма долга} = r_D D; \\ PV_{\text{налог. защита}} &= \frac{\text{ставка корп. налога} \times \text{ожидаемые проценты}}{\text{ожидаемая доходность долга}} = \frac{T_c r_D D}{r_D} = T_c D. \end{aligned}$$

¹ В этом контексте всегда говорят о предельной, а не о средней ставке корпоративного налога. Средняя ставка зачастую бывает гораздо ниже предельной из-за ускоренной амортизации и других налоговых корректировок. Для крупных корпораций предельной ставкой обычно служит официальная (по Налоговому кодексу) ставка, которая, когда писалась эта глава (в 2001 г.), составляла 35%. Однако *эффективная* предельная ставка может быть меньше официальной, особенно у мелких относительно рискованных компаний, которые не всегда знают, заработают ли в будущем налогооблагаемую прибыль.

² Если доход (точнее, прибыль) фирмы *L* не покрывает процентные платежи в каком-то из будущих лет, это не обязательно будет означать утрату налоговой защиты. Фирма вправе относить убытки на прошлые периоды и получить соответствующее возмещение налогов, уплаченных за предыдущие три года. Если же фирма *L* несет убытки на протяжении нескольких лет и в связи с этим не платила проценты, которые служили бы основанием для такого возмещения, убытки можно перенести на будущие периоды и использовать в качестве налоговой защиты в последующие годы.

Таблица 18.1

Возможность вычитать проценты из налогооблагаемой базы увеличивает общий размер прибыли, которая может быть выплачена держателям облигаций и акций

	ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ (в дол.)	
	Фирма U	Фирма L
Прибыль до вычета процентов и налогов	1000	1000
Проценты, выплаченные держателям облигаций	0	80
Доналоговая прибыль	1000	920
Налог по ставке 35%	350	322
Чистая прибыль для акционеров	650	598
Общая прибыль для держателей облигаций и акционеров	0 + 650 = 650	80 + 598 = 678
Налоговая защита ($0,35 \times$ проценты)	0	28

Конечно, приведенная стоимость налоговой защиты будет меньше, если фирма не планирует постоянно возобновлять долг или если она не сможет использовать налоговую защиту в будущем.

Как налоговая защита влияет на стоимость капитала акционеров

Первый постулат ММ равносителен утверждению, что «стоимость пирога не зависит от того, как он разделен». Пирог — это активы фирмы, а делится он на долг и собственный капитал. Если пирог у нас имеет постоянную величину, то каждый доллар, добавленный к долгу, означает доллар, отнятый из стоимости собственного капитала.

Но в реальной жизни есть еще один претендент на долю пирога — правительство. Взгляните на таблицу 18.2: здесь представлена *развернутая* форма баланса, где в левой части показана *доналоговая* стоимость активов, а в правой части — стоимость налоговых претензий правительства, которые рассматриваются как обязательства фирмы. ММ и сейчас сказали бы, что общая стоимость пирога — в нашем случае *доналоговая* стоимость активов — не меняется при делении. Однако любые действия, какими фирма может уменьшить долю правительства, очевидно идут на благо акционерам. Одно из таких действий — брать в долг, благодаря чему налоговые обязательства сокращаются, а денежный поток, достигающий держателей долговых обязательств и акций, как мы видели в таблице 18.1, увеличивается. *Посленалоговая* стоимость фирмы (сумма ее долга и собственного капитала в рыночных ценах, показанная в обычном балансе) возрастает на приведенную стоимость налоговой защиты.

Обновление структуры капитала Pfizer

Pfizer — крупная преуспевающая фирма, у которой нет сколько-нибудь существенного долгосрочного долга. В таблице 18.3а представлены упрощенные балансы фирмы по рыночной стоимости и по данным бухгалтерского учета на конец 2000 г.

Предположим, в 2001 г. вы работали финансовым менеджером Pfizer и несли всю ответственность за ее структуру капитала. Вы решили прибегнуть к займу и затем поддерживать долг на постоянном уровне 1 млрд дол., а поступления использовать для выкупа акций.

Таблица 18.2

Обычная и развернутая формы баланса. В обычном балансе активы показаны в посленалоговом выражении. В развернутом балансе активы показаны в доналоговом выражении, а в правой части отражены налоговые претензии правительства. Процентная налоговая защита ценна именно тем, что уменьшает налоговые претензии правительства

ОБЫЧНЫЙ БАЛАНС (рыночная стоимость)	
Стоимость активов (приведенная стоимость посленалоговых денежных потоков)	Долг
Итого активы	Собственный капитал
	Итого стоимость
РАЗВЕРНУТЫЙ БАЛАНС (рыночная стоимость)	
Доналоговая стоимость активов (приведенная стоимость <i>доналоговых</i> денежных потоков)	Долг
	Претензии правительства (приведенная стоимость будущих налогов)
	Собственный капитал
Итого доналоговые активы	Итого доналоговая стоимость

Таблица 18.3а

Упрощенные балансы корпорации Pfizer на 31 декабря 2000 г. (числовые данные — в млн дол.)

Примечания

1. Рыночная стоимость равна балансовой стоимости для чистого оборотного капитала, долгосрочного долга и прочих долгосрочных обязательств. Собственный капитал показан по фактической рыночной стоимости: число акций, умноженное на цену закрытия 29 декабря 2000 г. Разность между рыночной и балансовой стоимостью основных средств равна разности между рыночной и балансовой стоимостью собственного капитала.
2. Рыночная стоимость основных средств включает в себя стоимость налоговой защиты по имеющемуся долгу, равную $0,35 \times 1123$ млн дол. = 393 млн дол.

Балансовая стоимость			
Чистый оборотный капитал	5 206	1 123	Долгосрочный долг
Основные средства	16 323	4 330	Прочие долгосрочные обязательства
		16 076	Собственный капитал
Итого активы	21 529	21 529	Итого стоимость
Рыночная стоимость			
Чистый оборотный капитал	5 206	1 123	Долгосрочный долг
		4 330	Прочие долгосрочные обязательства
Рыночная стоимость основных средств	290 691	290 444	Собственный капитал
Итого активы	295 897	295 897	Итого стоимость

Таблица 18.3б

Балансы корпорации Pfizer при заимении акционерного капитала дополнительным долгосрочным долгом на 1 млрд дол. (числовые данные — в млн дол.)

Примечания

1. Показатели чистого оборотного капитала, основных средств и прочих долгосрочных обязательств в таблицах 18.3а и 18.3б идентичны.
2. Приведенная стоимость налоговой защиты принимается равной произведению ставки корпоративного налога (35%) на сумму дополнительного долгосрочного долга.

Балансовая стоимость			
Чистый оборотный капитал	5 206	2 123	Долгосрочный долг
Основные средства	16 323	4 330	Прочие долгосрочные обязательства
		15 076	Собственный капитал
Итого активы	21 529	21 529	Итого стоимость
Рыночная стоимость			
Чистый оборотный капитал	5 206	2 123	Долгосрочный долг
		4 330	Прочие долгосрочные обязательства
Рыночная стоимость основных средств	291 041	289 794	Собственный капитал
Итого активы	296 247	296 247	Итого стоимость

В таблице 18.3б представлены обновленные балансы. Бухгалтерский вариант показывает просто прирост долгосрочного долга на 1000 млн дол. и, соответственно, сокращение акционерного капитала на те же 1000 млн дол. Но мы-то знаем, что активы Pfizer должны прибавить в стоимости, поскольку ее налоговые обязательства сократились на 35% от величины процентных выплат по новому долгу. Другими словами, у Pfizer увеличилась приведенная стоимость налоговой защиты, которая теперь равна $T_c D = 0,35 \times 1000$ млн дол. = 350 млн дол. Если теория ММ верна во всем *за исключением налогов*, то стоимость фирмы должна возрасти на 350 млн, до 296 247 млн дол. Стало быть, стоимость акций (собственного капитала) Pfizer в конечном итоге должна насчитывать 289 794 млн дол.

Теперь вы выкупили акции на 1000 млн дол., но собственный капитал Pfizer уменьшился только на 650 млн дол. Следовательно, акционеры Pfizer должны выгадать на этом 350 млн дол. Неплохой денек!³

ММ и налоги

Мы только что сформулировали Первый постулат ММ, «скорректировав» его с учетом корпоративного налога на прибыль⁴. Вот новая версия:

$$\text{Стоимость фирмы} = \frac{\text{стоимость при финансировании из собственного капитала}}{\text{приведенная стоимость налоговой защиты}}$$

³ Заметьте, что коль скоро облигации продаются по справедливой цене, все выгоды процентной налоговой защиты достаются акционерам.

⁴ Процентная налоговая защита признается уже в первой статье ММ: F. Modigliani and M. H. Miller. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment // American Economic Review. 48. 1958. June. P. 261—296. Процедура стоимостной оценки, использованная нами в таблице 18.3б, описана в статье 1963 г.: F. Modigliani and M. H. Miller. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction // American Economic Review. 53. 1963. June. P. 433—443.

В случае, когда величина долга постоянна:

$$\text{Стоимость фирмы} = \frac{\text{стоимость при финансировании}}{\text{из собственного капитала}} + T_c D.$$

Измышленная нами финансовая хирургия Pfizer служит хорошей иллюстрацией проблем, присущих этой «скорректированной» теории. Дополнительные 350 млн дол. приходят слишком легко; похоже, нарушается закон, гласящий, что «не существует такой вещи, как денежный станок». И если акционеры Pfizer могли бы обогатиться, имея корпорация 2123 млн дол. долга, то почему тогда не 3123 млн или не 17 199 млн?⁵ Из нашей формулы следует, что стоимость фирмы и богатство акционеров постоянно увеличиваются с ростом D . Отсюда оптимальная политика заимствования получается до крайности радикальной: все фирмы должны финансироваться на 100% за счет долга!

ММ не настолько фанатичны. Никто не собирался применять формулу к таким экстремальным коэффициентам долговой нагрузки. Наши расчеты завышают стоимость процентной налоговой защиты по нескольким причинам. Во-первых, ошибка думать, будто долг фирмы может быть постоянным в бессрочной перспективе; способность фирмы выдерживать долговую нагрузку меняется во времени с колебаниями ее прибыли и стоимости⁶. Во-вторых, предельная налоговая ставка у многих фирм меньше 35%. В-третьих, вы не сможете воспользоваться налоговой защитой, если в будущем у вас не окажется прибыли, на которую эта защита и распространяется, — а ведь ни одна фирма не застрахована от такого оборота событий.

Впрочем, все эти оговорки ничуть не объясняют, почему фирмы, подобные Pfizer, не только существуют, но и преуспевают, вообще не прибегая к заимствованию. Трудно предполагать, что руководство Pfizer просто не ловит мышей.

Стало быть, мы сами загнали себя в логический тупик. Из этого положения есть только два выхода.

1. Возможно, более полное изучение системы корпоративных и *личных* налогов вскроет налоговые недостатки корпоративного заимствования, которые перевешивают блага процентной налоговой защиты.
2. Возможно, фирмы, делающие долги, несут другие издержки — скажем, издержки банкротства, — которые сводят на нет выгоды процентной налоговой защиты.

Давайте теперь исследуем эти два спасительных пути.

18.2. КОРПОРАТИВНЫЕ И ЛИЧНЫЕ НАЛОГИ

Как только в общую картину вводится личный подоходный налог, цель фирмы меняется: теперь фирма должна не просто минимизировать величину *корпоративного* налога, а попытаться свести к минимуму приведенную стоимость *всех* налогов, которые имеют касательство к корпоративной прибыли. «Все налоги» охватывают, в частности, и *личные* подоходные налоги, уплачиваемые держателями облигаций и акций.

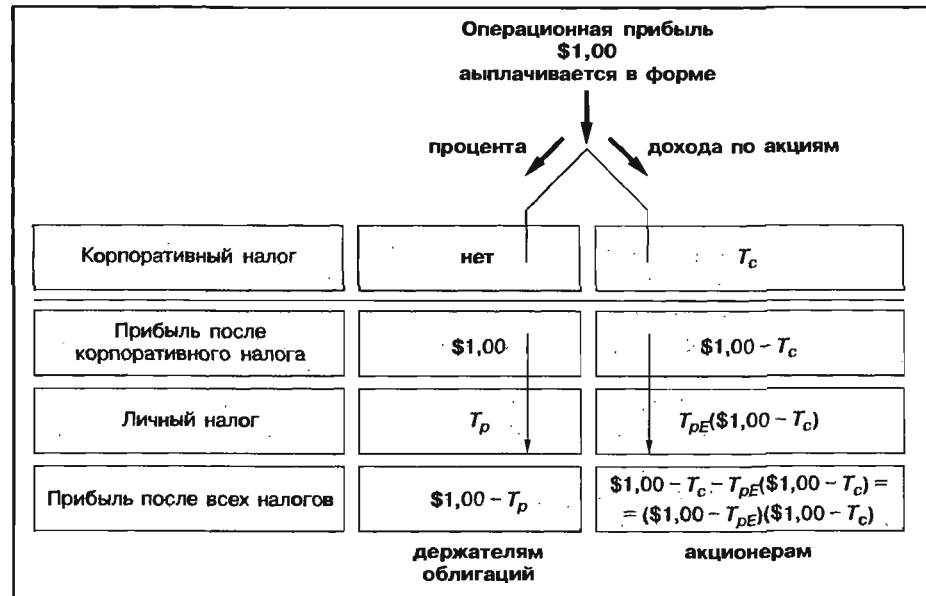
На рисунке 18.1 показано, как финансовый рычаг влияет на корпоративные и личные налоги. В зависимости от структуры капитала часть операционной прибыли фирмы достается инвесторам либо в виде процента по долгу, либо в виде дохода по акциям (дивидендов или приращения капитала), то есть деньги могут перетекать к инвесторам по любой из обозначенных стрелками ветвей на рисунке 18.1.

⁵ Эта последняя величина соответствует 100%-ному балансовому коэффициенту долговой нагрузки. Однако, согласно нашей формуле, *рыночная* стоимость Pfizer насчитывала бы тогда 301 524 млн дол. И значит, обыкновенные акции фирмы стоили бы в общей сложности 279 995 млн дол.

⁶ К стоимостной оценке процентной налоговой защиты мы еще вернемся в разделе 19.4. Наши нынешние вычисления подчиняются «Финансовому правилу 1» из главы 19, согласно которому величина долга остается постоянной независимо от будущих успехов в реализации проекта или деятельности фирмы.

Рисунок 18.1

Структура капитала компании определяет, в какой форме выплачивается операционная прибыль — в форме процента по долгу или в форме дохода по акциям. Проценты облагаются налогом только на персональном уровне. Доход по акциям облагается налогом и на корпоративном, и на персональном уровнях. Однако ставка личного налога на доход по акциям (T_{pE}) может быть меньше ставки личного налога на процентный доход (T_p)



Заметьте, что на рисунке 18.1 проводится различие между T_p , ставкой личного налога на процентный доход, и T_{pE} , эффективной ставкой личного налога на доход по акциям. Эти ставки равны, если доход по акциям полностью состоит из дивидендов. Но T_{pE} может быть меньше T_p , если акции обеспечивают также доход в форме приращения капитала. В 2001 г. высшая ставка налога на обычный доход, включая проценты и дивиденды, составляла в США 39,1%, тогда как ставка налога на *реализованный* прирост капитала — 20%⁷. Однако в случае приращения капитала уплату налога можно отложить до фактической продажи акций, так что высшая *эффективная* ставка налога на прирост капитала бывает даже ниже 20%.

Фирмы должны стремиться к формированию такой структуры капитала, которая способствовала бы максимизации посленалоговой прибыли. Из рисунка 18.1 видно, что корпоративное заимствование приносит выгоду, если величина $(1 - T_p)$ превосходит величину $(1 - T_{pE})(1 - T_c)$; в противном случае оно идет во вред. *Относительное* налоговое преимущество долга перед собственным капиталом определяется так:

$$\text{Относительное налоговое преимущество долга} = \frac{1 - T_p}{(1 - T_{pE})(1 - T_c)}$$

Здесь кроются два особых случая. Во-первых, допустим, что весь доход по акциям исчерпывается дивидендами. Тогда доходы по облигациям и акциям на персональном уровне облагаются налогом по одной и той же эффективной ставке. Но при $T_{pE} = T_p$ относительное преимущество долга зависит только от ставки *корпоративного* налога:

$$\text{Относительное преимущество долга} = \frac{1 - T_p}{(1 - T_{pE})(1 - T_c)} = \frac{1}{1 - T_c}$$

В этом случае мы вправе забыть о личном подоходном налоге. Налоговое преимущество корпоративного долга перед собственным капиталом в точности соответствует

⁷ Подробнее об этом см. раздел 16.6. Заметьте, что здесь мы ради упрощения пренебрегли теми корпоративными инвесторами (в частности, банками), которые платят налог с приращения капитала по высшей ставке 35%.

расчетам ММ⁸. Им не пришлось исключать из своего анализа личный подоходный налог. Их теория долга и налогов требует только, чтобы доход по долговым обязательствам и акциям облагался налогом по одной и той же ставке.

Второй особый случай возникает, когда корпоративные налоги и личные налоги взаимоустраиваются, что делает политику заимствования незначимой. Это предполагает:

$$1 - T_p = (1 - T_{pE})(1 - T_c).$$

Такое возможно на практике, только если ставка корпоративного налога (T_c) меньше ставки личного налога (T_p) и если эффективная ставка налога на доход по акциям (T_{pE}) мала. Мертон Миллер изучил подобную ситуацию в тот период, когда налоговые ставки в США очень сильно отличались от сегодняшних, но мы здесь не станем вдаваться в детали его анализа⁹.

Как бы то ни было, мы, похоже, вывели простое практическое правило для принятия решений. Формируйте структуру капитала фирмы так, чтобы операционная прибыль нисходила к инвесторам по той ветви на рисунке 18.1, где величина налога наименьшая. К сожалению, это проще сказать, чем сделать. Взять, к примеру, T_{pE} . В состав акционеров любой крупной корпорации, скорее всего, входят как инвесторы, освобожденные от налогообложения (пенсионные фонды, университетские благотворительные фонды и т. п.), так и инвесторы-миллионеры. Здесь перемешаны все возможные разряды налоговой шкалы. Та же ситуация и с T_p , ставкой личного налога на процентный доход. Хотя «типичным» держателем облигаций крупной корпорации является освобожденный от налогообложения пенсионный фонд, часть ее облигаций наверняка принадлежит множеству инвесторов, которые платят налоги.

Вероятно, некоторые инвесторы купят ваши долговые обязательства гораздо охотнее, чем другие. Скажем, вам не должно составить труда убедить пенсионный фонд ссудить вас деньгами, ведь ему не нужно беспокоиться о личном подоходном налоге. Но вот облагаемые налогом инвесторы могут оказаться не такими сговорчивыми и будут готовы приобрести ваши облигации только при условии, что вы предложите им в качестве компенсации более высокую процентную ставку. Видимо, наименьшего желания держать корпоративные долговые обязательства следует ждать от инвесторов, подпадающих под высшую (39,1%) ставку налога на процентный доход. Они предпочтут обыкновенные акции или муниципальные облигации, процент по которым не облагается налогом.

Для того чтобы определить чистое налоговое преимущество долга, компании надо знать, какие налоговые ставки выпадают так называемому *предельному* инвестору, то есть инвестору, которому безразлично, что держать — акции или облигации. Из-за этого довольно трудно дать точную количественную оценку налоговых выгод, но мы все же попытаемся сделать хотя бы грубый расчет. Один из способов прикинуть налоговую ставку предельного инвестора в облигации — посмотреть, от какой доходности инвесторы готовы отказаться, когда вкладывают деньги в свободные от налогообложения

⁸ Разумеется, личный налог уменьшает денежную величину корпоративной налоговой защиты, однако и ставка дисконтирования, подходящая для денежных потоков после вычета личного налога, тоже ниже. Если инвесторы готовы ссужать деньги на условии, что будущая доходность до *вычета* личного налога составит r_D , то они должны быть готовы и к тому, что доходность *после* вычета личного налога будет равна $r_D(1 - T_p)$, где T_p — предельная ставка личного налога. Таким образом, мы можем вычислить стоимость процентной налоговой защиты по постоянному долгу после вычета личного налога:

$$PV_{\text{налог. защита}} = \frac{T_c r_D D (1 - T_p)}{r_D (1 - T_p)} = T_c D.$$

Это возвращает нас к нашей предыдущей формуле стоимости фирмы:

$$\text{Стоимость фирмы} = \frac{\text{стоимость при финансировании из собственного капитала}}{\text{из собственного капитала}} + T_c D.$$

⁹ См.: M. H. Miller. Debt and Taxes // Journal of Finance. 32. 1977. May. P. 261—276.

муниципальные долговые бумаги. В августе 2001 г., когда мы писали эту главу, краткосрочные муниципальные облигации обеспечивали 2,49% доходности, а сходные казначейские облигации — 3,71%. Инвестор, подпадающий под ставку личного подоходного налога 33%, получал бы от обеих ценных бумаг совершенно одинаковый посленалоговый процент, и ему было бы все равно, какую из них держать¹⁰.

Теперь нам надо выяснить, какой налог платил бы предельный инвестор с дохода по акциям. Для это мы должны знать, какая часть этого дохода представлена приращением капитала и какая налоговая ставка применяется к приращению капитала. Сейчас компании распределяют на дивиденды в среднем 28% своих прибылей. Значит, в каждом долларе дохода по акциям 0,28 дол. образуют дивиденды, а остальные 0,72 дол. — прирост капитала. Допустим, не реализуя этот прирост капитала немедленно, инвесторы в состоянии снизить эффективную ставку налога на прирост капитала до половины официальной ставки, то есть до $20\%/2 = 10\%$ ¹¹. Стало быть, если наш предельный инвестор вкладывает деньги в обыкновенные акции, налог на каждый доллар дохода по акциям составит: $T_{pE} = 0,28 \times 0,33 + 0,72 \times 0,10 = 0,16$.

Теперь мы можем исчислить эффект «нисхождения» операционной прибыли по обеим ветвям на рисунке 18.1 (числовые данные — в дол.):

	Процент	Доход по акциям
Доналоговая прибыль	1,00	1,00
Минус: корпоративный налог по ставке $T_c = 0,35$	0	0,35
Прибыль после корпоративного налога	1,00	0,65
Личный налог по ставкам: $T_p = 0,33$ и $T_{pE} = 0,16$	0,33	0,107
Прибыль после всех налогов	0,67	0,543

Преимущество долга = 0,127 дол.

Итак, преимущество долгового финансирования у нас получилось приблизительно равно 13 центам в расчете на доллар.

Мы должны подчеркнуть, что наш грубый расчет есть всего лишь грубый расчет и не больше. Экономисты дают весьма различные оценки налоговой ставки предельного инвестора в облигации и эффективной ставки налога на прирост капитала. Из-за разницы в этих оценках величина налогового преимущества долга оказывается то больше, то меньше. Вот и наш расчет опирается на предпосылку, что фирма наверняка будет зарабатывать достаточно прибыли, чтобы пользоваться процентной налоговой защитой. В действительности же лишь немногие компании могут с уверенностью ожидать налогооблагаемую прибыль в будущем. Если фирма несет убытки и не может отнести их на прошлые периоды в счет уже уплаченных налогов, ей остается перенести налоговую защиту на будущее в надежде когда-нибудь ею воспользоваться. И на протяжении такой отсрочки фирма теряет временную стоимость денег. А случись этим трудностям еще усугубиться, отсрочка может стать вечной, и фирма навсегда утратит налоговую защиту.

Стоит еще отметить, что займы — не единственный способ защиты прибыли от налогов. Для этой цели фирмы используют также схему ускоренной амортизации основных средств. Инвестиции в некоторые нематериальные активы можно списывать сразу, как текущие расходы. Так же обстоит дело и с отчислениями в пенсионный фонд фирмы. Чем больше подобных способов защиты прибыли использует фирма, тем меньше ожидаемая налоговая защита, порождаемая займами¹². Даже если фирма уверена в том, что впредь сумеет зарабатывать налогооблагаемую прибыль при нынешнем

¹⁰ То есть $(1 - 0,33) \times 3,71 = 2,49\%$.

¹¹ Анализ эффективной ставки налога на прирост капитала см.: R. C. Green and B. Hollifield. The Personal Tax Advantages of Equity [рабочий документ]. Graduate School of Industrial Administration, Carnegie Mellon University, January 2001.

¹² Подробнее об этих и других способах корпоративной налоговой защиты см.: H. DeAngelo and R. Masulis. Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation // Journal of Financial Economics. 8. 1980. March. P. 5—29.

уровне долга, ее перспективы едва ли останутся столь же радужными при дальнейшем наращивании долга¹³.

Стало быть, для одних компаний процентная налоговая защита представляет большую ценность, чем для других. Фирмам, которые располагают множеством способов непроцентной налоговой защиты и чьи будущие прибыли ненадежны, следует делать меньше долгов, нежели фирмам с устойчивой и обильной прибылью, требующей защиты. Тем же фирмам, у которых накоплены крупные убытки, подлежащие переносу на будущие периоды, вообще не следует делать долгов. С какой стати таким фирмам платить высокий процент, дабы соблазнить налогооблагаемых инвесторов приобрести их облигации, когда они не в состоянии воспользоваться процентной налоговой защитой? Все это означает, что корпоративное заимствование дает умеренные налоговые преимущества, по крайней мере тем компаниям, у которых есть веские основания рассчитывать на то, что они сумеют реализовать процентную налоговую защиту. Ну а для компаний, которые не могут надеяться на использование процентной налоговой защиты, заимствование обладает умеренными недостатками в налогообложении.

До конца ли компании исчерпывают возможности процентной налоговой защиты? Нет, утверждает Джон Грэм. По его оценкам, у типичной фирмы нереализованная налоговая защита насчитывает до 5% стоимости компании¹⁴. Видимо, отложенные устойчивые фирмы, подобные Pfizer, практически не имеющие долгосрочных долгов, упускают еще больше денег. Похоже, тут напрашивается одно из двух объяснений: либо менеджеры таких фирм просто растяпы, либо увеличение долга сопряжено с какими-то неудобствами, которые перевешивают его выгоды. Давайте теперь исследуем этот второй выход из нашего логического тупика.

18.3. ИЗДЕРЖКИ ФИНАНСОВЫХ ТРУДНОСТЕЙ

Финансовые трудности возникают у компании, когда она нарушает обещания, данные кредиторам, или даже просто испытывает сложности с их выполнением. Иногда финансовые трудности приводят к банкротству. А иногда сводятся всего лишь к «скольжению по тонкому льду».

Как мы увидим, финансовые трудности обходятся дорого. Инвесторы знают, что фирмы, прибегающие к заимствованию, могут попасть в финансовые затруднения, и это их беспокоит. Беспокойство инвесторов отражается на текущей рыночной стоимости ценных бумаг с долговой нагрузкой. Таким образом, стоимость компании можно разбить на три составляющих:

$$\text{Стоимость фирмы} = \text{стоимость при финансировании из собств. капитала} + \\ + PV_{\text{налог. защита}} - PV_{\text{издержки финанс. трудностей}}$$

Издержки финансовых трудностей зависят от вероятности их возникновения и от реальной «цены», в которую они обойдутся, если все-таки возникнут.

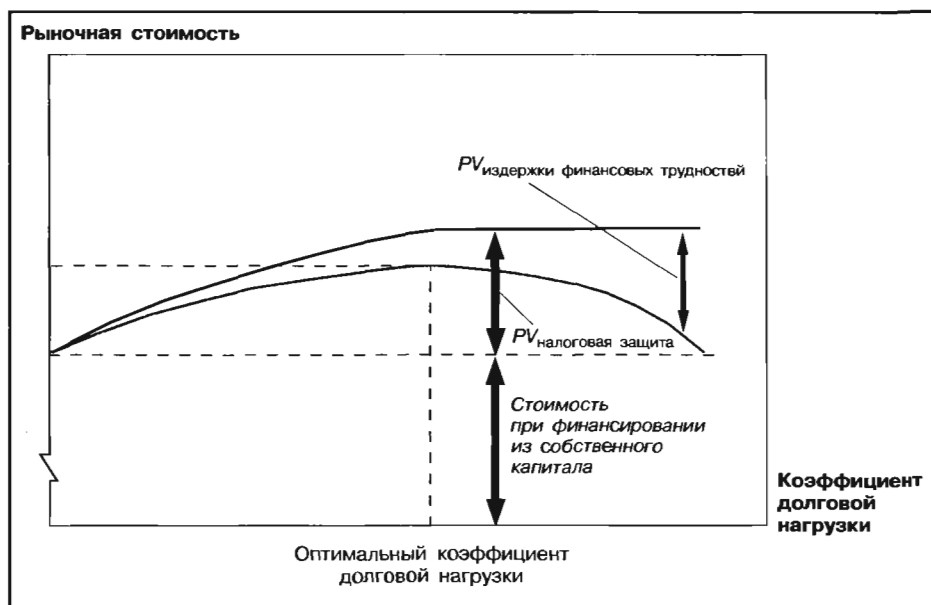
На рисунке 18.2 показана зависимость оптимальной структуры капитала от соотношения между налоговыми выгодами долга и издержками финансовых трудностей. Приведенная стоимость налоговой защиты поначалу растет с увеличением займов фирмы. При умеренных уровнях долга вероятность финансовых трудностей незначительна, поэтому приведенная стоимость связанных с ними издержек мала и налоговые преимущества перевешивают. Но в некоторой точке вероятность возникновения финансовых трудностей при увеличении долга резко возрастает, а соответствующие издержки на-

¹³ Эмпирические наблюдения средней предельной ставки налога на фирмы в Соединенных Штатах см.: J. R. Graham. Debt and the Marginal Tax Rate // Journal of Financial Economics. 41. 1996. May. P. 41—73; J. R. Graham. Proxies for the Corporate Marginal Tax Rate // Journal of Financial Economics. 42. 1996. October. P. 187—221.

¹⁴ Оценки Грэма по отдельным фирмам отражают как неопределенность будущих прибылей, так и наличие непроцентных способов налоговой защиты; см.: J. R. Graham. How Big Are the Tax Benefits of Debt? // Journal of Finance. 55. 2000. October. P. 1901—1941.

Рисунок 18.2

Стоимость фирмы равна: стоимость при финансировании полностью из собственного капитала плюс приведенная стоимость налоговой защиты минус приведенная стоимость издержек финансовых трудностей. Согласно равновесной теории структуры капитала, менеджеру следует выбирать такой коэффициент долговой нагрузки, который максимизирует стоимость фирмы



чинают заметно подтачивать стоимость фирмы. Кроме того, если фирма не может быть твердо уверена в том, что ей удастся извлечь пользу из корпоративной налоговой защиты, налоговые преимущества дополнительного заимствования, скорее всего, постепенно истощатся и в конце концов совсем исчезнут. Теоретический оптимум достигается, когда приведенная стоимость экономии на налогах благодаря дополнительным займам точно уравнивается ростом приведенной стоимости издержек финансовых трудностей. Это называют *равновесной теорией* выбора структуры капитала.

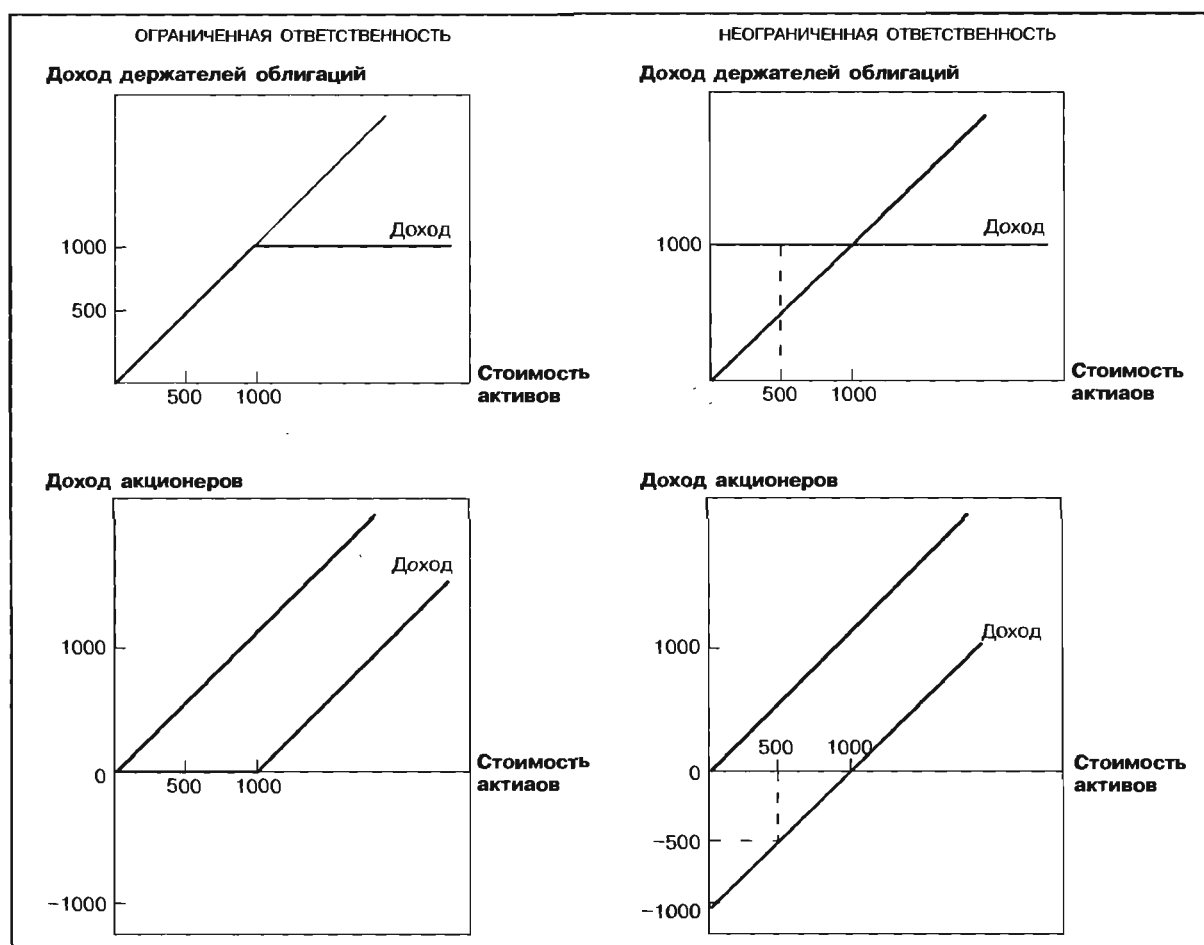
Издержки финансовых трудностей складываются из нескольких элементов. Далее мы определим эти издержки и попытаемся понять, чем они вызваны.

Издержки банкротства

Редко услышишь что-нибудь приятное о банкротстве корпораций. Но почти во всем есть своя хорошая сторона. Банкротство корпорации наступает тогда, когда акционеры используют *право на невыполнение обязательств*. Это ценное право: когда фирма попадает в беду, ограниченная ответственность позволяет акционерам просто разойтись, оставив все проблемы ее кредиторам. Прежние кредиторы становятся новыми акционерами, а старые акционеры остаются ни с чем.

В американской правовой системе на всех акционеров корпораций автоматически распространяется ограниченная ответственность. Но предположим, что это было бы не так. Возьмем для примера две фирмы с одинаковыми активами, занимающиеся одинаковой деятельностью с равным успехом. У каждой фирмы имеются облигации в обращении, и каждая обещала выплатить в следующем году 1000 дол. (основную сумму долга и проценты). Но только одна из фирм пользуется ограниченной ответственностью. Другая же нет, и ее акционеры несут полную личную ответственность за долговые обязательства фирмы.

На рисунке 18.3 сравниваются возможные в следующем году доходы кредиторов и акционеров этих двух фирм. Различия возникают только в том случае, если стоимость активов на следующий год окажется меньше 1000 дол. Допустим, в следующем году у обеих фирм активы будут стоить только 500 дол. В таких обстоятельствах компания с ограниченной ответственностью прибегнет к дефолту, то есть не выполнит свои обязательства. Ее акционеры покинут фирму; их доход будет равен нулю. Кредиторы получают активы стоимостью 500 дол. Но акционеры фирмы с неограниченной ответственностью не могут ее покинуть. Они обязаны «выжать» из себя 500 дол. — разность между

**Рисунок 18.3**

Сравнение последствий ограниченной и неограниченной ответственности на примере двух одинаковых во всем остальном фирм. Если стоимость активов этих двух фирм опускается ниже 1000 дол., акционеры компании с ограниченной ответственностью реализуют право на невыполнение обязательств, а держатели облигаций закупают ее активами. Активы компании с неограниченной ответственностью остаются в собственности акционеров, но те обязаны расплатиться с держателями облигаций из своего кармана. Совокупный доход акционеров и держателей облигаций обеих фирм одинаков

стоимостью активов и претензиями держателей облигаций. Долг будет выплачен в любом случае.

Предположим, что компания с ограниченной ответственностью становится банкротом. Конечно, ее акционеры огорчены, что их фирма стоит так мало, но это проблема основной деятельности, которая никак не связана с финансированием. При плохой работе компании право на банкротство — оно же право на невыполнение обязательств — становится ценной привилегией. Как показано на рисунке 18.3, акционеры с ограниченной ответственностью находятся в лучшем положении, чем акционеры с неограниченной ответственностью.

Этот пример показывает, какую ошибку часто допускают люди в оценке издержек банкротства. Банкротство воспринимается как похороны корпорации. Плакальщики (кредиторы и особенно акционеры) видят нынешнее отчаянное положение фирмы. Они сокрушаются о том, насколько поистине ценными были их ценные бумаги прежде и как мало они стоят теперь. Более того, они принимают утраченную стоимость за

издержки банкротства. Но это заблуждение. Снижение стоимости активов — вот что на самом деле надо оплачивать. Но это совсем не обязательно связано с финансированием. Банкротство — всего лишь узаконенный механизм присвоения кредиторами активов, когда их обесценение грозит невыполнением обязательств. Банкротство не является *причиной* снижения стоимости. Оно всего лишь результат.

Не путайте причину и следствие! Когда умирает человек, вы ведь не станете считать его похороны причиной смерти.

Как мы сказали, банкротство представляет собой узаконенный механизм присвоения фирмы кредиторами, когда фирма не выполняет свои обязательства. Издержки банкротства есть издержки использования этого механизма. На рисунке 18.3 вообще не показаны никакие издержки банкротства. Заметьте, что лишь компания с ограниченной ответственностью имеет возможность не выполнить обязательства и стать банкротом. Но вне зависимости от того, что произойдет со стоимостью активов в нашем примере, *совокупные* доходы держателей облигаций и держателей акций компании с ограниченной ответственностью всегда равны *совокупным* доходам держателей облигаций и акционеров компании с неограниченной ответственностью. Таким образом, общая рыночная стоимость обеих фирм в настоящее время (в текущем году) должна быть одинаковой. Конечно, *акции* первой стоят дороже акций второй благодаря тому, что первая имеет право на невыполнение обязательств. Соответственно ее *долговые обязательства* стоят дешевле.

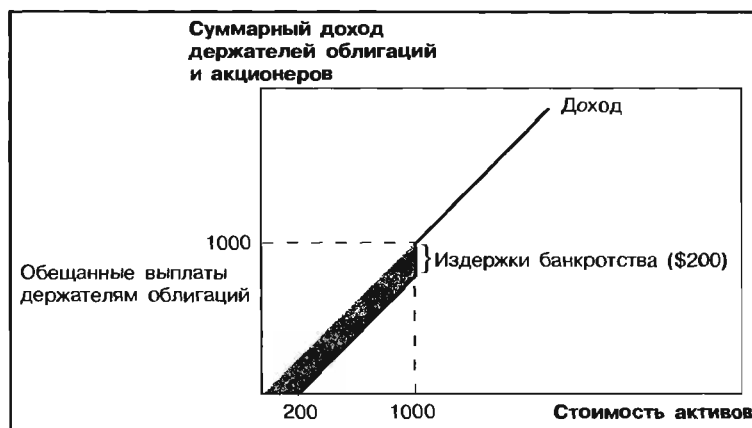
Мы не претендуем на абсолютную реалистичность нашего примера. Существуют еще судебные издержки, да и юристы не работают бесплатно. Предположим, что в случае банкротства судебные издержки и плата юристам составят 200 дол. Оплата производится за счет остаточной стоимости активов фирмы. Таким образом, если стоимость активов насчитывает 500 дол., кредиторам в конечном итоге достанутся всего 300 дол. На рисунке 18.4 показан *совокупный* доход держателей облигаций и акций за вычетом издержек банкротства. Выпустив рискованный заем, компания с ограниченной ответственностью тем самым наделила юристов и судебную систему правом претендовать на часть ее стоимости в случае дефолта. Рыночная стоимость фирмы уменьшается на величину приведенной стоимости этих претензий.

Легко увидеть, как усиление финансового рычага влияет на приведенную стоимость издержек финансовых затруднений. Если фирма с ограниченной ответственностью берет больше займов, то вероятность невыполнения обязательств растет, а с ней — и стоимость претензий юристов. Это увеличивает приведенную стоимость издержек финансовых трудностей и снижает рыночную стоимость компании.

Издержки банкротства оплачиваются из кошельков акционеров. Кредиторы предвидят такие издержки и предвидят, что в случае неплатежеспособности фирмы покрывать эти издержки придется *им*. За это они заранее требуют компенсацию в виде более

Рисунок 18.4

Совокупный доход держателей ценных бумаг компании с ограниченной ответственностью. В случае невыполнения обязательств возникают издержки банкротства (в нашем примере — 200 дол.), которые на рисунке представлены областью, выделенной **цветом**



высоких доходов, когда фирма *платежеспособна*, то есть они требуют более высокой обещанной процентной ставки. Это сокращает возможные доходы акционеров и снижает рыночную стоимость их акций.

**Издержки
банкротства:
реальные
свидетельства**

Издержки банкротства имеют свойство быстро множиться. Так, фирма Manville, в 1982 г. объявившая себя банкротом (в преддверии неизбежной лавины претензий по возмещению вреда здоровью от асбестовой пыли*), за шесть лет до восстановления после банкротства в 1988 г. потратила на юристов 200 млн дол.¹⁵ А компания Eastern Airlines, пока длилась процедура банкротства, израсходовала на оплату профессиональных услуг 114 млн дол.¹⁶ Впрочем, как бы внушительно ни выглядели эти цифры, издержки банкротства составляют малую долю в стоимости активов. Скажем, у Eastern они насчитывали около 3,5% от стоимости активов — равноценно одному сверхзвуковому самолету.

Лоуренс Вейс, изучивший 31 обанкротившуюся фирму за период с 1980 по 1986 г., оценивает средние издержки приблизительно в 3% от совокупной балансовой стоимости активов и в 20% от рыночной стоимости акций в год, предшествовавший банкротству. Исследование Эдварда Альтмана выявило примерно такие же издержки у компаний в сфере недвижимости и чуть выше — у производственных фирм. Кроме того, у малых фирм банкротство «съедает» больше активов, чем у крупных. Вообще, эффект масштаба при банкротстве дает весьма значительную экономию на издержках¹⁷. Наконец, по оценкам Андрада и Каплана, которые наблюдали выборку фирм, переживающих тяжелые времена и обремененных большой долговой нагрузкой, на издержки финансовых трудностей приходится 10—20% рыночной стоимости докризисного периода¹⁸. В рубрике «Новости финансов» такого рода издержки показаны с разбивкой по составляющим.

**Прямые
и косвенные
издержки
банкротства**

До сих пор мы обсуждали *прямые* (т. е. судебные и административные) издержки банкротства. Но существуют еще и косвенные издержки, которые практически невозможно измерить количественно. И все же у нас в запасе есть несколько свидетельств из реальной жизни, которые доказывают значимость таких издержек.

Часть косвенных издержек возникает из-за отказа поставщиков, потребителей и всех остальных вести дела с компанией, которой, вероятно, недолго осталось жить. Клиентов заботит бесперебойность поставок и возможные трудности с заменой запасных частей, если фирме придется свернуть производство. У поставщиков зачастую отпадает желание тратить усилия на выполнение заказов такой фирмы, тем более что бог весть еще каких трудов потребует получение с нее денег за свои товары. Потенциальные работники тоже не хотят связываться с нанимателем, который на ладан дышит, а нынешние сотрудники тайком сбегают со своих рабочих мест на собеседования с новыми работодателями.

Управление фирмой, пребывающей в состоянии банкротства, — задача не из легких. Многие самые обыденные хозяйственные решения, такие как продажа активов или инвестиции в новое оборудование, требуют обязательной санкции суда по делам несостоятельности и банкротства. В лучшем случае на это уходят время и изрядные усилия,

* См. сноску в рубрике «Новости финансов» на с. 468. — *Примеч. редактора.*

¹⁵ S. P. Sherman. Bankruptcy's Spreading Blight // Fortune. 1991. June 3. P. 123—132.

¹⁶ L. Gibbs and A. Boardman. A Billion Later, Eastern's Finally Gone // American Lawyer Newspaper Groups. 1995. February 6.

¹⁷ Новаторская статья об издержках банкротства: J. B. Warner. Bankruptcy Costs: Some Evidence // Journal of Finance. 26. 1977. May. P. 337—348. Исследования Вейса и Альтмана см.: L. A. Weiss. Bankruptcy Resolution: Direct Costs and Violation of Priority of Claims // Journal of Financial Economics. 27. 1990. October. P. 285—314; E. I. Altman. A Further Investigation on the Bankruptcy Cost Question // Journal of Finance. 39. 1984. September. P. 1067—1089.

¹⁸ G. Andrade and S. N. Kaplan. How Costly is Financial (not Economic) Distress? Evidence from Highly Leveraged Transactions that Became Distressed // Journal of Finance. 53. 1998. October. P. 1443—1493.

Новости финансов

Кому по карману банкротство?

Издержки банкротства нарастают по спирали. Взгляните, что случилось с Pacific Gas & Electric Corp. (PG&E). С тех пор как в апреле 2001 г. корпорация принялась искать защиту от кредиторов, она, согласно материалам судебного дела, уже обросла счетами — от адвокатов, инвестиционных банков, бухгалтерских фирм — на 7 млн дол. Главный консультант компании назначил за свои услуги 2,6 млн, инвестиционный банк хочет 350 тыс. в месяц и 20 млн в случае успешного завершения дела. К тому же PG&E должна заплатить фи-

нансовому консультанту своих кредиторов, который просит 900 тыс. дол. за два месяца работы. По данным отраслевой статистики, итоговый счет PG&E может достичь 98 млн дол.

В среднем обанкротившаяся фирма с активами на 1 млрд дол. платит консультантам ни много ни мало 60 млн дол., чтобы те помогли ей уладить дела с кредиторами (см. табл. ниже).

Источник: Who Can Afford to Go Broke // Business Week. 2001. September 10. P. 116.

Во что обходится Статья 11*

Консультанты	Дебиторы	Кредиторы
Адвокаты	500 тыс.— 1 млн дол. в месяц	300 тыс.—700 тыс. дол. в месяц
Бухгалтеры	200 тыс. дол. в месяц	
Инвестиционные банкиры	200 тыс.—250 тыс. дол. в месяц; 7 млн—10 млн дол., разовый гонорар в случае успеха	175 тыс.—225 тыс. дол. в месяц; 3 млн—8 млн дол., разовый гонорар в случае успеха
Итоговый счет компании, переживающей финансовый кризис, за 18 месяцев	23,2 млн—60,75 млн дол.	

* Статья 11 федерального закона о банкротстве США регламентирует официальную процедуру банкротства, которая применяется главным образом к компаниям. В соответствии с этой статьей, компании дается срок, в течение которого она может, продолжая свою деятельность под руководством прежнего менеджмента или назначенного судом внешнего управляющего, попытаться провести реорганизацию ради снижения операционных издержек и повышения эффективности; в ряде случаев на этот срок компании разрешается приостановить регулярные выплаты кредиторам и другим заинтересованным сторонам и откладывается завершение судебной процедуры банкротства. Однако если компании не удастся доказать свою способность к финансовому оздоровлению, в результате которого обязательства были бы выполнены в полном объеме, она присуждается к немедленной выплате долгов из имеющихся денежных средств и выручки от распродажи активов. В частности, упомянутая выше компания *Marville* (производитель строительных материалов), которой угрожали тысячи исков со стороны людей, заболевших по ее вине асбестозом, добровольно возбудила процедуру банкротства в надежде на отсрочку или освобождение от обязательств по этим искам. Но суд не внял доводам компании и предписал ей создать специальный фонд в размере 2,5 млрд дол. для выплаты компенсаций пострадавшим. — *Примеч. научного редактора.*

в худшем — предложения менеджеров вообще блокируются ее кредиторами, которые совсем не заинтересованы в долгосрочном процветании фирмы и стремятся только побыстрее вернуть свои деньги.

Иногда возникает и обратная проблема: суд по несостоятельности и банкротству настолько озабочен тем, чтобы удержать фирму на плаву, что позволяет ей братья за проекты с отрицательной чистой приведенной стоимостью. Когда Eastern Airlines в 1989 г. прибегла к «защите» суда по несостоятельности и банкротству, у компании еще сохранялись ценные высокоприбыльные авиамаршруты и легко реализуемые активы, такие как самолеты и транспортные терминалы. Наилучший способ удовлетворить кредиторов состоял в немедленной ликвидации, которая, вероятно, принесла бы достаточно денег, чтобы расплатиться с держателями долговых обязательств и привилегированных акций. Но суд по несостоятельности и банкротству оказался настолько жалостливым и «проницательным», что оставил Eastern (точнее, ее самолеты) летать (со всеми сопутствующими издержками), позволив расплатиться многие из ее активов для покрытия изрядных операционных убытков. Когда спустя два года Eastern была все-таки закрыта, компания оказалась не просто банкротом, но *юридически признанным* несо-

стоятельным должником: у нее не осталось практически ничего для кредиторов и даже нечем было оплатить судебные издержки¹⁹.

Мы не знаем, какова сумма прямых и косвенных издержек банкротства. Полагаем, в общей сложности набегают изрядная величина, особенно у крупных фирм, у которых судебные разбирательства бывают долгими и запутанными. Возможно, лучшим подтверждением этому служит нежелание кредиторов доводить дело до банкротства. В принципе для них было бы выгоднее как можно скорее прекратить агонию и завладеть активами. Вместо этого кредиторы часто предпочитают не замечать проблемы в надежде, что фирма переживет трудные времена. Они выбирают такую тактику отчасти для того, чтобы избежать издержек банкротства²⁰. Среди финансистов бытует поговорка: «Займите 1000 дол., и вы получите банкира. Займите 10 000 000 дол., и вы получите партнера».

Увлечшись обсуждением издержек, мы почти не коснулись *выгод* банкротства. Об этом мы поговорим в приложении к главе 25.

Финансовые трудности без банкротства

Не каждая фирма, испытывающая финансовые затруднения, становится банкротом. Если фирма в состоянии наскрести достаточно денег, чтобы выплачивать проценты по своим долгам, она может отсрочить банкротство на многие годы. И в конце концов фирма может преодолеть трудности, полностью погасить свои долги и вместе с тем избежать банкротства.

Когда фирма попадает в трудное положение, и акционеры, и держатели облигаций хотят, чтобы она вышла из него, но в других отношениях их интересы нередко противоречат друг другу. Во время финансовых осложнений держатели ценных бумаг уподобляются многим политическим партиям — в общем едины, но вздорят между собой по любой частности.

Финансовые трудности обходятся особенно дорого, когда конфликт интересов затрагивает текущую деятельность, инвестиции и решения по финансированию. В такие времена акционеры склонны отринуть обычную цель максимизации общей рыночной стоимости фирмы и вместо этого преследуют свои более узкие цели. По сути, они пытаются играть на деньги своих кредиторов. Сейчас мы покажем, как подобные игры могут сказаться на издержках финансовых трудностей.

Ниже представлен текущий баланс компании «Циркулярная пила» в бухгалтерских показателях (в дол.):

Балансовая стоимость			
Чистый оборотный капитал	20	50	Облигации в обращении
Основные средства	80	50	Обыкновенные акции
Итого активы	100	100	Итого стоимость

Допустим, что в обращении находятся только одна акция и одна облигация. Акционер является также и менеджером. Облигацию держит кто-то другой.

Теперь представим баланс по рыночной оценке — явный случай финансовых трудностей, поскольку номинальная стоимость долга «Циркулярной пилы» (50 дол.) превосходит общую рыночную стоимость фирмы (30 дол.):

Рыночная стоимость			
Чистый оборотный капитал	20	25	Облигации в обращении
Основные средства	10	5	Обыкновенные акции
Итого активы	30	30	Итого стоимость

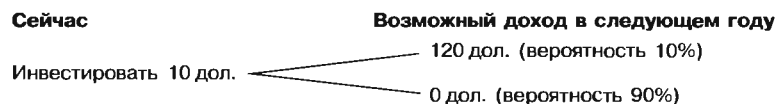
¹⁹ Анализ банкротства Eastern Airlines см.: L. A. Weiss and K. H. Wruck. Information Problems, Conflicts of Interest, and Asset Stripping: Chapter 11's Failure in the Case of Eastern Airlines // Journal of Financial Economics. 48. 1998. P. 55—97.

²⁰ Правда, есть и другая причина. Кредиторам не всегда удается получить абсолютный приоритет при банкротстве. *Абсолютный приоритет* означает, что кредиторам должно быть выплачено все и полностью, прежде чем акционерам перепадет хоть грош. Но иногда компании договариваются о реструктуризации, в результате которой что-нибудь достается каждому, даже когда претензии кредиторов удовлетворены не в полном объеме. И кредиторы никогда не могут быть уверены наверняка, чем обернется для них банкротство.

Если срок погашения облигации наступает сегодня, владелец «Циркулярной пилы» не сможет выполнить свои обязательства, и фирма станет банкротом. Но предположим, что срок погашения на самом деле наступит через год, что у «Циркулярной пилы» достаточно денег, чтобы протянуть этот год, и что держатель облигации не может «поставить вопрос ребром» и возбудить процедуру банкротства до той поры.

Один год отсрочки объясняет, почему акция фирмы все еще чего-то стоит. Ее владелец, имея возможность отложить погашение долга, делает ставку на удачу, которая спасет фирму. Это весьма рискованная ставка — владелец фирмы выиграет только в том случае, если стоимость фирмы возрастет с 30 до более чем 50 дол.²¹ Но у владельца фирмы есть секретное оружие: он контролирует инвестиционную и производственную стратегии.

Перенос риска: игра первая Допустим, «Циркулярная пила» имеет 10 дол. наличных денег. Возникает следующая инвестиционная возможность:



Это — абсолютно авантюрный и, наверное, проигрышный проект. Но вы можете понять, какой непреодолимый соблазн его предпринять испытывает владелец фирмы. Почему бы не воспользоваться шансом? «Циркулярная пила», вероятно, в любом случае разорится, поэтому владелец фирмы, по существу, рискует деньгами держателя облигации. Но если проект окупится, основная добыча достанется владельцу фирмы.

Предположим, чистая приведенная стоимость проекта равна –2 дол., но он так или иначе будет осуществлен, что уменьшит стоимость фирмы на 2 дол. Новый баланс «Циркулярной пилы» выглядел бы следующим образом (в дол.):

Рыночная стоимость			
Чистый оборотный капитал	10	20	Облигации в обращении
Основные средства	18	8	Обыкновенные акции
Итого активы	28	28	Итого стоимость

Как видите, стоимость фирмы снизилась на 2 дол., но владелец фирмы выгадал 3 дол., поскольку стоимость облигации упала на 5 дол.²² «Поставленные» против облигации 10 дол. денежных средств замещены очень рискованным активом стоимостью всего лишь 8 дол.

Стало быть, игра сыграна за счет держателя облигации. Игра иллюстрирует следующее общее положение. Акционеры фирм, налагающих на финансовый рычаг, выигрывают, когда деловой риск возрастает. Финансовые менеджеры, которые действуют напрямую в интересах своих акционеров (и *вопреки* интересам кредиторов), отдадут предпочтение более рисковому проекту перед менее рисковыми. Они могут даже предпринять рисковый проект с отрицательной чистой приведенной стоимостью.

Такая извращенная стратегия капитального планирования, без сомнения, дорого обходится и фирме, и экономике в целом. Почему мы связываем эти издержки с финансовыми трудностями? Потому что соблазн окунуться в эту игру особенно силен именно тогда, когда высока вероятность неплатежеспособности. Надежные устойчивые компании, подобные Exxon Mobil, никогда не станут вкладывать деньги в авантюрный проект с отрицательной чистой приведенной стоимостью. Поэтому их кредиторы неязвимы для игр такого типа.

²¹ Не будем сейчас говорить о том, как удостовериться, действительно ли 5 дол., которые акционер ставит на кон, это справедливая цена. Мы вернемся к этому вопросу в главе 20, посвященной стоимостной оценке опционов.

²² Это падение стоимости на 5 дол. мы получили не в результате расчета. Мы просто воспользовались правдоподобным допущением. А инструменты, необходимые для точного расчета, будут представлены в главе 21.

Отказ от
вложения
собственного
капитала:
игра вторая

Как мы видели, акционеры, преследуя сиюминутные узкособственнические интересы, могут браться за проекты, которые снижают общую рыночную стоимость их фирмы. Это ошибки преднамеренные. Однако конфликт интересов между акционерами и кредиторами может также привести к непреднамеренным ошибкам.

Допустим, «Циркулярная пила» не в состоянии наскрести ни крохи денег и, следовательно, не может пуститься в авантюру. Но возникает *благоприятная* инвестиционная возможность: относительно надежные активы стоимостью 10 дол. с приведенной стоимостью 15 дол. и чистой приведенной стоимостью +5 дол.

Сам по себе проект не спасет «Циркулярную пилу», но это уже шаг в верном направлении. Мы можем поэтому ожидать, что компания выпустит новые акции на 10 дол. и воспользуется благоприятной инвестиционной возможностью. Предположим, первоначальный владелец приобретает две вновь выпущенные акции за 10 дол. с оплатой в денежной форме. Проект осуществляется. Новый баланс «Циркулярной пилы» будет выглядеть следующим образом (в дол.):

Рыночная стоимость			
Чистый оборотный капитал	20	33	Облигации в обращении
Основные средства	25	12	Обыкновенные акции
Итого активы	45	45	Итого стоимость

Общая стоимость фирмы увеличивается на 15 дол. (10 дол. нового капитала плюс 5 дол. чистой приведенной стоимости.) Заметьте, что ее облигация теперь стоит не 25, а 33 дол. Держатель облигации получает приращение капитала в размере 8 дол., поскольку основные средства фирмы пополнились новым надежным активом стоимостью 15 дол. Вероятность невыполнения обязательств снижается, а доход держателя облигации в случае, если такое все же случится, увеличивается.

Акционер теряет ровно столько, сколько выигрывает держатель облигации. Стоимость акции повышается не на 15 дол., а на $15 - 8 = 7$ дол. Владелец фирмы вкладывает 10 дол. свежего собственного капитала, но взамен получает только 7 дол. рыночной стоимости. Этот проект отвечает интересам фирмы, но не ее собственника-акционера.

И опять наш пример иллюстрирует общее положение. При неизменном деловом риске любой прирост стоимости фирмы делится между держателями облигаций и акционерами. Стоимость любой инвестиционной возможности для *акционеров* фирмы оказывается ниже, поскольку выгоды от проекта должны быть поделены с держателями облигаций. Таким образом, вложение нового собственного капитала может идти вразрез с интересами акционеров, даже если без нового капитала будет упущена инвестиционная возможность с положительной чистой приведенной стоимостью.

Теоретически с этой проблемой сталкиваются все фирмы, применяющие финансовый рычаг, но она становится особенно острой, когда фирма попадает в финансовые затруднения. Чем выше вероятность невыполнения обязательств, тем больший выигрыш от инвестиций, увеличивающих стоимость фирмы, должен выпадать держателям облигаций.

И, вкратце,
еще три игры

Как и в других играх, соблазн сыграть «последние три раза» особенно силен, когда возникают финансовые проблемы.

Схватить и бежать. Акционеры неохотно вкладывают свои деньги в фирму, испытывающую финансовые затруднения, но всегда рады изъять их — в виде денежных дивидендов, например. Рыночная стоимость акций фирмы сокращается на относительно меньшую величину, чем сумма выплаченных дивидендов, поскольку падение стоимости *фирмы* делится с кредиторами. Эта игра представляет собой просто обратный случай отказа от вложения собственного капитала.

Игра на время. Когда фирма испытывает финансовые затруднения, кредиторы, скорее всего, захотят спасти хоть какое-то имущество, заставляя фирму расплачиваться по счетам. Акционеры, естественно, стремятся оттянуть расплату как можно дольше. Есть множество способов это сделать: например, сменив методы учета, чтобы скрыть ис-

тинные размеры проблемы, внушая ложные надежды на спонтанное восстановление былой мощи, или урезая расходы на ремонт и техническое обслуживание оборудования, на НИОКР и т. д., чтобы результаты текущей деятельности выглядели лучше.

Соблазнить и бросить. В эту игру не всегда играют во времена финансовых трудностей, но это самый короткий *путь к ним*. Вы начинаете с консервативной политики, размещая ограниченное количество относительно надежных облигаций. Внезапно вы пускаетесь во вся тяжкая, неудержимо наращивая долг. В результате все ваши займы переходят в категорию рискованных, а все потери капитала выпадают «старым» держателям облигаций. Их потери оборачиваются выигрышем для акционеров.

Самый драматичный пример игры по принципу «соблазнить и бросить» явили нам менеджеры RJR Nabisco, когда в октябре 1988 г. огласили свое намерение приобрести компанию посредством *выкупа за счет займа*. Тем самым менеджеры ввергли компанию «в игру» за выкуп акций у нынешних акционеров и «приватизацию» самой компании. Расходы, связанные с выкупом, почти полностью предполагалось покрыть из заемных средств. Новая частная компания начала бы свое существование с чрезвычайно высокой долговой нагрузкой. RJR Nabisco имела в обращении облигации рыночной стоимостью 2,4 млрд дол. Объявление о предполагаемом выкупе за счет займа обрушило рыночную стоимость облигаций на 298 млн дол.²³

Во что обходятся такие игры

С чего бы кому-то осуждать эти игры, если в них играют с разрешения взрослых? А с того, что они означают дрянные инвестиционные и хозяйственные решения. Такие решения представляют собой *издержки агентских отношений* в связи с заимствованием.

Чем больше займов делает фирма, тем сильнее соблазн поиграть (и это при условии, что финансовый менеджер действует в интересах акционеров). Растущие ожидания дрянных решений в будущем заставляют инвесторов занижать приведенную рыночную стоимость фирмы. Падение стоимости ударяет по кошелькам акционеров. Поэтому на самом деле в интересах самих акционеров пресекать подобные соблазны. Простейший способ — ограничивать займы уровнем, при котором долг фирмы надежен или близок к тому.

Банки и другие корпоративные кредиторы — тоже не новички в финансах. Им прекрасно известно, что такие игры возможны, причем за их счет, поэтому они защищают себя, ограничивая суммы выдаваемых кредитов или контролируя действия компаний-дебиторов. Давайте для примера познакомимся с историей Генриетты Кетчуп, подающего надежды предпринимателя, которой нужно выбрать один из двух инвестиционных проектов, сулящих разную отдачу:

	Инвестиции	Доход	Вероятность дохода
Проект 1	-12	+15	1,0
Проект 2	-12	+24	0,5
		0	0,5

Проект 1 — дело верное и довольно прибыльное; проект 2 — рискованное и сомнительное. Г-жа Кетчуп, поломав голову, идет в свой банк и просит одолжить ей приведенную стоимость 10 дол. (остальные деньги она сумеет наскрести по сусекам). По расчетам банка, отдача от каждого из двух проектов распределяется следующим образом:

	Ожидаемый доход банка	Ожидаемый доход г-жи Кетчуп
Проект 1	+10	+5
Проект 2	$0,5 \times 10 + 0,5 \times 0 = +5$	$0,5 \times (24 - 10) = +7$

Если г-жа Кетчуп принимает проект 1, банковская ссуда наверняка будет выплачена полностью, если же она принимает проект 2, то вероятность отдачи составляет только 50%, а ожидаемый доход банка — всего 5 дол. К сожалению, г-жа Кетчуп предпочи-

²³ Возможностью познакомить вас с этими данными мы обязаны Полу Аскиту. В конце концов RJR Nabisco все-таки была приватизирована, но не ее руководством, а другим игроком. Подробнее этот выкуп за счет займа мы разберем в главе 34.

тает проект 2, так что, если дела обернутся к лучшему, ей достанется большая часть прибыли, а если к худшему, большая часть убытков ляжет на банк. Если г-жа Кетчуп не сумеет убедить банк в том, что вовсе не намерена пускаться с его деньгами в авантюру, банк наверняка ограничит сумму, которую готов ей ссудить²⁴.

Как г-же Кетчуп заверить банк в чистоте своих помыслов? Очевидный ответ — наделить его правом вето на любые потенциально опасные решения. Тут-то мы и пришли к экономической подоплеке особых оговорок, сопровождающих корпоративные займы. Кредитные соглашения зачастую содержат такие оговорки, которые ограничивают дивиденды или эквивалентные выплаты акционерам (например, фирме не позволительно платить больше, чем она зарабатывает). Дополнительные займы тоже почти всегда лимитированы. Скажем, многие компании, по условиям нынешних двусторонних облигационных соглашений, не вправе выпускать новые долгосрочные займы, если только их коэффициент прибыль/процентные платежи не превышает 2,0²⁵.

Иногда фирмам запрещается продавать активы или осуществлять крупные инвестиции иначе как с разрешения кредиторов. Риски «игры на время» снижаются определением позволительных компании методов учета и предоставлением кредитору доступа к ее бухгалтерским счетам и финансовым прогнозам.

Разумеется, эти особые условия не могут полностью решить проблему для фирм, которые настойчиво стремятся выпускать рискованные долговые обязательства. Особым условиям присущи свои издержки: чтобы сберечь деньги, приходится тратить деньги. Сложное кредитное соглашение обходится дороже, чем простое. В конце концов, надзор кредитора за деятельностью фирмы тоже чего-то стоит. Кредиторы учитывают эти издержки и требуют компенсации в виде более высоких процентных ставок; стало быть, издержки надзора — еще один элемент издержек агентских отношений — в конечном итоге оплачивают акционеры.

Вероятно, наиболее серьезные издержки особых условий возникают в связи с теми ограничениями, которые они налагают на хозяйственные и инвестиционные решения. Например, стремление предотвратить «игру в перенос риска» может также помешать фирме использовать *хорошие* инвестиционные возможности. Как минимум, это означает задержку в выявлении важных направлений инвестирования. В худшем случае кредиторы и вовсе налагают запрет на высокорисковые инвестиции, даже если их чистая приведенная стоимость положительна. Кредиторы могут оказаться в проигрыше от переноса риска, даже когда общая рыночная стоимость фирмы возрастает. На самом деле кредиторы зачастую играют по своим правилам, заставляя фирму сохранять деньги или держать активы с низким риском хотя бы и ценой отказа от выгодных проектов.

В общем, кредитные соглашения не в состоянии охватить все возможные проявления перечисленных нами игр. Любая попытка сделать это обходится чрезвычайно дорого и в любом случае обречена на неудачу. Человеческой фантазии не хватит, чтобы учесть все обстоятельства, чреватые ошибками. Нас всегда будут подстерегать неожиданности, о которых мы никогда бы и не подумали.

Надеемся, что у вас не сложилось впечатление, будто менеджеры и акционеры всегда поддаются искушению, если их не сдерживать. Обычно они сдерживаются по собственной воле, не только из любви к честной игре, но и по прагматическим соображениям: компания или отдельный человек, однажды прошедшиеся «по трупам» кредиторов, встретят убийственный прием, когда наступит пора делать новый заем. Агрессивные игры ведут только самые отъявленные мошенники или фирмы, которые попали в безнадежное финансовое положение. Фирмы ограничивают свои займы как раз потому, что не хотят сталкиваться с трудностями и подвергать себя искушению сыграть.

²⁴ Вы могли бы подумать, что банк, заподозрив г-жу Кетчуп в склонности к проекту 2, просто поднимет ей процентную ставку. В этом случае г-жа Кетчуп не захочет браться за проект 2 (не могут же обе стороны быть довольны невыгодным проектом). Но г-жа Кетчуп точно так же не захочет платить высокий процент и в том случае, если собирается осуществлять проект 1 (лучше уж она займет меньше денег, но по безрисковой ставке). Так что простое повышение процентной ставки — не решение проблемы.

²⁵ Подобные условия и прочие особые оговорки кредитных контрактов мы обсудим в разделе 25.6.

**Издержки
финансовых
трудностей
разнятся
в зависимости
от типа
активов**

Предположим, единственный актив вашей фирмы — крупный отель в деловой части города — весь заложен-перезаложен. Наступил экономический спад, постояльцев стало меньше, и вам нечем платить по закладным. Кредитор вступает во владение отелем и продает его новому собственнику и управляющему. Вы употребляете сертификаты акций вашей бывшей фирмы в качестве обоев.

Каковы издержки банкротства? В этом примере, наверное, очень небольшие. Стоимость отеля, конечно, оказалась гораздо ниже, чем вы надеялись, но это произошло из-за недостатка постояльцев, а не из-за банкротства. Банкротство не принесло ущерба самому отелю. Прямые издержки банкротства ограничиваются такими статьями, как судебные издержки и плата юристам, комиссионные при продаже недвижимости и время, которое кредитор потратил, улаживая дела²⁶.

Перенесем ситуацию с нашим «Отелем разбитых сердец» на компанию «Электронный птенчик». Все то же самое, за исключением основных реальных активов, — здесь уже не объект недвижимости, а высокотехнологичное растущее предприятие, наиболее ценными активами которого являются технология, благоприятные инвестиционные возможности и человеческий капитал.

Если «Птенчик» попадет в беду, акционеры, вероятно, не захотят вкладывать деньги в финансирование ее роста. Проблемы с инвестициями гораздо больше угрожают «Электронному птенчику», чем «Отелю разбитых сердец».

Если в конце концов «Птенчик» окажется неплатежеспособным по своему долгу, кредитору будет очень трудно получить деньги посредством распродажи активов. Многие из них неосвязаемы и имеют стоимость, только будучи частью действующего предприятия.

Сможет ли «Птенчик» удержаться на плаву, преодолев неплатежеспособность и реорганизацию? Наверное, это не настолько безнадежно, как было бы со свадебным тортом, попавшим в стиральную машину, но все же сопряжено с рядом серьезных проблем. Во-первых, вероятность ухода из компании ключевых работников в этом случае выше, чем если бы фирма никогда не столкнулась с финансовыми трудностями. Во-вторых, могут потребоваться особые гарантии потребителям, сомневающимся в способности фирмы по-прежнему обслуживать свою продукцию. В-третьих, не исключены сложности с инвестированием в новые продукты и технологии; ведь каждую группу кредиторов придется убеждать в том, что всякое новое капиталовложение фирмы в рискованный проект — в их собственных интересах.

Некоторые активы, подобные добротной коммерческой недвижимости, могут почти безболезненно пережить банкротство и реорганизацию; стоимость других активов, скорее всего, сильно пострадает. Наибольший ущерб несут нематериальные активы, которые обеспечивают жизнеспособность фирмы, только пока она работает, — например, технологии, человеческий капитал, репутация. Возможно, поэтому долговая нагрузка невелика в фармацевтической промышленности, где стоимость фирмы определяется постоянными успехами в НИОКР, и в сфере услуг, где стоимость зависит от человеческого ресурса. Мы также можем понять, почему высокорентабельные растущие компании, такие как Microsoft или Pfizer, полагаются главным образом на собственный капитал²⁷.

²⁶ В 1989 г. семейство Рокфеллеров продало 80% Рокфеллеровского центра — несколько акров чрезвычайно ценной застройки в Манхэттене — компании Mitsubishi Estate Co. за 1,4 млрд дол. У распорядителя Рокфеллеровского центра, Rockfeller Center Properties (REIT), имелась ипотека на 1,3 млрд дол. (единственный актив REIT), обеспеченная этой недвижимостью. Но арендная плата и оплата гостиничного проживания разошлись с прогнозными оценками, так что в 1995 г. Mitsubishi понесла убытки примерно на 600 млн дол. В итоге Mitsubishi вышла из игры, а Рокфеллеровский центр обанкротился. Это повлекло за собой серию сложных маневров и переговоров. Но нанесло ли это ущерб стоимости объектов Рокфеллеровского центра? Разве Radio City Music Hall, один из таких объектов, хоть что-нибудь потерял в цене из-за банкротства? Вряд ли!

²⁷ Эмпирические наблюдения подтверждают, что фирмы, обладающие главным образом нематериальными активами, делают меньше долгов. См., напр.: M. Long and I. Malitz. The Investment-Financing Nexus: Some Empirical Evidence // Midland Corporate Finance Journal. 3. 1985. Fall. P. 53—59.

Мораль этих примеров такова: *думайте не только о том, с какой вероятностью заимствование может привести к финансовым трудностям; думайте также о том, какую стоимость можно потерять, если эти трудности возникнут.*

Равновесная теория структуры капитала

Финансовые менеджеры часто воспринимают решение фирмы о выборе структуры капитала как компромисс между процентной налоговой защитой и издержками финансовых трудностей. Конечно, насколько ценна налоговая защита и какой вид финансовых затруднений представляет наибольшую опасность — вопросы спорные, но подобные разногласия это лишь вариации на тему. Рисунок 18.2 иллюстрирует принцип выбора правильного соотношения между долгом и собственным капиталом.

Равновесная теория структуры капитала признает, что нормативные коэффициенты долговой нагрузки разнятся от фирмы к фирме. Компаниям, располагающим надежными материальными активами и обильной налогооблагаемой прибылью, требующей защиты, следует устанавливать высокие нормативы долговой нагрузки. Неприбыльным компаниям, имеющим рискованные нематериальные активы, напротив, следует полагаться главным образом на собственный капитал.

Если бы мгновенная «настройка» структуры капитала под меняющиеся обстоятельства не была сопряжена со своими издержками, каждая фирма всегда придерживалась бы неизменного коэффициента долговой нагрузки. Однако такие издержки есть, из-за чего настройка для поддержания оптимального соотношения долга и собственного капитала происходит с некоторым запозданием. Фирмы не в силах сразу нейтрализовать случайные события, которые вызывают отклонения от нормативной структуры капитала, поэтому нам приходится наблюдать случайные различия фактических коэффициентов долговой нагрузки среди фирм, руководствующихся одним и тем же нормативом.

В целом равновесная теория выбора структуры капитала рисует утешительную картину. В отличие от теории ММ, которая вроде бы гласит, что фирмы должны делать как можно больше долгов, равновесная теория избегает крайностей и обосновывает умеренные коэффициенты долговой нагрузки.

Но что происходит в действительности? Может ли равновесная теория структуры капитала объяснить фактическое поведение компаний?

Ответ — и да, и нет. Да, потому что равновесная теория успешно объясняет межотраслевые различия в структурах капитала. Например, высокотехнологичные растущие компании с рискованными и по большей части нематериальными активами, как правило, имеют относительно небольшой долг. С другой стороны, авиакомпания могут себе позволить и действительно делают крупные займы, поскольку располагают материальными и достаточно надежными активами²⁸.

Кроме того, равновесная теория помогает понять, компании какого типа подвергаются «приватизации» посредством выкупа за счет займа. Выкуп за счет займа — это поглощение акционерной компании открытого типа частными инвесторами, которые финансируют значительную часть покупной цены из долга. Обычно объекты такого выкупа (компании — мишени поглощения) являются зрелыми «дойными коровами» с хорошо развитыми рынками продукции, но с небольшой чистой приведенной стоимостью перспектив роста, что вполне укладывается в равновесную теорию, поскольку это и есть тот тип компаний, которые *должны* иметь высокие коэффициенты долговой нагрузки.

Ну и еще из равновесной теории следует, что компании, обремененные слишком большим долгом — настолько большим, что они не способны оплатить его в ближайшее время из внутренних источников, — должны привлекать денежные средства путем выпуска акций, ограничения дивидендных выплат или распродажи активов, чтобы восстановить равновесие в структуре капитала. И опять же этому есть множество подтверж-

²⁸ Мы, разумеется, не утверждаем, что все авиакомпании являются надежными предприятиями, многие из них совсем не такие. Но там, где авиалиния не может служить обеспечением долга, авиалайнер может. Случись, к примеру, авиакомпании «Ночной полет» разориться, ее самолеты сохранили бы свою стоимость в руках другого авиаперевозчика. Для подержанных самолетов имеется хорошо развитый вторичный рынок, так что заем, обеспеченный авиалайнером, надежно защищен, даже если предоставлен фирме, чьи финансы «пролетают во мгле на честном слове и на одном крыле».

дений в реальной жизни. Скажем, когда Техасо в январе 1984 г. покупала Getty Petroleum, она обратилась за помощью в финансировании этого поглощения к банковскому консорциуму, попросив одолжить 8 млрд дол. (Кредит был оформлен и выдан Техасо в течение двух недель!) Уже к концу 1984 г. Техасо собрала около 1,8 млрд дол. для выплаты долга, главным образом за счет распродажи активов и отказа от повышения дивидендов. А компания Chrysler, которая в 1983 г. оказалась близка к банкротству, для восстановления консервативной структуры капитала выпустила новые акции на сумму 432 млн дол.²⁹ В 1991 г., повторно оказавшись под угрозой банкротства, она опять продала акции для восстановления собственного капитала — в этот раз на 350 млн дол.³⁰

Что до ответа «нет», то равновесная теория в самом деле кое-чего не объясняет. Из нее никак нельзя понять, почему некоторые наиболее преуспевающие компании обходятся небольшим долгом. Вспомним Pfizer, которая, как видно из таблицы 18.3а, финансируется главным образом из собственного капитала. Хорошо, самые ценные активы Pfizer — нематериальные, результат НИОКР в области фармакологии. Нам уже известно, что нематериальные активы и консервативная структура капитала идут рука об руку. Но ведь корпоративный налог Pfizer насчитывает изрядную сумму (в 2000 г. — свыше 2 млрд дол.) и рейтинг кредитоспособности у нее самый высокий. Она может набрать достаточно много долгов, просто чтобы сэкономить десятки миллионов долларов на налогах, не опасаясь при этом возможных финансовых проблем.

Пример Pfizer выявляет странный факт, касающийся текущей структуры капитала: наиболее прибыльные компании обычно делают минимум займов³¹. Здесь равновесная теория не срабатывает, поскольку предполагает ровно обратное: высокая прибыльность означает большую кредитоемкость, больше налогооблагаемой прибыли, требующей защиты, и следовательно, более *высокий* нормативный коэффициент долговой нагрузки³².

Как правило, корпорации открытого типа редко производят серьезные подвижки в структуре капитала просто ради налоговых последствий³³, к тому же довольно трудно вычленив приведенную стоимость налоговой защиты в рыночной стоимости фирмы³⁴.

И наконец, последнее «нет» в связи с достоверностью равновесной теории сводится к тому, что коэффициенты долговой нагрузки сегодня не превышают уровень, на

²⁹ Заметьте, что Chrysler выпустила акции *после* того, как вышла из финансовых трудностей. Она не попыталась *предотвратить* финансовый кризис, когда он только назревал, предложив на продажу акции для привлечения собственного капитала. Почему? А вспомните «Отказ от вложения собственного капитала» либо уж дождитесь раздела 18.4, где пойдет речь об асимметричности информации.

³⁰ Одновременно Chrysler внесла 300 млн дол. новыми акциями в свой «недофинансированный» пенсионный фонд.

³¹ Например, Уолд в своих международных сравнениях обнаружил, что прибыльность — это единственный значимый фактор, определяющий структуру капитала фирмы; см.: J. K. Wald. How Firm Characteristics Affect Capital Structure: An International Comparison // Journal of Financial Research. 22. 1999. Summer. P. 161—187.

³² Здесь мы говорим о долге в пропорции к балансовой, или остаточной, стоимости активов. Прибыльным компаниям и не нужно, чтобы их займы составляли большую долю в их рыночной стоимости. Более высокая прибыль подразумевает более высокую рыночную стоимость, равно как и более мощные стимулы к заимствованию.

³³ По наблюдениям Макки-Мейсона, компании, которые платят налоги, более склонны выпускать займы (в отличие от акций), нежели не подлежащие налогообложению фирмы. Это показывает, что налоги и в самом деле влияют на выбор способа финансирования. Однако это вовсе не обязательно служит подтверждением равновесной теории в ее статичной форме. Вернитесь еще раз к разделу 18.2 и обратите внимание на особый случай, когда корпоративные и личные налоги взаимоустраняются, что делает политику заимствования незначимой. В этом случае фирмам, имеющим налогооблагаемую прибыль, долг не дает никаких чистых налоговых преимуществ: процентная налоговая защита на корпоративном уровне полностью перекрывается налогами, которые платят держатели долговых обязательств фирмы. Однако у убыточных фирм, для которых процентная налоговая защита вообще бесполезна, равновесие смещается в пользу выпуска акций. См.: J. Mackie-Mason. Do Taxes Affect Corporate Financing Decisions? // Journal of Finance. 45. 1990. December. P. 1471—1493.

³⁴ Фама и Френч, исследовавшие более 2000 фирм за период с 1965 по 1992 г., не сумели найти свидетельства тому, что процентная налоговая защита вносит хоть какой-то вклад в стоимость фирмы; см.: E. F. Fama and K. R. French. Taxes, Financing Decisions and Firm Value // Journal of Finance. 53. 1998. June. P. 819—843.

котором они держались в начале 1990-х годов, когда ставки подоходного налога были очень низкими (вплоть до нуля). В других промышленно развитых странах коэффициенты долговой нагрузки такие же, как в США, или выше, хотя во многих из этих стран действует система вмененных налогов, которая лишает процентную налоговую защиту всякой стоимости³⁵.

Впрочем, ничто из сказанного выше не отменяет равновесную теорию. Как подчеркивает Джордж Стиглер, теория не опровергается эмпирическими свидетельствами; теория побивает только теория. Поэтому сейчас мы обратимся к совершенно другой теории финансирования.

18.4. ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА

Иерархическая теория структуры капитала начинается с понятия *асимметричности информации*. За этим замысловатым термином стоит простейшая мысль: менеджеры знают о перспективах, рисках и стоимости своих компаний больше, нежели внешние инвесторы. Ну разумеется, менеджеры знают больше, чем инвесторы. Мы можем убедиться в этом, проследив изменения цен на акции, вызванные различными заявлениями менеджеров. Скажем, когда компания объявляет о повышении регулярных денежных дивидендов, цена акций обычно возрастает, поскольку инвесторы воспринимают такое повышение как признак уверенности менеджеров в надежности будущих прибылей. Иными словами, повышение дивидендов несет информацию от менеджеров к инвесторам. Такое возможно лишь при условии, что менеджеры изначально знают больше.

Асимметричность информации влияет на выбор между внутренним и внешним финансированием, а также между выпуском долговых обязательств и выпуском акций. Это порождает *иерархию* выбора, в рамках которой инвестиции финансируются прежде всего из внутренних ресурсов (главным образом из нераспределенной прибыли), потом за счет выпуска новых займов и в последнюю очередь — за счет выпуска новых акций. Выпуск новых акций — это крайняя мера, к которой компания прибегает только тогда, когда полностью исчерпана ее кредитоемкость, то есть когда угроза финансовых трудностей становится настолько ощутимой, что ввергает в хроническую бессонницу и нынешних кредиторов, и финансового менеджера.

Немного погодя мы ближе познакомимся с иерархической теорией. Но прежде вы должны уяснить, почему асимметричность информации может подвигнуть финансового менеджера к выпуску долговых обязательств вместо акций.

Выпуск займов и акций в условиях асимметричности информации

Со стороны две фирмы, «Смит и Ко.» и «Джонс Корп.», выглядят совершенно одинаково. Обе ведут успешный бизнес с хорошими перспективами роста. Впрочем, предприятия обеих сопряжены с риском, и инвесторы на горьком опыте познали, что их текущие ожидания часто не оправдываются (причем иногда в худшую, а иногда в лучшую сторону). Согласно текущим ожиданиям, акции обеих компаний оцениваются в 100 дол. на акцию, но истинная стоимость может быть выше или ниже:

	«Смит и Ко.»	«Джонс Корп.»
Истинная стоимость может быть выше, например	120 дол.	120 дол.
Наилучшая текущая оценка	100 дол.	100 дол.
Истинная стоимость может быть ниже, например	80 дол.	80 дол.

³⁵ В разделе 16.7 мы описывали австралийскую систему вмененных налогов. Давайте еще раз взглянем на таблицу 16.3, но теперь предположим, что австралийская корпорация выплачивает проценты в размере 10 австр. дол. Это уменьшает сумму корпоративного налога на 3,00 австр. дол., но *одновременно* на те же 3,00 австр. дол. сокращает налоговый кредит, причитающийся акционерам. Итоговый налог не зависит от того, кто берет заем — корпорация или акционер.

Вы можете проверить этот вывод, переделав рисунок 18.1 под австралийскую систему налогообложения. В этом случае корпоративный налог T_c отсутствует. Коль скоро величина прибыли за вычетом всех налогов теперь зависит только от налоговых ставок инвесторов, корпоративное заимствование не обладает никакими особыми преимуществами.

Теперь предположим, что обеим компаниям для финансирования капиталовложений нужно привлечь дополнительные средства инвесторов. Они могут сделать это, выпустив либо облигации, либо новые обыкновенные акции. На чем им следует остановить свой выбор? Финансовый менеджер одной из фирм — какой именно, мы вам не скажем — рассуждает примерно так:

Продавать акции по 100? Смешно! Они стоят по меньшей мере 120. Выпускать сейчас акции значило бы ни за что ни про что одарить новых инвесторов. Я ведь только хочу, чтобы эти тупоголовые, вечно сомневающиеся акционеры поняли истинную стоимость компании. Благодаря нашим новым заводам мы скоро станем самым низкокзатратным производителем в мире. Уж в каких радужных тонах мы все обрисовали прессе и фондовым аналитикам — и то, кажется, не подействовало. Ну а раз так, нам осталось очевидное решение: мы будем продавать облигации, а не недооцененные акции. К тому же, выпустив облигации, мы еще и сэкономим на гонораре подписчикам.

Второго финансового менеджера бушуют другие раздумья:

Бизоньи бургеры всегда расхватывали на ура, только давай, но сейчас, похоже, народ пресытился. Нашему подразделению быстрого питания надо срочно придумывать новые популярные продукты, иначе каюк ему придет. Экспортные рынки пока в порядке, но сможем ли мы конкурировать с этими новыми сибирскими ковбоями? Слава богу, цена акций еще более или менее держится — не даром мы скормили порцию добрых вестей прессе и фондовым аналитикам. Настала пора выпускать акции. У нас на подходе серьезные капиталовложения, так зачем мне на свою больную голову взваливать еще и обслуживание нового долга?

Конечно, внешние инвесторы не способны читать мысли финансовых менеджеров. Будь у них такая способность, возможно, акции одной фирмы стоили бы 120 дол., а другой — 80 дол.

Почему бы оптимистично настроенному менеджеру просто не просветить инвесторов? Тогда компания могла бы продавать акции по справедливой цене, и не было бы никаких причин предпочитать заем выпуску акций или наоборот.

Да вот как раз не так-то все просто. (Заметьте себе, что обе компании выступают в прессе с бодрыми реляциями.) Инвесторам нельзя приказать, как они должны думать, их надо убедить. А для этого может потребоваться подробное описание предприятий компании и ее видов на будущее, с раскрытием таких глубинных секретов, как новые технологии, дизайн продуктов, маркетинговые планы и т. п. Оглашение подобной информации для компании — дорогое удовольствие, а для ее конкурентов — ценное подспорье. К чему искать на свою спину приключений? Инвесторы и сами скоро во всем разберутся, глядя на динамику доходов и прибыли. А до той поры оптимистично настроенный менеджер для финансирования роста может прибегнуть к займу.

Теперь пойдем дальше. Вот перед нами два пресс-релиза:

«Джонс Корп.» намерена выпустить пятилетние приоритетные векселя на 120 млн дол.

и

«Смит и Ко.» сегодня объявила о планируемом выпуске 1,2 млн новых обыкновенных акций. Компания рассчитывает привлечь 120 млн дол.

Как здравомыслящий инвестор, вы сразу должны уразуметь две вещи. Во-первых, финансовый менеджер Джонса настроен оптимистично, а финансовый менеджер Смита — пессимистично. Во-вторых, финансовый менеджер Смита к тому же еще и настолько глуп, что всерьез думает, будто инвесторы станут платить за его акции по 100 дол. Да сама его попытка продать акции показывает, что они должны стоить дешевле. Возможно, Смит и сумеет реализовать выпуск по 80 дол. за акцию, но уж наверняка не по 100³⁶.

³⁶ А может быть, этот выпуск не удастся сбыть даже по 80 дол. Настойчивые попытки продать акции по 80 дол. убедят инвесторов, что на самом деле акции стоят еще дешевле!

Толковый финансовый менеджер предвидит подобные гримасы судьбы загодя. К чему это ведет? А к тому, что и Смит, и Джонс в итоге выпускают облигации. Джонс поступает так потому, что его финансовый менеджер смотрит в будущее с оптимизмом и не хочет продавать акции, пока их цена занижена. А толковый, но, увы, пессимистично настроенный финансовый менеджер Смита выпускает облигации потому, что попытка продать акции привела бы к падению их цены и тем самым лишила бы это мероприятие всякого смысла. (Выпуск акций сразу же обнаруживает пессимизм менеджеров. Менеджеры же в большинстве своем не склонны торопиться с проявлением своих опасений. И выпуск облигаций как раз дает такую отсрочку на то время, пока дурные вести не просочатся на рынок по другим каналам.)

История с компаниями Смита и Джонса наглядно показывает, почему асимметричность информации благоприятствует займам в ущерб выпуску акций. Если менеджеры лучше осведомлены, чем инвесторы, и если те и другие ведут себя рационально, руководствуясь здравым смыслом, то любая компания, которая имеет возможность брать в долг (т. е. сохраняющая хоть малейшую кредитоемкость), предпочтет заем выпуску новых акций. Иными словами, в иерархии финансирования долг стоит на более высокой ступени.

Казалось бы, на этом основании любой выпуск акций должен быть начисто исключен. Однако это не так. Во-первых, асимметричность информации не всегда имеет существенное значение, а во-вторых, здесь есть еще и другие движущие силы. Скажем, если фирма Смита уже настолько перегружена долгом, что дальнейшее заимствование всерьез грозит финансовыми трудностями, то это может служить веской причиной для выпуска обыкновенных акций. В подобных обстоятельствах объявление о выпуске акций — не такая уж дурная весть для инвесторов. Вероятно, объявление все равно вызовет падение цены — поскольку высветит озабоченность менеджеров назревающим кризисом, — но необязательно до такой степени, чтобы выпуск акций стал невозможным или нежелательным.

Высокотехнологичные растущие компании — тоже потенциальные претенденты на выпуск акций. Как уже говорилось, их активы по большей части нематериальные, поэтому банкротство или финансовые трудности чреваты для них особенно серьезными издержками. Это настраивает на консервативную политику финансирования. А единственный способ поддерживать одновременно и высокие темпы роста, и консервативный коэффициент долговой нагрузки — время от времени выпускать новые акции. Когда инвесторы видят, что выпуск акций обусловлен такими причинами, это во многом сглаживает ценовые проблемы, тревожившие финансового менеджера Джонса.

Если оставить в стороне упомянутые исключения, асимметричность информации объясняет преобладание в реальной жизни долгового финансирования над внешним финансированием из собственного капитала. Выпуск займов — явление частое, выпуск акций — относительно редкое. Основной объем внешнего финансирования приходится на долг, даже в Соединенных Штатах, где рынки акций отличаются высокой информационной эффективностью. А в странах с менее развитыми фондовыми рынками выпуск акций еще больше затруднен.

Из всего этого вовсе не следует, что фирмы должны стремиться к высоким коэффициентам долговой нагрузки. Просто собственный капитал лучше наращивать за счет нераспределенной прибыли, а не за счет выпуска новых акций. По сути, фирме, располагающей обильными внутренними ресурсами, вообще нет нужды продавать хоть какие-то ценные бумаги, благодаря чему она полностью избегает и эмиссионных издержек, и информационных проблем³⁷.

³⁷ Даже долг порождает информационные проблемы, когда вероятность невыполнения обязательств достаточно высока. Пессимистично настроенный менеджер может попытаться выпустить заем побыстрее, прежде чем дурные вести выплывут наружу. Оптимистичный менеджер предпочтет повременить, пока не появятся основания для хороших известий, а на это время, возможно, договорится о краткосрочной банковской ссуде. Здравомыслящий инвестор учитывает эти различия в поведении при оценке рискованных займов.

Следствия из иерархической теории

Иерархическая теория корпоративного финансирования сводится к следующим общим положениям³⁸.

1. Фирмы отдают предпочтение внутренним источникам финансирования.
2. Они подбирают соответствующий своим инвестиционным возможностям нормативный коэффициент дивидендных выплат, стараясь избегать неожиданных изменений дивидендов.
3. Стабильная дивидендная политика в сочетании с непредсказуемыми колебаниями прибыльности и инвестиционных возможностей означает, что денежный поток, производимый внутренними силами, иногда превышает объем капитальных вложений, а иногда оказывается меньше. Когда денежный поток перекрывает потребность в капитале, фирмы направляют избыточные средства на погашение долга или вкладывают их в легко реализуемые ценные бумаги. Когда денежный поток не покрывает потребность в капитале, фирмы прежде всего выбирают остаток счета денежных средств или продают легко реализуемые ценные бумаги.
4. Если все-таки требуется внешнее финансирование, фирмы сначала выпускают наиболее надежные ценные бумаги, то есть начинают с облигаций, затем по возможности переходят к «смешанным» ценным бумагам, таким как конвертируемые облигации, и в самом крайнем случае — к акциям.

В этой теории отсутствует какой-либо определенный норматив соотношения долга и собственного капитала, поскольку выделяются два вида собственного капитала — внутренний и внешний, один в верхней части иерархии, другой в нижней. Фактический коэффициент долговой нагрузки любой фирмы отражает ее кумулятивную потребность во внешнем финансировании.

Иерархическая теория объясняет, почему наиболее прибыльные фирмы обычно делают меньше займов — не потому, что они нацелены на низкие коэффициенты долговой нагрузки, а потому, что у них нет нужды в привлечении денег из внешних источников. Менее прибыльные фирмы выпускают долговые обязательства, поскольку им не хватает внутренних ресурсов для осуществления своих инвестиционных программ и поскольку долговое финансирование стоит на первом месте в иерархии *внешних* источников капитала.

В иерархической теории привлекательность процентной налоговой защиты отодвигается на второй план. Смена коэффициента долговой нагрузки происходит тогда, когда нарушается равновесие между внутренним денежным потоком (за вычетом дивидендов) и реальными инвестиционными возможностями. Высокоприбыльные фирмы с ограниченными инвестиционными возможностями стремятся к низким коэффициентам долговой нагрузки. Фирмы, чьи инвестиционные возможности (и следовательно, потребность в капитале) существенно перевешивают объем внутренних ресурсов, склонны занимать все больше и больше.

Эта теория объясняет обратную зависимость между прибыльностью и финансовым рычагом в рамках отдельной отрасли. Допустим, фирмы в целом осуществляют инвестиции для поддержания своих темпов роста вровень с отраслевыми. Значит, норма инвестиций будет единой у всех участников отрасли. При стабильной дивидендной политике у менее прибыльных фирм будет меньше внутренних средств для таких инвестиций и в конце концов им придется больше занимать.

Похоже, иерархическая теория способна предсказать временные изменения коэффициентов долговой нагрузки многих зрелых фирм: коэффициенты возрастают, когда такие компании испытывают финансовый дефицит, и снижаются, когда у них образуется денежный избыток³⁹. Коль скоро асимметричность информации делает крупные выпуски (и выкупы) акций редким явлением, такая динамика практически неизбежна.

³⁸ Материал этого раздела представляет собой вольное переложение из: S. C. Myers. The Capital Structure Puzzle // Journal of Finance. 39. 1984. July. P. 581—582.

³⁹ См.: L. Shyam Sunder and S. C. Myers. Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure // Journal of Financial Economics. 51. 1999. February. P. 219—244.

Не столь успешно иерархическая теория справляется с объяснением *межотраслевых* различий в коэффициентах долговой нагрузки. Скажем, в высокотехнологичных отраслях с высокими темпами роста коэффициенты долговой нагрузки, как правило, низкие, даже несмотря на изрядную потребность во внешнем финансировании. С другой стороны, есть зрелые стабильные отрасли — например, электроэнергетика, — где обильный (чтобы не сказать избыточный) денежный поток *не используется* на погашение долга. Вместо этого деньги возвращаются инвесторам в форме дивидендов (при высоких коэффициентах дивидендных выплат).

Финансовый резерв

При прочих равных условиях лучше находиться на вершине иерархии финансирования, чем в ее основании. Фирмы, спускающиеся вниз по ступеням этой иерархии и испытывающие нужду во внешнем финансировании, рискуют в конце концов погрязнуть под непосильным бременем долгов или вынужденно упускать благоприятные инвестиционные возможности из-за того, что нельзя продать акции по справедливой, с точки зрения менеджеров, цене.

Другими словами, *финансовый резерв* — весьма ценная вещь. Компания обладает финансовым резервом, когда у нее есть свободные денежные средства, легко реализуемые ценные бумаги, ликвидные реальные активы и беспрепятственный доступ к рынку займов или к банковскому финансированию. А беспрепятственный доступ к заемным средствам требует прежде всего консервативной модели финансирования, чтобы потенциальные кредиторы воспринимали долг компании как надежные инвестиции.

В долгосрочной перспективе стоимость компании определяется больше ее капиталовложениями и текущей хозяйственной деятельностью, нежели финансированием. Стало быть, фирме нужно иметь достаточный финансовый резерв, чтобы всякая благоприятная инвестиционная возможность быстро получала доступный источник финансирования. Финансовый резерв представляет большую ценность для фирм, располагающих богатыми перспективами роста с положительной чистой приведенной стоимостью. Это еще одна причина, почему растущие компании обычно тяготеют к консервативной структуре капитала.

Свободный денежный поток в оборотная сторона финансового резерва⁴⁰

Как и у всего на свете, у финансового резерва есть своя оборотная сторона. Когда его слишком много, менеджеры могут утратить чувство реальности, нахватать привилегий или затеять «строительство империи» на деньги, которые предназначены для возврата акционерам. Иначе говоря, финансовый резерв обостряет проблему агентских отношений.

Майкл Йенсен отмечает такую тенденцию: менеджеры фирм с очень обильным свободным денежным потоком (или избыточным финансовым резервом) склонны слишком вольно швыряться деньгами на «подкормку» зрелых предприятий или бессмысленные поглощения. «Вопрос в том, — говорит Йенсен, — как подвигнуть менеджеров отдавать деньги инвесторам, вместо того чтобы вкладывать их в проекты с доходностью ниже затрат на капитал или впустую расточать, потворствуя организационной неэффективности»⁴¹.

Если вопрос в этом, то, возможно, долг дает на него ответ. Регулярная выплата процентов по определенному графику и погашение основной суммы долга — это контрактные обязательства фирмы. Долг вынуждает фирму отдавать деньги. Вероятно, наилучший уровень долга — такой, после обслуживания которого на банковском счете остается достаточно денег, чтобы финансировать все имеющиеся проекты с положительной чистой приведенной стоимостью, но ни гроша сверх того.

Мы не возьмем на себя смелость рекомендовать настолько «тонкую настройку», но сама по себе мысль весьма основательная и важная. Долг способен дисциплинировать менеджеров, которых так и тянет инвестировать слишком щедро. Он также обладает

⁴⁰ См.: S. C. Myers. Still Searching for Optimal Capital Structure // Journal of Applied Corporate Finance. 6. 1993. Spring. P. 4—14.

⁴¹ M. C. Jensen. Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers // American Economic Review. 26. 1986. May. P. 323.

достаточной действенной силой, чтобы побудить к повышению эффективности хозяйственной деятельности. Мы еще вернемся к этой теме в главах 33 и 34.

РЕЗЮМЕ

Задача этой главы заключалась в том, чтобы показать, почему и в каких обстоятельствах структура капитала бывает важна. Мы не отвергли Первый постулат ММ, согласно которому структура капитала не имеет значения; мы просто его дополнили. Однако мы так и не вывели ни одной достаточно простой и вполне удовлетворительной теории структуры капитала.

Традиционная равновесная теория подчеркивает роль налогов и издержек финансовых трудностей. Стоимость фирмы складывается из нескольких составляющих:

$$\text{Стоимость при финансировании из собств. капитала} + PV_{\text{налог. защита}} - PV_{\text{издержки финанс. трудностей}}$$

Согласно этой теории, фирме следует наращивать долг до тех пор, пока любое увеличение приведенной стоимости процентной налоговой защиты не будет в точности уравновешиваться приростом приведенной стоимости издержек финансовых трудностей.

Издержки финансовых трудностей можно разбить на следующие компоненты.

1. Издержки банкротства:
 - а) прямые издержки, например судебные;
 - б) косвенные издержки, вызванные сложностью управления компанией, переживающей ликвидацию или реорганизацию.
2. Издержки финансовых трудностей, грозящих перерасти в банкротство:
 - а) конфликт интересов между акционерами и держателями облигаций в период финансовых трудностей может привести к ошибочным решениям в текущей хозяйственной деятельности и инвестиционном планировании; акционеры, преследуя свои узкособственнические интересы, порой стараются нажиться за счет кредиторов, играя в «игры», которые снижают общую стоимость фирмы;
 - б) во избежание таких игр в кредитные соглашения включают особые условия и оговорки, однако это увеличивает затраты, связанные с подготовкой и реализацией таких соглашений, а также надзором за их соблюдением.

Стоимость налоговой защиты — это более щекотливый вопрос. Ее легко вычислить, если нас интересуют только корпоративные налоги. В этом случае чистая экономия на налогах благодаря займам просто равна предельной ставке корпоративного налога на прибыль (T_c), умноженной на сумму процентных платежей ($r_D D$). Приведенная стоимость такой налоговой защиты обычно определяется дисконтированием по процентной ставке займа (r_D). Для случая, когда величина долга постоянна:

$$PV_{\text{налог. защита}} = \frac{T_c r_D D}{r_D} = T_c D.$$

Однако на деле корпоративный налог проблему не исчерпывает. Если инвесторы платят с процентного дохода более высокий налог, нежели с дохода по акциям (дивидендов и приращения капитала), то они не захотят держать корпоративные облигации и пойдут на это только при условии, что налоговые неудобства будут им возмещены достаточно привлекательной процентной ставкой. Следовательно, любой дополнительный личный налог, который выпадает держателям облигаций, в конечном счете оплачивают сами фирмы. Сегодня недостатки корпоративного заимствования, связанные с налогообложением на персональном уровне, не так велики, как прежде, но все же они, видимо, до некоторой степени ослабляют преимущества корпоративной налоговой защиты.

На наш взгляд, заимствование для каких-то фирм имеет смысл, а для каких-то нет. Если фирма может уверенно (и обоснованно) рассчитывать на будущую прибыль, то заимствование, скорее всего, принесет ей чистую экономию на налогах. Если же способность фирмы зарабатывать достаточно прибыли, чтобы извлечь пользу из корпоративной налоговой защиты, сомнительна, то заимствование едва ли обладает для нее сколько-нибудь существенными налоговыми преимуществами. У таких фирм чистая экономия на налогах может быть даже отрицательной.

Равновесная теория ставит на одну чашу весов налоговые преимущества долга, а на другую — издержки финансовых трудностей. Предполагается, что корпорации намечают для себя такую нормативную структуру капитала, которая максимизирует стоимость фирмы. Компаниям, располагающим надежными материальными активами и обильной налогооблагаемой прибылью, требующей защиты, следует придерживаться высоких нормативов долговой нагрузки. Неприбыльные компании, владеющие рисковыми нематериальными активами, напротив, должны полагаться главным образом на собственный капитал.

Равновесная теория структуры капитала вполне успешно объясняет многие межотраслевые различия в моделях финансирования, но оставляет без ответа вопрос о том, почему большинство прибыльных компаний *внутри* одной отрасли придерживается консервативной структуры капитала. По этой теории, более высокая прибыльность, наоборот, должна означать большую кредитоемкость и наличие более мощных налоговых стимулов к заимствованию.

Существует и альтернативная теория структуры капитала, именуемая иерархической теорией, согласно которой фирмы по возможности используют внутренние источники финансирования, а когда возникает потребность во внешнем финансировании, предпочитают долговые обязательства акциям. Этим можно объяснить, почему менее прибыльные фирмы внутри одной отрасли делают больше займов — не потому, что они нацелены на более высокие нормативные коэффициенты долговой нагрузки, а потому, что испытывают большую потребность во внешнем финансировании и долг стоит на следующей ступени в иерархии источников финансирования, когда внутренние ресурсы исчерпаны.

Иерархическая теория исходит из такого явления, как асимметричность информации. Менеджерам известно о фирме больше, нежели внешним инвесторам, и они не склонны выпускать акции, когда считают цену акций заниженной. Менеджеры стараются приурочить выпуск акций к тому времени, когда рынок дает им справедливую оценку или даже переоценивает. Инвесторы это знают и потому усматривают в выпуске акций дурную весть. Отсюда понятно, почему вслед за объявлением о выпуске акций цена акций обычно падает.

Долг имеет преимущество перед выпуском акций, когда информационные проблемы существенны. Оптимистично настроенный менеджер предпочтет заем выпуску недооцененных акций, а пессимистичный менеджер будет просто вынужден последовать этому примеру. Иерархическая теория гласит, что акции выпускаются только тогда, когда кредитоемкость фирмы полностью исчерпана и угроза финансовых трудностей уже дышит в затылок.

Очевидно, что иерархическая теория верна не на 100%. Мы знаем множество примеров, когда компании выпускают акции, вполне имея возможность сделать заем. Вместе с тем теория объясняет, почему внешнее финансирование осуществляется главным образом в форме займов и почему коэффициенты долговой нагрузки идут рука об руку с потребностью во внешнем финансировании.

Иерархическая теория подчеркивает ценность финансового резерва. Не имея такого резерва (по крайней мере в достаточном объеме), компания может оказаться на нижней ступени иерархии финансирования и будет вынуждена выбирать между выпуском недооцененных акций, заимствованием под угрозой финансовых трудностей или отказом от инвестиционных возможностей с положительной чистой приведенной стоимостью.

Однако у финансового резерва есть своя оборотная сторона. Избыток денежных средств или доступность кредита искушает менеджеров чрезмерными инвестициями или обустройством роскошной корпоративной империи. Когда такое искушение возобладает или грозит возобладать, высокий коэффициент долговой нагрузки может оказаться весьма полезным: он понуждает компанию возвращать деньги инвесторам, а менеджеров и организационную структуру в целом заставляет работать усерднее и с большей отдачей.

Рекомендуемая литература

Выполненный Модильяни и Миллером анализ приведенной стоимости процентной налоговой защиты на корпоративном уровне см.:

F. Modigliani and M. H. Miller. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction // *American Economic Review*. 53: 433–443. 1963. June.

F. Modigliani and M. H. Miller. Some Estimates of the Cost of Capital to the Electric Utility Industry, 1954–57 // *American Economic Review*. 56: 333–391. 1966. June.

Миллер включил в модель ММ наряду с корпоративным налогом еще и личный подоходный налог. ДеАнжело и Масюлис утверждают, что фирмы, в распоряжении которых имеются разнообразные способы непроцентной налоговой защиты (например, схемы амортизации), должны брать меньше займов. В сделанных Грэмом оценках налоговых преимуществ долга учтена вероятность того, что у фирмы в будущем не будет налогооблагаемой прибыли:

M. H. Miller. Debt and Taxes // *Journal of Finance*. 32: 261–276. 1977. May.

H. DeAngelo and R. Masulis. Optimal Capital Structure under Corporate Taxation // *Journal of Financial Economics*. 8: 5–29. 1980. March.

J. R. Graham. How Big Are the Tax Benefits of Debt? // *Journal of Finance*. 55: 1901–1941. 2000. October.

В следующих статьях анализируется конфликт интересов между акционерами и держателями облигаций и влияние этого конфликта на политику финансирования. (Не читайте последнюю статью из этого перечня до тех пор, пока не ознакомитесь с гл. 20.)

M. C. Jensen and W. H. Meckling. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure // *Journal of Financial Economics*. 3: 305–360. 1976. October.

S. C. Myers. Determinants of Corporate Borrowing // *Journal of Financial Economics*. 5: 146–175. 1977.

D. Galai and R. W. Masulis. The Option Pricing Model and the Risk Factor of Stock // *Journal of Financial Economics*. 3: 53–82. 1976. January–March.

Майерс излагает иерархическую теорию, которая, в свою очередь, основана на работе Майерса и Мейлафа. Практические подтверждения этой теории приводят Баскин и Шиа-Сандер с Майерсом.

S. C. Myers. The Capital Structure Puzzle // *Journal of Finance*. 39: 575–592. 1984. July.

S. C. Myers and N. S. Majluf. Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information Investors Do Not Have // *Journal of Financial Economics*. 13: 187–222. 1984. June.

J. Baskin. An Empirical Investigation of the Pecking Order Hypothesis // *Financial Management*. 18: 26–35. 1989. Spring.

L. Shyam-Sunder and S. C. Myers. Testing Static Trade-Off Against Pecking-Order Models of Capital Structure // *Journal of Financial Economics*. 51: 219–244. 1999. February.

Вот несколько полезных обзоров теории и практики оптимальной структуры капитала:

M. J. Barclay, C. W. Smith, and R. L. Watts. The Determinants of Corporate Leverage and Dividend Policies // *Journal of Applied Corporate Finance*. 7: 4–19. 1995. Winter.

M. Harris and A. Raviv. The Theory of Optimal Capital Structure // *Journal of Finance*. 48: 297–356. 1991. March.

S. C. Myers. Capital Structure // *Journal of Economic Perspectives*. 15: 81–102. 2000. Spring.

Весенний за 1993 г. и зимний за 1995 г. выпуски журнала «*Journal of Applied Corporate Finance*» содержат несколько статей, посвященных «побудительному» эффекту структуры капитала.

В выпуске журнала «*Financial Economics*» за январь–февраль 1986 г. (vol. 15, № 1/2) собрана серия эмпирических исследований влияния на цену акций выпусков облигаций и акций, а также изменений в структуре капитала.

Контрольные вопросы и задания

1. Вычислите приведенную стоимость процентной налоговой защиты, созданной тремя следующими выпусками займов. Принимайте в расчет только корпоративные налоги. Предельная налоговая ставка $T_c = 0,35$.

- Заем 1000 дол. на один год под 8%.
- Заем 1000 дол. на пять лет под 8%. Пусть основная сумма долга выплачивается целиком по истечении срока погашения.
- Бессрочный заем в размере 1000 дол. под 7%.

2. Ниже представлены балансы компании «Общий котел» в бухгалтерских показателях и по рыночной стоимости (в дол.):

Балансовая стоимость

Чистый оборотный капитал	20	40	Долг
Основные средства	80	60	Собственный капитал
	100	100	

Рыночная стоимость

Чистый оборотный капитал	20	40	Долг
Основные средства	140	120	Собственный капитал
	160	160	

Допустим, теория ММ верна и с учетом налогов. Компания не растет и ожидается постоянный долг в размере 40 дол. Пусть ставка корпоративного налога составляет 40%.

- Какую долю в стоимости фирмы насчитывает налоговая защита по долгу?
 - Насколько богаче станут акционеры «Общего котла», если компания возьмет дополнительный заем в размере 20 дол. и использует полученные средства для выкупа акций?
 - Теперь предположим, что конгресс принимает закон, упраздняющий систему вычета процентных выплат из налоговой базы по прошествии 5-летнего льготного периода. Какой теперь будет стоимость фирмы при прочих равных условиях? (Пусть процентная ставка по займу равна 8%.)
3. Каково относительное преимущество корпоративного долга, если ставка корпоративного налога $T_c = 0,35$, ставка личного налога $T_p = 0,31$, но весь доход по акциям поступает в форме приращения капитала и вовсе не облагается налогом ($T_{pE} = 0$)? Как изменится относительное налоговое преимущество долга, если компания решит выплачивать весь доход по акциям в форме денежных дивидендов?
4. Следующие вопросы призваны проверить вас на понимание смысла финансовых трудностей.
- Что составляет издержки банкротства? Дайте точные определения.
 - «Компания несет издержки финансовых трудностей, даже если дело не доходит до банкротства». Объясните, что это значит.
 - Объясните, какие издержки финансовых трудностей влечет за собой конфликт интересов между акционерами и держателями облигаций.
5. 29 февраля 2003 г., когда компания PDQ Computers объявила о банкротстве, ее акции упали в цене с 3,00 до 0,50 дол. В обращении находилось 10 млн акций. Означает ли это, что издержки банкротства равны $10\,000\,000 \times (3,00 \text{ дол.} - 0,50 \text{ дол.}) = 25 \text{ млн дол.}$? Поясните свой ответ.
6. «Фирма не может воспользоваться процентной налоговой защитой, если не имеет подлежащей такой защите (налогооблагаемой) прибыли». Какое отношение имеет это утверждение к политике заимствования? Вкратце поясните свой ответ.
7. Вернемся к балансу «Циркулярной пилы» по рыночной стоимости (в дол.):

Чистый оборотный капитал	20	25	Облигации в обращении
Основные средства	10	5	Обыкновенные акции
Итого активы	30	30	Итого стоимость

Кто выигрывает и кто проигрывает от следующих действий?

- Компания сумела наскрести 5 дол. денежных средств и распределяет их на дивиденды.
 - Компания сворачивает свою деятельность, распродает долгосрочные активы (основные средства) и обращает чистый оборотный капитал в 20 дол. наличности. К сожалению, на вторичном рынке за долгосрочные активы удалось выручить только 6 дол. Образовавшиеся 26 дол. денежных средств компания инвестирует в казначейские векселя.
 - У компании появляется инвестиционная возможность с нулевой чистой приведенной стоимостью ($NPV = 0$), которая требует инвестиций в размере 10 дол. Для финансирования этого проекта компания берет заем. Новый долг имеет такие же характеристики надежности, приоритетности и т. п., как и прежний.
 - Допустим теперь, что новый проект имеет чистую приведенную стоимость $NPV = +2$ дол. и финансируется за счет выпуска привилегированных акций.
 - Кредиторы согласны продлить срок погашения предоставленного ими займа с одного года до двух лет, чтобы дать компании возможность снова встать на ноги.
8. У фирм какого типа банкротство или финансовые трудности сопряжены с особенно серьезными издержками? У фирм какого типа такие издержки относительно невелики? Приведите по несколько примеров фирм каждого типа.
9. Согласно традиционной теории оптимальной структуры капитала фирмы ищут баланс между корпоративной налоговой защитой по долгу и возможными издержками финансовых трудностей вследствие займов. Как соотносятся в этой теории бухгалтерская прибыльность и нормативный балансовый коэффициент долговой нагрузки? Согласуются ли эти теоретические выкладки с фактами?
10. В чем заключается иерархическая теория выбора структуры капитала? Объясняет ли эта теория наблюдаемое на практике соотношение между прибыльностью и коэффициентами долговой нагрузки? Кратко поясните свой ответ.
11. Почему асимметричность информации побуждает компании привлекать средства из внешних источников скорее посредством займов, нежели путем выпуска акций?
12. Для компаний какого типа финансовый резерв представляет наибольшую ценность? Бывают ли си-

туации, когда необходимо сократить финансовый резерв, прибегнув к займу и употребив поступле-

ния на выплату денег акционерам? Поясните свой ответ.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Предположим, что конгресс США, пытаясь сократить дефицит федерального бюджета, поднимает высшую ставку налога на личный доход в виде процентов и дивидендов до 44%, но сохраняет ставку налога с реализованного прироста капитала на уровне 20%. Ставка корпоративного налога на прибыль остается 35%. Вычислите сумму корпоративных и персональных налогов по облигациям и сумму всех налогов по акциям, если: (а) весь прирост капитала реализуется сразу и (б) реализация прироста капитала откладывается на неопределенный срок. Пусть прирост капитала составляет половину дохода по акциям.
2. «Беда аргументов ММ в том, что они не учитывают возможность вычета процентов из общей суммы налогооблагаемого личного дохода». Покажите, что это замечание не опровергает аргументы ММ. Что изменилось бы, если бы проценты не подлежали вычету из налоговой базы при расчете личного подоходного налога?
3. Вернитесь к примеру с компанией Pfizer в разделе 18.1. Допустим, Pfizer увеличила долговую нагрузку до 40% балансовой стоимости, выпустив дополнительный заем и использовав полученные средства для выкупа акций. Переделайте таблицу 18.3б так, чтобы показать новую структуру капитала. (Учитывайте только корпоративный налог.)
4. Вычислите величину процентной налоговой защиты для какой-нибудь реальной американской компании при следующих условиях:
 - а) постоянный долг;
 - б) одинаковые ставки личного налога на процентный доход и доход по акциям.
 Как изменилась бы цена акций, если бы завтра компания объявила о намерении заместить весь долг собственным капиталом (акциями)?
5. Таблицы 18.3а и 18.3б, хоть и относятся к реальной компании, на самом деле представляют собой всего лишь упрощенные числовые примеры. Какие факторы, по вашим предположениям, должны определять стоимость процентной налоговой защиты на практике — не только для Pfizer, но и для других компаний с разными уровнями прибыльности и риска, а также разными типами бизнеса?
6. «Право акционеров на невыполнение долговых обязательств является ценной привилегией». Объясните смысл этого тезиса.
7. В разделе 18.3 мы вкратце описали три игры: игру на время, игру «схватить и бежать» и игру «соблазнить и бросить». Приведите простые числовые примеры каждой из этих игр (примерно такие, какой иллюстрирует игру в

- перенос риска), показывающие, каким образом акционеры могут выгадать за счет кредиторов. Теперь объясните, какими издержками финансовых трудностей чреват соблазн затеять такие игры.
8. Обобщите известные факты, говорящие за и против равновесной теории структуры капитала.
 9. Рассмотрите несколько реальных компаний с разными типами активов. Какие хозяйственные проблемы могут возникнуть у каждой из них в случае финансовых затруднений? Насколько активы каждого типа удерживают свою стоимость?
 10. Компания «Склад овощных салатов» (SOS) осуществляет финансирование своих мощностей главным образом за счет долгосрочного долга. Риск невыполнения обязательств очень велик, но компания пока держится на плаву. Объясните:
 - а) почему акционеры SOS могут понести убытки от инвестиций в проект с положительной чистой приведенной стоимостью, финансируемых за счет выпуска новых акций;
 - б) почему акционеры SOS могут выгадать на инвестициях в проект с отрицательной чистой приведенной стоимостью, финансируемых из имеющихся денежных средств;
 - в) почему акционеры SOS могут извлечь выгоду при выплате крупных денежных дивидендов?
 Как неукоснительная приверженность фирмы нормативному коэффициенту долговой нагрузки может смягчить некоторые или все обозначенные проблемы?
 11. а) Кому выгодны особые условия и оговорки в облигационных контрактах, когда фирма попадает в сложное финансовое положение? Ответьте одним словом.
 б) Кому выгодны особые условия и оговорки при выпуске облигаций? Предположим, у фирмы есть выбор: (1) выпустить облигации со стандартными ограничениями на выплату дивидендов, дополнительные займы и т. п.; (2) выпустить облигации с минимальными ограничениями, но с гораздо более высокой процентной ставкой. Исходите из того, что, с точки зрения кредиторов, в обоих случаях назначаются справедливые процентные ставки. Выпуск каких облигаций, по вашему мнению, предпочтет фирма? Почему?
 12. Сеть розничных магазинов Caldor в сентябре 1995 г. оказалась в состоянии банкротства. Почти сразу после этого ее акции упали в цене до 5,25 дол. за акцию (по сравнению с примерно 20 дол. годом раньше). В какой мере это падение следует отнести к издержкам банкротства — полностью, частично или насколько? Поясните свой ответ.

13. «Я был поражен, узнав, что объявление о выпуске акций приводит к снижению стоимости фирмы-эмитента в среднем на 30% суммарных поступлений от выпуска. Эмиссионные издержки включают в себя оплату услуг подписчиков (ценовой спред) и административные расходы на организацию эмиссии. Все это делает выпуск обыкновенных акций неприемлемо дорогостоящим».

а) Вы намереваетесь выпустить обыкновенные акции на 100 млн дол. На основании прошлого опыта вы ожидаете, что объявление о выпуске собьет цену акций на 3%, а рыночная стоимость вашей фирмы потеряет 30% от суммы, которую вы получите в результате выпуска. С другой стороны, вам непременно нужны дополнительные средства для финансирования инвестиционного проекта, который, по вашим прогнозам, имеет положительную чистую приведенную стоимость 40 млн дол. Следует ли вам привлекать деньги за счет выпуска акций?

б) Относится ли падение рыночной стоимости при объявлении о выпуске акций к *эмиссионным издержкам* в том же смысле, что и оплата услуг подписчиков? Прокомментируйте цитату, предваряющую эти вопросы.

Используйте свой ответ на вопрос (а) как числовой пример для обоснования ответа на вопрос (б).

14. Рональд Масюлис⁴² проанализировал, как влияют на цену акций *предложения об обмене* облигаций на акции или, наоборот, акций на облигации. Таким предложением фирма выражает намерение обменять ценные бумаги нового выпуска на те, которые уже имеются у инвесторов. Стало быть, фирма, желающая увеличить свой коэффициент долговой нагрузки, может предложить обменять находящиеся в обращении акции на вновь выпущенные облигации. А фирма, которая стремится к более консерватив-

ной структуре капитала, может предложить обмен обращающихся облигаций на новые акции.

Масюлис обнаружил, что обмен акций на облигации воспринимается как добрая весть (при сообщении об этом цена акций возрастает), а обмен облигаций на акции — как дурная.

а) Как это согласуется с иерархической теорией структуры капитала?

б) Как это согласуется с тем, что инвесторы воспринимая объявления (1) о выпуске акций как дурную весть, (2) о выкупе акций как хорошую весть, (3) о выпуске облигаций нейтрально или, в худшем случае, как мелкую неприятность.

в) Чем можно объяснить открытия Масюлиса?

15. Допустим, равновесная теория структуры капитала верна. Можете ли вы с ее помощью предсказать, как должны меняться коэффициенты долговой нагрузки компаний с течением времени? Чем отличаются эти прогнозы от тех, которые опираются на иерархическую теорию?

16. Обобщите известные факты, говорящие за и против иерархической теории структуры капитала.

17. «С какой стати личный налог на процентный доход по облигациям должен иметь значение? Это всего лишь проблема держателей облигаций!» Объясните, почему это косвенным образом составляет проблему и для акционеров.

18. Предполагаемая отдача от проектов г-жи Кетчуп (см. разд. 18.3) остается неизменной, но только теперь проект 2 принесет 24 дол. с вероятностью 40% и ничего не принесет (0 дол.) с вероятностью 60%.

а) Пересчитайте ожидаемые доходы банка и г-жи Кетчуп в случае, если банк ссудит ей приведенную стоимость 10 дол. Какой проект осуществит г-жа Кетчуп?

б) Какой максимальный кредит мог бы предоставить банк г-же Кетчуп, чтобы подвинуть ее к осуществлению проекта 1?

19. Выберите из базы данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight) примерно десяток приглянувшихся вам компаний. Оцените, как много займов может выдержать большинство из этих фирм, прежде чем иссякнут их налогооблагаемые прибыли.

⁴² R. W. Masulis. The Effects of Capital Structure Change on Security Prices: A Study of Exchange Offers // Journal of Financial Economics. 8. 1980. June. P. 139—177; R. W. Masulis. The Impact of Capital Structure Change on Firm Value // Journal of Finance. 38. 1983. March. P. 107—126.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Воспользуйтесь базой данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight), чтобы проверить, насколько реальные различия между компаниями в

применении финансового рычага согласуются с равновесной и иерархической теориями структуры капитала.

Финансирование и оценка стоимости

Впервые мы столкнулись с проблемами планирования капитальных вложений в главе 2. Там мы практически не касались решений по финансированию, приняв за исходную предпосылку простейший случай — а именно финансирование полностью из собственного капитала. По сути, там мы представили идеальный мир Модильяни—Миллера (ММ), в котором никакие решения по финансированию не имеют значения. В строгой модели ММ фирмы могут анализировать реальные инвестиции так, словно бы единственным источником их финансирования являлся собственный капитал, а реальный финансовый план — это не более чем пустяковая деталь, которую можно оставить на потом.

Согласно допущениям ММ, решения о том, как тратить деньги, отделены от решений о том, как их добывать. В этой главе мы снова обратимся к бюджетному планированию, но уже при условии, что инвестиционные решения и решения по финансированию *взаимосвязаны* и их нельзя полностью отграничить друг от друга.

Из предыдущих глав вы узнали, как оценивать инвестиционные возможности в четыре действия:

- 1) составить прогноз посленалогового денежного потока при условии, что проект финансируется полностью из собственного капитала;
- 2) оценить риск, присущий проекту;
- 3) оценить альтернативные издержки привлечения капитала, то есть ожидаемую доходность, которую обеспечивают инвесторам обращающиеся на рынке капитала инвестиционные инструменты с эквивалентным риском;
- 4) исчислить чистую приведенную стоимость по формуле дисконтированного денежного потока.

По сути, до сих пор мы рассматривали всякий проект как мини-фирму и задавались вопросом: «Сколько стоила бы эта мини-фирма, если бы мы вычленили ее в самостоятельное предприятие, финансируемое только из собственного капитала? Сколько инвесторы согласились бы заплатить за его акции (т. е. за участие в проекте)?».

Разумеется, в основе этой методики лежит принцип *слагаемости стоимостей*. На хорошо работающих рынках капитала рыночная стоимость фирмы представляет собой сумму приведенных стоимостей всех имеющихся у фирмы активов¹ — то есть целое равно сумме всех его составных частей.

В этой главе мы по-прежнему придерживаемся принципа слагаемости стоимостей, но в более широком смысле — распространив его на стоимость, обусловленную решениями по финансированию. Это можно сделать двумя способами.

1. *Коррекция ставки дисконтирования*, обычно это поправка в сторону понижения сообразно включению в расчет процентной налоговой защиты. Это самый распространенный прием. Как правило, поправка производится введением посленалоговых средневзвешенных затрат на капитал (WACC).
2. *Коррекция приведенной стоимости*, когда сначала оценивается базовая стоимость проекта как самостоятельной мини-фирмы, финансируемой полностью из собственного капитала, а затем в эту базовую *NPV* вносятся поправки, отражающие влияние проекта на структуру капитала компании:

$$\begin{aligned} \text{Скорректированная } NPV (APV) = \\ = \text{базовая } NPV + NPV_{\text{решения по финансированию проекта}} \end{aligned}$$

Как только вы выявили и оценили побочные эффекты финансирования проекта, исчисление его скорректированной чистой приведенной стоимости

¹ *Все активы* — это значит, что сюда входят как материальные, так и нематериальные активы. Скажем, действующее предприятие обычно стоит дороже, чем беспорядочная груда материальных активов. Стало быть, совокупная стоимость материальных активов фирмы, как правило, не исчерпывает ее рыночную стоимость. Разницу образует стоимость жизнеспособного коммерческого организма или других нематериальных активов, таких как накопленные технические навыки, опытный торговый персонал или ценные перспективы роста.

(для краткости *APV*) сводится к элементарным арифметическим действиям.

Эта глава представляет собой практикум стоимостной оценки с учетом финансирования. В первом разделе мы объясним, в чем смысл понятия посленалоговых средневзвешенных затрат на капитал и как выводиться этот показатель. Здесь же вы познакомитесь с необходимыми предпосылками и типичными ошибками, совершаемыми при использовании формулы *WACC*. Затем в разделе 19.2 мы проведем «уроки мастерства»: опишем специфические приемы, которые облегчают оценку вводимых параметров формулы и ее практическое применение. Раздел 19.3 покажет, как пересчитывать *WACC* при изменении структуры капитала или набора активов фирмы.

В разделе 19.4 мы займемся методом *APV*. В самом методе нет ничего особенно сложного: вы просто оцениваете проект дисконтированием по альтернативным издержкам привлечения капитала (но не по *WACC*!), а затем прибавляете к этой оценке пророст или потерю приведенной стоимости, вызванные побочными эффектами решений по финансиро-

ванию. Но вот выявление и оценка самих этих побочных эффектов порой требуют изрядной сноровки, поэтому тут нам придется проработать несколько числовых примеров.

В разделе 19.5 мы вернемся к основному и, казалось бы, простому вопросу: какой должна быть ставка дисконтирования для безрисковых проектов? Если принять во внимание тот факт, что проценты по долгу подлежат вычету из налоговой базы, то сразу становится ясно: стоимость всех безрисковых, или *эквивалентных долгу*, денежных потоков можно оценивать дисконтированием по *посленалоговой* процентной ставке. Как мы увидим, это правило остается в силе и для *WACC*, и для *APV*.

Заключительный раздел главы посвящен ответам на некоторые замысловатые вопросы, которые зачастую ставят в тупик менеджеров и студентов. На веб-сайте Брейли—Майерса вы можете найти своего рода приложение к этой главе, где излагаются дополнительные сведения и формулы по теме².

² См.: www.mhhe.com/bm7v.

19.1. ПОСЛЕНАЛОГОВЫЕ СРЕДНЕВЗВЕШЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА КАПИТАЛ

Давайте мысленно вернемся к главе 17 и Первому постулату Модильяни—Миллера (ММ). Как показывают ММ, в отсутствие налогов и других несовершенств финансового рынка величина затрат на капитал не зависит от способа финансирования. Иначе говоря, средневзвешенная ожидаемых доходностей долга и акций для инвесторов равна альтернативным издержкам привлечения капитала вне зависимости от коэффициента долговой нагрузки:

$$\begin{aligned} \text{Средневзвешенная доходность долга и акций} &= r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} = \\ &= r, \text{ константа независимо от } D/V. \end{aligned}$$

Здесь r — это альтернативные издержки привлечения капитала, или доходность, которую требовали бы инвесторы, если бы фирма совсем не имела долга; r_D и r_E — ожидаемые доходности акций и долга, то есть «затраты на заемный капитал» и «затраты на собственный капитал»; весовые коэффициенты D/V и E/V — доли долга и собственного капитала в рыночной стоимости; V — совокупная рыночная стоимость фирмы, сумма D и E .

Но вы не найдете значений r (альтернативных издержек привлечения капитала) ни в деловой прессе, ни в Интернете. Поэтому финансовые менеджеры подходят к проблеме с другого бока: сперва определяют r_D и r_E , а уж из них выводят значение r . В модели ММ:

$$r = r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}.$$

Согласно этой формуле, альтернативные издержки привлечения капитала, r , определяются как ожидаемая доходность портфеля всех обращающихся ценных бумаг фирмы.

Мы уже разбирали эту формулу средневзвешенных затрат на капитал в главах 9 и 17. Но она не отражает коренного различия между долгом и собственным капиталом (акциями): процентные платежи по долгу подлежат вычету из налоговой базы. Поэтому мы переходим к *посленалоговым* средневзвешенным затратам на капитал, которые принято обозначать $WACC$:

$$WACC = r_D(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V},$$

где T_c — предельная ставка корпоративного налога.

Обратите внимание, что посленалоговые средневзвешенные затраты на капитал ($WACC$) меньше альтернативных издержек (r), поскольку «затраты на заемный капитал» рассчитываются в посленалоговом выражении как $r_D(1 - T_c)$. Таким образом, налоговое преимущество долгового финансирования проявляется в более низкой ставке дисконтирования. Заметьте также, что все переменные в формуле средневзвешенных затрат на капитал относятся к фирме в целом. Следовательно, формула дает нам верную ставку дисконтирования только для проектов, которые по всем характеристикам схожи с осуществляющей их фирмой. Формула хороша для «среднего» проекта. Но она не годится для проектов, которые отличаются большей надежностью или, наоборот, более высоким риском, нежели в среднем активы фирмы. И, значит, она не годится для проектов, осуществление которых ведет к увеличению или уменьшению коэффициента долговой нагрузки фирмы.

Пример:
корпорация
«Полная чаша»

Давайте вычислим $WACC$ для корпорации «Полная чаша», чьи балансы в бухгалтерских и рыночных показателях выглядят следующим образом (в млн дол.):

Балансовая стоимость			
Стоимость активов	100	50	Долг
		50	Собственный капитал
	100	100	
Рыночная стоимость			
Стоимость активов	125	50	Долг (D)
		75	Собственный капитал (E)
	125	125	Стоимость фирмы (V)

Мы подсчитали рыночную стоимость собственного капитала «Полной чаши» умножением текущей цены ее акций (7,50 дол. за акцию) на число акций в обращении (10 млн). Компания процветает и имеет хорошие перспективы, так что ее акции продаются дороже балансовой стоимости (5,00 дол. за акцию). Однако значения балансовой и рыночной стоимости долга в этом примере равны.

Затраты компании на заемный капитал (процентная ставка по нынешнему долгу и любым будущим долгам) составляет 8%. Ее затраты на собственный капитал (ожидаемая доходность, требуемая инвесторами в акции) — 14,6%.

Баланс «Полной чаши» по рыночной оценке показывает активы стоимостью 125 млн дол. Разумеется, мы не можем наблюдать эту стоимость напрямую, ведь сами по себе активы не продаются. Но мы знаем, чего они стоят инвесторам в долговые обязательства и акции компании (50 млн + 75 млн = 125 млн дол.). Эта сумма отражена в левой части баланса, составленного по рыночной оценке.

А зачем нам понадобился баланс в бухгалтерских показателях? Лишь затем, чтобы поставить на нем жирный крест. Что вы и можете исполнить немедленно.

При оценке средневзвешенных затрат на капитал нас не интересуют прошлые инвестиции — только текущие значения стоимости и ожидания на будущее. Подлинный коэффициент долговой нагрузки компании равен вовсе не 50% (как следует

из бухгалтерских показателей), а 40%, ибо ее активы реально стоят 125 млн дол. Затраты на собственный капитал ($r_E = 0,146$) — это ожидаемая инвесторами доходность от покупки акций по текущей рыночной цене 7,50 дол. за акцию, а не по номинальной (балансовой) стоимости: ведь вы уже не сможете купить акции «Полной чаши» по 5 дол.

«Полная чаша» — устойчиво прибыльная компания и платит налог по предельной ставке 35%. Это последняя недостающая переменная для формулы *WACC*. Вот сводка всех вводимых параметров формулы:

• Затраты на заемный капитал	$r_D = 0,08$
• Затраты на собственный капитал	$r_E = 0,146$
• Предельная ставка налога	$T_c = 0,35$
• Коэффициент долговой нагрузки	$D/V = 50/125 = 0,4$
• Коэффициент собственного капитала	$E/V = 75/125 = 0,6$

Итак, посленалоговые средневзвешенные затраты компании на капитал равны:

$$WACC = 0,08 \times (1 - 0,35) \times 0,4 + 0,146 \times 0,6 = 0,1084, \text{ или } 10,84\%.$$

Ну вот вы и вычислили *WACC*³.

Теперь давайте посмотрим, как «Полная чаша» должна распорядиться этой формулой. Виноделы компании планируют инвестировать 12,5 млн дол. в создание вечного двигателя для виноградодавильни, то есть машины, которая — на редкость удачно для наших расчетов! — никогда не изнашивается и производит постоянный денежный поток по 2,085 млн дол. в год (в даналоговом выражении). Тогда посленалоговый денежный поток составит (в млн дол.):

Даналоговый денежный поток	2,085
Налог по ставке 35%	0,730
Посленалоговый денежный поток	1,355

Заметьте: посленалоговый денежный поток никак не отражает налоговую защиту по долгу, связанному с проектом вечного двигателя. Как мы уже объясняли в главе 6, в обычной практике бюджетного планирования посленалоговый денежный поток исчисляется так, словно бы проект финансировался целиком из собственного капитала. Однако это не означает, что процентная налоговая защита не будет учтена вовсе: мы собираемся дисконтировать денежный поток от этого проекта «Полной чаши» по ее *WACC*, куда затраты на заемный капитал включены уже в посленалоговом выражении. Стоимость налоговой защиты проявляется не в большей величине посленалогового денежного потока, а в сниженной ставке дисконтирования.

Коль скоро вечный двигатель производит постоянный по величине денежный поток $C = 1,355$ млн дол., чистая приведенная стоимость равна:

$$NPV = -\$12\,500\,000 + \frac{\$1\,355\,000}{0,1084} = 0.$$

Нулевая *NPV* означает, что планируемые капиталовложения балансируют на грани допустимого. Годовой денежный поток в размере 1,355 млн дол. оборачивается доходностью инвестиций 10,84% ($1,355/12,5 = 0,1084$), что в точности равно *WACC* компании.

Когда $NPV = 0$, доходность для инвесторов в акции должна полностью уравниваться с затратами компании на собственный капитал (14,6%). Давайте удостоверимся в том, что акционеры «Полной чаши» действительно могут ожидать такой доходности от своих инвестиций в проект вечного двигателя.

³ На практике совершенно ни к чему рассчитывать ставку дисконтирования с точностью до четырех знаков после запятой. Сейчас мы пошли на это, только чтобы избежать погрешностей при округлении. По той же причине мы оцениваем прибыль и денежный поток с точностью до трех знаков.

Допустим, «Полная чаша» рассматривает проект как отдельную мини-фирму. Ее баланс в рыночных ценах выглядел бы следующим образом (в млн дол.):

ВЕЧНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ			
Рыночная стоимость			
Стоимость проекта	12,5	5,0	Долг (D)
		7,5	Собственный капитал (E)
	12,5	12,5	Стоимость проекта (V)

Рассчитаем ожидаемый денежный доход акционеров (в млн дол.):

$$\text{Посленалоговые проценты} = r_D(1 - T_c)D = 0,08 \times (1 - 0,35) \times 5 = 0,26;$$

$$\text{Ожидаемый доход по акциям} = C - (1 - T_c)r_D D = 1,355 - 0,26 = 1,095.$$

Проект приносит постоянную и бессрочную прибыль, поэтому ожидаемая доходность акций должна быть равна ожидаемому денежному доходу по акциям, деленному на стоимость акций:

$$\text{Ожидаемая доходность акций} = r_E = \frac{\text{ожидаемый доход по акциям}}{\text{стоимость акций}} = \frac{1,095}{7,5} = 0,146, \text{ или } 14,6\%.$$

Ожидаемая доходность акций равна затратам компании на собственный капитал, и это объясняет, почему чистая приведенная стоимость проекта равна нулю.

Обзор предпосылок

Дисконтируя постоянный денежный поток от проекта по $WACC$ компании, мы исходим из следующих предпосылок:

- проект сопряжен с таким же деловым риском, как и остальные активы компании;
- для проекта характерно такое же отношение долга к стоимости, какое заложено в структуре капитала компании в целом.

Из нашего примера легко увидеть, насколько важны эти две предпосылки: если проект вечного двигателя будет отличаться более высоким риском, нежели остальные активы «Полной чаши», или если осуществление проекта повлечет за собой устойчивые существенные⁴ изменения коэффициента долговой нагрузки компании, то ее акционеры не удовлетворятся 14,6% ожидаемой доходности от своих инвестиций в проект и затраты на собственный капитал возрастут.

Наша иллюстрация применения формулы $WACC$ относится только к проекту, обеспечивающему постоянный денежный поток. Но Майлз и Иззель показали, что формула работает при любых схемах денежного потока, если только компания корректирует свою политику заимствования так, чтобы коэффициент долговой нагрузки со временем не менялся. Если же фирма отходит от такой политики заимствования, формула $WACC$ дает лишь очень приблизительный результат⁵.

⁴ При использовании $WACC$ не стоит беспокоиться о небольших временных колебаниях коэффициентов долговой нагрузки. Допустим, к примеру, что руководство «Полной чаши» решило для удобства занять 12,5 млн дол., чтобы сразу же начать строительство вечного двигателя. Это не обязательно должно изменить долгосрочную политику финансирования компании. Если проект вечного двигателя может выдержать только 5 млн дол. из общей суммы займа, для восстановления своего прежнего коэффициента долговой нагрузки 40% компании надо будет просто погасить часть долга. В частности, дальнейшие проекты она может финансировать в меньшей степени за счет заемных средств, а в большей степени из собственного капитала.

⁵ J. Miles and R. Ezzell. The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets, and Project Life: A Clarification // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 15. 1980. September. P. 719–730.

19.2. ПРИМЕНЕНИЕ WACC: НЕСКОЛЬКО ПОЛЕЗНЫХ ПРИЕМОВ

«Полная чаша» располагает только одним активом и двумя источниками финансирования. У любой реальной компании содержание баланса гораздо разнообразнее, например⁶:

Оборотные активы, включая денежные средства, товарно-материальные запасы, дебиторскую задолженность	Текущие обязательства, включая кредиторскую задолженность и краткосрочный долг
Основные средства	Долгосрочный долг (D)
Перспективы роста	Привилегированные акции (P)
	Обыкновенные акции (E)
	Стоимость фирмы (V)

В связи с этим сразу же возникают несколько интересных вопросов.

1. *Как меняется формула при наличии более чем двух источников финансирования?* Здесь все просто: у каждого элемента свои издержки. Весовым коэффициентом каждого элемента служит его доля в рыночной стоимости. Скажем, если в структуре капитала помимо долга представлены как привилегированные, так и обыкновенные акции, то:

$$WACC = r_D(1 - T_c)\frac{D}{V} + r_P\frac{P}{V} + r_E\frac{E}{V},$$

где r_P — доходность, ожидаемая инвесторами от привилегированных акций.

2. *Как быть с краткосрочным долгом?* Многие компании при расчете WACC принимают во внимание только долгосрочные источники финансирования, пренебрегая издержками краткосрочного заимствования. В принципе это неправильно. Кредиторы, владеющие краткосрочными долговыми обязательствами, — такие же инвесторы, как и все остальные, и вправе претендовать на свою долю операционной прибыли. Компании, которые не берут в расчет подобные претензии, рискуют неверно оценить требуемую доходность инвестиций.

Впрочем, «обнуление» краткосрочного долга — это не слишком серьезная ошибка, если такой долг носит временный, сезонный или случайный характер либо если он компенсируется наличием у компании достаточных денежных средств и легко реализуемых ценных бумаг⁷. Представьте себе, к примеру, что итальянский филиал ва-

⁶ Этот условный баланс служит всего лишь иллюстрацией, и его не надо путать с бухгалтерскими счетами реальной компании. Здесь отражена стоимость перспектив роста, которую бухгалтеры, в отличие от инвесторов, не учитывают. С другой стороны, здесь отсутствуют некоторые бухгалтерские статьи — в частности, отсроченные налоги.

Отсроченные налоги появляются, когда для налоговых целей компания использует более ускоренную схему амортизации, нежели для отчетности перед инвесторами. Это значит, что компания показывает в отчетах больше налогов, чем платит в действительности. Разница накапливается как обязательства по отсроченным налогам. По сути, это и есть обязательства, поскольку по мере старения активов налоговая служба «наверстывает упущенное», собирая дополнительные суммы налогов. Но все это совершенно неважно для анализа капиталовложений, который нацелен на фактический посленалоговый денежный поток и оперирует ускоренной налоговой амортизацией.

Отсроченные налоги не следует рассматривать как источник финансирования или как элемент формулы средневзвешенных затрат на капитал. Обязательства по отсроченным налогам не могут быть воплощены в ценных бумагах, предлагаемых инвесторам. Это всего лишь балансовая статья, используемая исключительно для бухгалтерского учета.

Однако в регулируемых отраслях отсроченные налоги порой играют важную роль. Регулирующие ведомства принимают в расчет отсроченные налоги при установлении допустимых норм рентабельности, временных схем оборота и потребительских цен.

⁷ Финансисты-практики, решая вопрос о том, учитывать или не учитывать краткосрочный долг при расчете средневзвешенных затрат на капитал, руководствуются простым житейским правилом. Допустим, например, что краткосрочный долг составляет 10% всех обязательств фирмы, а чистый оборотный капитал имеет отрицательное значение. В таких обстоятельствах краткосрочный долг почти наверняка используется для финансирования долгосрочных активов, и его обязательно надо включать в WACC.

шей фирмы взял у итальянского банка шестимесячный кредит для финансирования своих товарно-материальных запасов и дебиторской задолженности. Денежный эквивалент этого займа получит отражение в балансе материнской компании как краткосрочный долг. В то же время материнская компания сама может предоставить кредит, вложив избыточную наличность в краткосрочные долговые ценные бумаги. Если суммы выданного и взятого кредитов уравниваются, нет смысла включать издержки краткосрочного заимствования в формулу средневзвешенных затрат на капитал, поскольку у компании нет *чистой* краткосрочной задолженности.

3. *Как быть с прочими текущими обязательствами?* Текущие обязательства обычно «спи-сывают со счетов», вычитая из оборотных активов. Разность получает отражение в левой части баланса как чистый оборотный капитал. Сумму долгосрочных источников финансирования в правой части баланса называют *общей капитализацией*.

Чистый оборотный капитал =	
= оборотные активы –	
– текущие обязательства	
Основные средства	Долгосрочный долг (D)
Перспективы роста	Привилегированные акции (P)
	Собственный капитал (E)
	Общая капитализация (V)

Коль скоро чистый оборотный капитал отнесен к активам, при прогнозировании денежного потока для инвестиционного проекта любое увеличение чистого оборотного капитала следует рассматривать как отток, а любое уменьшение — как приток денежных средств. Это стандартная практика, с которой мы познакомились еще в разделе 6.2.

Краткосрочный долг входит в состав текущих обязательств, поэтому их вычитание из оборотных активов выводит издержки краткосрочного заимствования из расчета средневзвешенных затрат на капитал. Мы только что объяснили, в каких случаях и почему такое допущение вполне приемлемо. Но когда краткосрочный долг является важным и постоянным источником финансирования — что типично для малых фирм и для компаний за пределами США, — его следует неукоснительно показывать в правой части баланса, не вычитая из оборотных активов. Естественно, процентные платежи по краткосрочному долгу становятся при этом одним из элементов формулы средневзвешенных затрат на капитал.

4. *Как исчислять затраты по отдельным элементам финансирования?* Для оценки r_E , ожидаемой доходности, требуемой инвесторами в акции компании, вы зачастую можете воспользоваться доступными данными фондового рынка. При наличии такой оценки расчет $WACC$ не составляет труда, поскольку ставка по займам r_D и весовые коэффициенты D/V и E/V обычно известны или легко выводятся из известных показателей⁸. С оценкой стоимости и требуемой доходности привилегированных акций тоже, как правило, особых сложностей не возникает.

Но когда дело доходит до ценных бумаг другого типа, тут оценка требуемой доходности может вылиться в настоящую проблему. Вот только один пример: конвертируемые облигации, чья доходность для инвесторов частично порождается опционом, позволяющим обменять облигации на акции компании. (Тему конвертируемых ценных бумаг отложим до гл. 23.)

Еще один крепкий орешек — так называемые «мусорные» облигации, которые отличаются очень высоким риском невыполнения обязательств. Чем больше вероятность невыполнения обязательств, тем ниже рыночная цена и тем выше *обещанная*

⁸ Большинство корпоративных долговых обязательств не попадает в активную торговлю, поэтому их рыночную стоимость нельзя наблюдать непосредственно. Но обычно вы можете оценить такие «нерыночные» долговые бумаги, проследив за ценными бумагами, с которыми *совершаются* торговые сделки и которые имеют примерно такие же характеристики (риск невыполнения обязательств и срок погашения). См. главу 24.

У здоровых в финансовом отношении фирм рыночная стоимость долга обычно не сильно отличается от балансовой стоимости, так что многие менеджеры и аналитики для формулы средневзвешенных затрат на капитал берут значение балансовой стоимости D . Однако будьте внимательны: E следует вводить в формулу только по *рыночной*, а не по балансовой стоимости!

процентная ставка. Но средневзвешенные затраты на капитал представляют *ожидаемую* (т. е. среднюю), а отнюдь не обещанную доходность. Скажем, в октябре 2001 г. облигации компании Crown Cork с погашением в 2005 г. продавались всего за 76% от номинала и с обещанной доходностью 18,6%, что на 14 с лишним процентных пункта выше доходности облигаций более приличного инвестиционного класса с таким же сроком погашения. В цене и доходности Crown Cork проявилась серьезная обеспокоенность инвесторов хроническим финансовым нездоровьем компании. Но 18,6% — это не ожидаемая доходность, поскольку в ней не усреднены убытки, к которым привело бы невыполнение обязательств. Присвоить затратам на заемный капитал значение 18,6% при исчислении *WACC* значило бы существенно завысить подлинные затраты на капитал, свойственные Crown Cork.

Придется вас огорчить: не существует простого или хотя бы сколько-нибудь сподручного приема оценить ожидаемую доходность большинства «мусорных» облигаций⁹. Впрочем, есть и приятная новость: вообще у большинства облигаций вероятность невыполнения обязательств невелика. Из этого следует, что значения обещанной и ожидаемой доходности довольно близки и обещанную доходность допустимо использовать для расчета средневзвешенных затрат на капитал.

Отраслевые затраты на капитал

Средневзвешенные затраты на капитал можно рассчитывать также для целых *отраслей*. Допустим, у фармацевтической компании есть подразделение, производящее специальные химические препараты. Какая ставка дисконтирования лучше подходит к проектам этого подразделения — *WACC* компании или средневзвешенные затраты на капитал, характерные для «портфеля» специализированных производителей химических препаратов? Второй вариант лучше и в принципе, и практически, если есть доступ к достоверным данным о фирмах, сходных с рассматриваемым подразделением параметрами деятельности и рынками.

Практический пример: железнодорожная отрасль. Каждый год Управление наземного транспорта США (Surface Transportation Board; далее — STB) оценивает затраты на капитал железнодорожной отрасли, определенной как совокупность железных дорог класса I (крупных). Воспользуемся здесь данными и оценками STB, чтобы вычислить *WACC* железнодорожной отрасли за 1999 г.

Благодаря трудам STB мы располагаем оценками рыночной стоимости железнодорожных обыкновенных акций и всех обращающихся выпусков облигаций, включая такие эквивалентные долгу инструменты, как трастовые сертификаты на оборудование и финансовый лизинг¹⁰. Агрегированная структура капитала отрасли в интересующем нас году выглядела так¹¹:

	Рыночная стоимость (в млрд дол.)	Весовой коэффициент (в %)
Долг	31 627,8	37,3
Собственный капитал	53 210,0	62,7

Средние затраты на заемный капитал составляли 7,2%. Для оценки затрат на собственный капитал STB пользуется моделью дисконтированного денежного потока с постоянным ростом, которую вам наверняка будет приятно вспомнить (см. разд. 4.3). Если

⁹ Когда для конкретного выпуска «мусорных» облигаций или для выборки сходных выпусков возможно определить бету, ожидаемая доходность вычисляется с помощью модели оценки долгосрочных активов. В противном случае в обещанную доходность нужно вносить поправку на вероятность невыполнения обязательств. Фактические данные о невыполнении обязательств по «мусорным» облигациям см. в главе 25.

¹⁰ О трастовых сертификатах на оборудование речь пойдет в разделе 25.3, о финансовом лизинге — в главе 26.

¹¹ Были еще три крохотных выпуска привилегированных акций. Ради простоты мы присоединили их к долгу.

инвесторы ожидают непрерывного роста дивидендов постоянными темпами g , то ожидаемая доходность равна сумме нормы дивидендного дохода и темпов роста:

$$r_E = \frac{DIV_1}{P_0} + g.$$

Для инвестора, который приобрел портфель акций железных дорог класса I, в 1999 г. норма дивидендного дохода составляла около 2%. Согласно прогнозам фондовых аналитиков, средние ожидаемые темпы роста прибыли и дивидендов оценивались в 10,9%. Стало быть, затраты на собственный капитал $r_E = 2,0\% + 10,9\% = 12,9\%$.

Включив в расчет предельную ставку корпоративного налога 35%¹², получим $WACC$ железнодорожной отрасли:

$$WACC = 0,072 \times (1 - 0,35) \times 0,373 + 0,129 \times 0,627 = 0,098, \text{ или } \approx 10\%.$$

**Стоимостная
оценка
компаний:
затраты
на капитал
против
денежного
потока
на акции**

Средневзвешенные затраты на капитал обычно используются в качестве предельной (минимально приемлемой) нормы доходности, или ставки дисконтирования, для стоимостной оценки предполагаемых капиталовложений. Но иногда они используются в качестве ставки дисконтирования для стоимостной оценки компании в целом. Так, финансовому менеджеру может потребоваться оценить компанию, намеченную для слияния или поглощения, дабы удостовериться, стоит ли игра свеч.

Стоимостная оценка компаний не таит в себе никаких новых концептуальных проблем. Вы просто подходите к компании как к одному крупному инвестиционному проекту. Прогнозируете денежный поток компании (самая трудная часть процесса) и дисконтируете его к приведенной стоимости. $WACC$ компании являются верной ставкой дисконтирования, если есть основания ожидать, что ее коэффициент долговой нагрузки будет достаточно близок к константе. Однако следует помнить несколько фундаментальных принципов.

- Принимая $WACC$ за ставку дисконтирования, вы должны прогнозировать денежный поток компании точно так же, как делали бы это для всякого инвестиционного проекта. Не вычитайте проценты. Считайте налоги так, как если бы компания финансировалась полностью из собственного капитала. Стоимость налоговой защиты уже включена в формулу $WACC$.
- Денежный поток компании редко прогнозируется на бессрочную перспективу. Финансовые менеджеры обычно устанавливают среднесрочный горизонт прогноза — скажем, 10 лет — и прибавляют к денежному потоку последнего года продленную стоимость. Продленная стоимость — это стоимость денежного потока за пределами горизонта прогноза, приведенная к прогнозному периоду. Оценка продленной стоимости требует особенного внимания и осмотрительности, поскольку на нее очень часто приходится основная масса общей стоимости фирмы (см. разд. 4.5).
- Дисконтирование по $WACC$ дает оценку активов и операций компании. Если задача состоит в оценке собственного капитала, то есть обыкновенных акций компании, не забудьте вычесть стоимость обращающихся долговых обязательств.

Когда нужно оценить стоимость собственного капитала, есть очевидная альтернатива дисконтированию денежного потока компании по ее $WACC$: дисконтировать денежный поток *на акции*, после вычета процентов и налогов, по затратам на собственный капитал. Собственно, эту альтернативу так и называют — метод *денежного потока на акции*. Если коэффициент долговой нагрузки компании не меняется с течением време-

¹² В действительности STB использует для расчетов доналоговые затраты на заемный капитал. Если брать за ставку дисконтирования $WACC$, публикуемые STB, то процентную налоговую защиту надо оценивать отдельно методом скорректированной приведенной стоимости, который описывается в разделе 19.4.

ни, метод денежного потока на акции дает тот же результат, что и дисконтирование денежного потока компании по $WACC$ с последующим вычитанием стоимости долга.

Метод денежного потока на акции кажется простым, да он такой и есть, когда пропорции долгового и собственного финансирования компании остаются более или менее постоянными на протяжении всей жизни компании. Но затраты на собственный капитал зависят от финансового рычага; они зависят от финансового риска так же, как и от делового риска. Если усилие финансового рычага (долговая нагрузка) в дальнейшем будет существенно меняться, дисконтирование денежного потока на акции по *нынешним* затратам на собственный капитал ни к чему толковому не приведет.

С единарзовым сдвигом в структуре финансирования еще можно совладать. Взять опять же предполагаемое поглощение. Допустим, финансовый менеджер считает 20%-ный коэффициент долговой нагрузки компании-мишени слишком консервативным и косным — мол, она запросто выдержит и 40% — и просит вас оценить акции компании-мишени исходя из этой предпосылки. К несчастью, в своем расчете затрат на собственный капитал вы использовали нынешний коэффициент 20%. Ничего страшного! Скорректируйте затраты на собственный капитал (в следующем разделе мы напомним, как это делается), а дальше — все как обычно. Разумеется, вы можете сразу прогнозировать и дисконтировать денежный поток на акции исходя из коэффициента долговой нагрузки 40%. И еще вы должны принять за факт, что после поглощения этот коэффициент останется тем же.

Типичные ошибки при использовании формулы $WACC$

Формула средневзвешенных затрат на капитал очень полезна, но в ней таятся опасные ловушки. Она соблазняет людей на логические ошибки. К примеру, менеджер Q , который ратует за излюбленный проект, смотрит на формулу

$$WACC = r_D(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}$$

и думает: «Ага! У моей фирмы прекрасный кредитный рейтинг. Она, если б захотела, могла бы занять, ну скажем, 90% того, что требуется для финансирования проекта. Тогда $D/V = 0,9$, а $E/V = 0,1$. Ставка по займам моей фирмы, r_D , равна 8%, а требуемая доходность акций, r_E , — 15%. Стало быть,

$$WACC = 0,08 \times (1 - 0,35) \times 0,9 + 0,15 \times 0,1 = 0,062, \text{ или } 6,2\%.$$

С этой ставкой дисконтирования мой проект выглядит грандиозно».

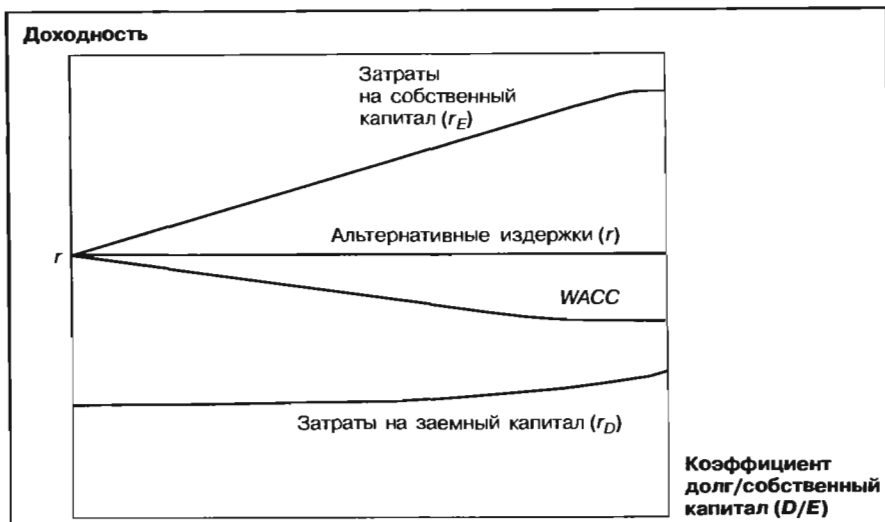
Менеджер Q совершает сразу несколько ошибок. Во-первых, формула средневзвешенных затрат на капитал работает только применительно к проектам, которые являются точной копией самой фирмы. А у фирмы нет долгового финансирования на 90%.

Во-вторых, непосредственный источник финансирования проекта необязательно должен быть связан с предельной доходностью этого проекта. Что тут по-настоящему важно — это вклад проекта в общую кредитоемкость фирмы. Доллар, вложенный в излюбленный проект менеджера Q , не увеличивает кредитоемкость фирмы на 0,90 дол. Если фирма займет 90% от суммы требуемых инвестиций в проект, то в действительности этот долг ляжет отчасти и на ее *нынешние* активы (а не только на сам проект). Любое преимущество от финансирования нового проекта за счет заимствования сверх нормального уровня нужно относить к старым проектам, а вовсе не к новому.

В-третьих, даже если фирма захочет и сумеет нажать на финансовый рычаг с такой силой, чтобы довести долг до 90%, ее затраты на капитал все равно не снизятся до 6,2% (как следует из расчетов менеджера Q). Вы не можете наращивать долговую нагрузку, не создавая финансового риска для акционеров и, тем самым, не увеличивая r_E , ожидаемую доходность, которую инвесторы требуют от обыкновенных акций фирмы. К тому же раздувание долга до 90% наверняка поднимет и процентную ставку по займам.

Рисунок 19.1

Динамика $WACC$ в зависимости от коэффициента долговой нагрузки. В отсутствие долга $WACC$ равны альтернативным издержкам привлечения капитала. $WACC$ сокращаются по мере наращивания финансового рычага благодаря появлению процентной налоговой защиты



19.3. КОРРЕКЦИЯ $WACC$ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ДОЛГОВОЙ НАГРУЗКИ ИЛИ ДЕЛОВЫХ РИСКОВ

Формула $WACC$ предполагает, что оцениваемый проект будет финансироваться из долга и собственного капитала в такой же пропорции, как и фирма в целом. Но что, если эта предпосылка неверна? Что, если уже упоминавшийся проект вечного двигателя способен выдержать долг в размере, скажем, 20% своей стоимости, тогда как доля долгового финансирования фирмы в целом насчитывает 40%?

Сдвиг от 40 к 20% долга меняет значения всех элементов формулы $WACC$, кроме налоговой ставки¹³. Изменения весовых коэффициентов очевидны. Но и затраты на собственный капитал, r_E , становятся меньше вследствие снижения риска. Затраты на заемный капитал, r_D , тоже могут сократиться.

На рисунке 19.1 изображена динамика $WACC$, а также затрат на заемный и собственный капитал, в зависимости от коэффициента долговой нагрузки (в данном случае — отношения долга к собственному капиталу). Горизонтальной линией представлены альтернативные издержки привлечения капитала (r). Помните, что r — это ожидаемая доходность, которую инвесторы требовали бы от проекта, если бы он финансировался полностью из собственного капитала. Альтернативные издержки зависят только от делового риска и в силу этого служат естественной точкой отсчета.

Допустим, компания «Полная чаша» или ее проект вечного двигателя финансируется полностью из собственного капитала ($D/V = 0$). В этой точке $WACC$ равны затратам на собственный капитал (r_E), и оба показателя равны альтернативным издержкам привлечения капитала (r). Начиная с этой точки на рисунке 19.1 по мере увеличения коэффициента долговой нагрузки затраты на собственный капитал растут из-за повышения финансового риска, но $WACC$ — заметьте это! — снижаются. Такое снижение вызвано не использованием «дешевых» заемных средств взамен «дорогостоящего» собственного капитала. Оно вызвано налоговой защитой, которую создают процентные платежи по долгу. В отсутствие корпоративного налога на прибыль средневзвешенные затраты на капитал оставались бы неизменно равны альтернативным издержкам привлечения капитала при любых значениях коэффициента долговой нагрузки. Мы показали это в главах 9 и 17.

¹³ Впрочем, налоговая ставка тоже может измениться. К примеру, фирма может располагать достаточным объемом доналоговой прибыли для покрытия процентных платежей по 20, но не по 40% долга. В этом случае эффективная предельная ставка налога при 20% долга будет выше.

Рисунок 19.1 изображает соотношение между способом финансирования и величиной *WACC* в *наглядном виде*, но наши числовые расчеты опираются только на текущий коэффициент долговой нагрузки «Полной чаши» (40%). Мы хотим теперь пересчитать *WACC* для коэффициента 20%.

Простейший способ состоит из трех действий.

Действие 1. Вычислить альтернативные издержки привлечения капитала. Иными словами, мы должны вычислить *WACC* и затраты на собственный капитал при нулевом уровне долга. Это действие называют *очисткой от долговой нагрузки*. Простейшая формула очистки затрат на капитал от долговой нагрузки такова:

$$\text{Альтернативные издержки привлечения капитала} = r = r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}.$$

Формула является непосредственным следствием из Первого постулата Модильяни—Миллера (см. разд. 17.1). Если оставить в стороне налоги, средневзвешенные затраты на капитал равны альтернативным издержкам привлечения капитала и не зависят от финансового рычага.

Действие 2. Оценить затраты на заемный капитал, r_D , с новым коэффициентом долговой нагрузки и вычислить новую величину затрат на собственный капитал:

$$r_E = r + (r - r_D) \frac{D}{E}.$$

Эта формула является следствием из Второго постулата Модильяни—Миллера (см. разд. 17.2). В ней используется коэффициент D/E , отношение долга к *собственному капиталу*, а не к общей стоимости.

Действие 3. Пересчитать средневзвешенные затраты на капитал с новыми весовыми коэффициентами.

Давайте сделаем это для проекта вечного двигателя при $D/V = 0,20$, или 20%.

Действие 1. Текущий коэффициент долговой нагрузки у компании «Полная чаша» равен $D/V = 0,40$, так что:

$$r = 0,08 \times 0,4 + 0,146 \times 0,6 = 0,12, \text{ или } 12\%.$$

Действие 2. Будем исходить из того, что и при коэффициенте долговой нагрузки 20% затраты на заемный капитал остаются равны 8%. Тогда:

$$r_E = 0,12 + (0,12 - 0,08) \times 0,25 = 0,13, \text{ или } 13\%.$$

Заметьте, что коэффициент *долг/собственный капитал* равен $0,2/0,8 = 0,25$.

Действие 3. Пересчитать *WACC*:

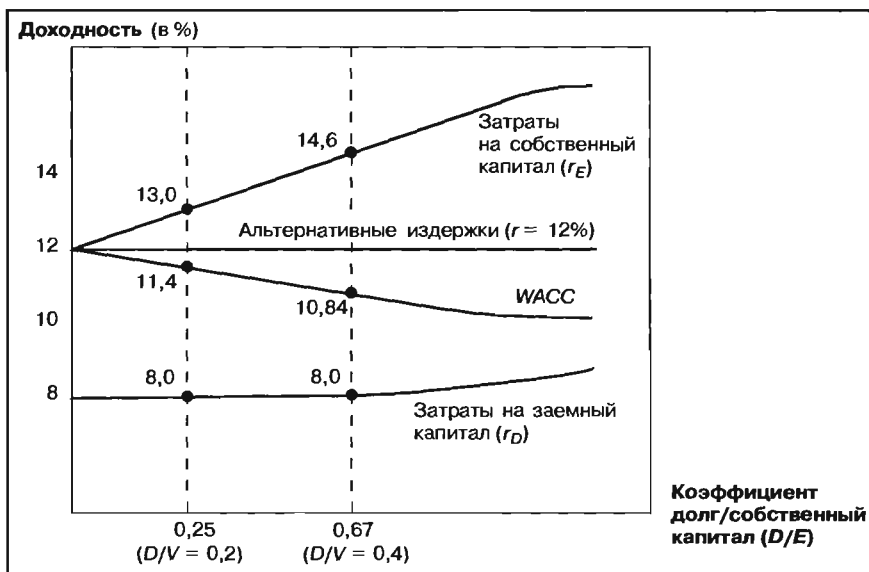
$$WACC = 0,8 \times (1 - 0,35) \times 0,2 + 0,13 \times 0,8 = 0,114, \text{ или } 11,4\%.$$

Рисунок 19.2 показывает зависимость *WACC* от коэффициента долговой нагрузки на этом новом числовом материале. При 20%-ном коэффициенте долговой нагрузки (отношении долга к общей стоимости) ставка дисконтирования проекта (11,4%) на 0,56 процентного пункта выше, чем была при 40%-ном коэффициенте.

Еще один пример: *WACC* железнодорожной отрасли при 45% долга. Давайте вернемся к нашему предыдущему расчету *WACC* для крупных американских железных дорог. Тот расчет строился на коэффициенте долговой нагрузки (долг/стоимость) 37,3%. А как изменятся *WACC* железнодорожной отрасли при 45% долга?

Рисунок 19.2

График показывает *WACC* корпорации «Полная чаша» при значениях коэффициента долг/собственный капитал 25 и 67%. Соответствующие значения коэффициента долг/стоимость фирмы — 20 и 40%



Действие 1. Вычислить очищенные от долговой нагрузки альтернативные издержки привлечения капитала:

$$r = 0,072 \times 0,373 + 0,129 \times 0,627 = 0,108.$$

Действие 2. Допустим, при 45% долга затраты на заемный капитал возрастают до 8%. Тогда затраты на собственный капитал:

$$r_E = 0,108 + (0,108 - 0,080) \times \frac{45}{55} = 0,13.$$

Действие 3. Пересчитать *WACC*. Если предельная ставка налога по-прежнему равна 35%, то:

$$WACC = 0,080 \times (1 - 0,35) \times 0,45 + 0,130 \times 0,55 = 0,095, \text{ или } 9,5\%.$$

Затраты на капитал уменьшаются почти на половину процентного пункта. Хорош выигрыш? Не так хорош, как кажется. В этом простом числовом примере затраты на капитал сокращаются по мере наращивания финансового рычага, но только благодаря процентной налоговой защите. В главе 18 мы тщательно разобрали причины, почему учет процентной налоговой защиты как таковой (в узком контексте) приводит к завышенной оценке преимуществ долга. Скажем, издержки финансовых трудностей, сопряженные с высоким уровнем долга, никак не проявляются в формуле *WACC* или в стандартных формулах, описывающих затраты на собственный капитал в связи с финансовым рычагом¹⁴.

Бета без долговой нагрузки и с обновленной долговой нагрузкой

Описанная нами процедура из трех действий позволяет (1) очистить от долговой нагрузки затраты на собственный капитал и (2) придать им новую долговую нагрузку. Некоторым финансовым менеджерам кажется удобнее и проще проделывать эти манипуляции с бетой акций. Когда известна бета акций при новом коэффициенте долговой нагрузки, затраты на собственный капитал определяются с помощью модели оценки долгосрочных активов. После чего легко пересчитать *WACC*.

¹⁴ По мнению некоторых финансовых менеджеров и аналитиков, затраты на заемный и собственный капитал быстро растут при высоких коэффициентах долговой нагрузки именно из-за издержек финансовых трудностей. Это, в свою очередь, превращает нисходящую кривую *WACC* на рисунке 19.1 в горизонтальную, а по мере дальнейшего роста долговой нагрузки — и в восходящую кривую. На практике такой исход может иметь весьма серьезные последствия. Однако формальное моделирование взаимосвязи между издержками финансовых трудностей и доходностью ценных бумаг компании — дело весьма непростое.

Формула беты, очищенной от долговой нагрузки, приводилась в разделе 9.3:

$$\beta_{\text{активы}} = \beta_{\text{долг}} \frac{D}{V} + \beta_{\text{акции}} \frac{E}{V}.$$

Согласно этой формуле, бета активов фирмы воплощается в бете портфеля всех ее обращающихся ценных бумаг (долговых обязательств и акций). Инвестор, купивший такой портфель, автоматически завладел бы активами, принимая на себя только деловой риск.

Формула придания бете новой долговой нагрузки, по сути, воспроизводит Второй постулат ММ, разве что там вместо беты фигурирует доходность:

$$\beta_{\text{акции}} = \beta_{\text{активы}} + (\beta_{\text{активы}} - \beta_{\text{долг}}) \frac{D}{E}.$$

Восстановление пропорций В формуле *WACC*, как и в формулах ожидаемой доходности без долговой нагрузки и с обновленной долговой нагрузкой, нет ничего сложного, только нужно всегда помнить о предпосылках, на которые они опираются. Самая важная из них — *восстановление пропорций*.

Расчет *WACC* компании при ее нынешней структуре капитала требует неперменного соблюдения условия, что эта структура капитала *неизменна*; иными словами, в обозримом будущем компания должна поддерживать структуру капитала в таких пропорциях, чтобы ее коэффициент долговой нагрузки, исчисленный по рыночной стоимости, оставался одинаковым. Взять хотя бы ту же корпорацию «Полная чаша». Изначально ее коэффициент долговой нагрузки составляет 40% при общей рыночной стоимости 125 млн дол. Внезапно продукты компании начинают пользоваться таким успехом на рынке, что ее рыночная стоимость возрастает до 150 млн дол. Восстановление пропорций означает, что компания должна теперь увеличить долг до $0,4 \times 150$ млн дол. = 60 млн дол.¹⁵, вновь подтянув коэффициент долговой нагрузки к 40%. Если бы рыночная стоимость, наоборот, снизилась, «Полная чаша» должна была бы погасить соответствующую часть долга.

Разумеется, в реальной жизни восстановление пропорций происходит не такими резкими рывками. Для практических целей вполне достаточно постепенных, но неукоснительных коррективов, мало-помалу приближающих к долгосрочному целевому нормативу. Но если фирма планирует серьезный сдвиг в структуре капитала (например, если она намерена полностью погасить имеющийся долг), формула *WACC* перестает работать. В подобных случаях следует пользоваться методом *APV*, к которому мы и обратимся в следующем разделе.

Наша трехэтапная процедура пересчета *WACC* опирается на сходную предпосылку восстановления пропорций¹⁶. Предполагается, что фирма всегда будет поддерживать изначальный коэффициент долговой нагрузки. Кроме того, в действиях 1 и 2 (очистка от долговой нагрузки и придание новой долговой нагрузки) совершенно не учитывается возможное влияние личного подоходного налога, уплачиваемого инвесторами, на величину затрат на заемный и собственный капитал¹⁷.

¹⁵ Денежные поступления от этих дополнительных займов должны быть выплачены акционерам или использованы, наряду с новыми инвестициями из собственного капитала, для финансирования роста компании.

¹⁶ Сходную, но не вполне идентичную. Базовая формула *WACC* предполагает, что восстановление пропорций происходит в конце каждого периода, тогда как формулы в действиях 1 и 2 нашей трехэтапной процедуры точны только при условии, что изначальные пропорции поддерживаются непрерывно и коэффициент долговой нагрузки остается постоянным изо дня в день и из недели в неделю. Однако погрешности, которые возникают при восстановлении пропорций раз в год, очень малы, и на практике ими можно пренебречь.

¹⁷ Динамика затрат на собственный капитал под воздействием изменения финансового рычага зависит от ситуации с личным подоходным налогом. Здесь эта проблема опущена, да и вообще на практике ее редко принимают в расчет.

19.4. СКОРРЕКТИРОВАННАЯ ПРИВЕДЕННАЯ СТОИМОСТЬ

Давайте теперь познакомимся с другим подходом. Вместо того чтобы возиться со ставкой дисконтирования, мы можем внести поправки непосредственно в оценку денежного потока и приведенной стоимости издержек или выгод финансирования. Этот подход так и называют: **метод скорректированной приведенной стоимости (APV)**.

Суть метода скорректированной приведенной стоимости легче всего постичь на простых числовых примерах. Мы начнем с анализа проекта при базовых предположениях, а затем рассмотрим возможные побочные эффекты финансирования проекта в случае его принятия.

Базовая оценка Метод скорректированной приведенной стоимости начинается с оценки проекта как мини-фирмы, которая финансируется целиком из собственного капитала. Возьмем для примера проект производства солнечных батарей. Проект требует 10 млн дол. инвестиций и сулит равномерный посленалоговый денежный поток объемом 1,8 млн дол. в год на протяжении 10 лет. Альтернативные издержки привлечения капитала составляют 12%; эта величина отражает деловой риск проекта. От акций такой мини-фирмы инвесторы стали бы требовать ожидаемую доходность 12%.

Отсюда базовая оценка чистой приведенной стоимости нашей мини-фирмы:

$$NPV = -\$10\,000\,000 + \sum_{t=1}^{10} \frac{\$1\,800\,000}{(1,12)^t} = +170\,000 \text{ дол.}$$

Учитывая масштабы проекта, эта величина почти не отличается от нуля. В мире ММ, где решения по финансированию не имеют значения, финансовый менеджер мог бы согласиться принять проект, но мог бы без малейшего сожаления и отказаться от него.

Эмиссионные издержки Но допустим, фирма должна финансировать 10 млн дол. инвестиций за счет выпуска акций (будь проект отвергнут, ей не пришлось бы выпускать акции) и эмиссионные издержки поглотят 5% валовых поступлений от выпуска. Значит, для того чтобы получить в руки 10 млн дол., фирме нужно выпустить акции на 10 526 000 дол. Разница в размере 526 тыс. дол. пойдет на оплату услуг подписчиков, юристов и других лиц, причастных к эмиссии.

Вычтя эмиссионные издержки из базовой чистой приведенной стоимости, находим скорректированную приведенную стоимость:

$$APV = \text{базовая } NPV - \text{эмиссионные издержки} = +\$170\,000 - \$526\,000 = -356\,000 \text{ дол.}$$

Фирма должна отказаться от проекта, поскольку скорректированная приведенная стоимость имеет отрицательное значение.

Увеличение кредитоемкости фирмы Рассмотрим различные сценарии финансирования. Предположим, что фирма придерживается нормативного коэффициента долговой нагрузки 50%, то есть ограничивает долю долга 50% стоимости своих активов. Стало быть, инвестируя больше, она и занимает больше; в этом смысле инвестиции увеличивают кредитоемкость фирмы¹⁸.

Обладает ли кредитоемкость какой-нибудь ценностью? Наиболее распространенный ответ — да, обладает, благодаря налоговой защите, которую создают процентные платежи по корпоративным займам. (Возможно, вы захотите обновить в памяти наше обсуж-

¹⁸ Термин *кредитоемкость* может ввести в заблуждение, поскольку вроде бы обозначает абсолютный лимит суммы займов, который в состоянии вынести фирма. Однако мы подразумеваем совсем не это. Фирма ограничивает свои займы 50% стоимости активов просто потому, что такой лимит служит ей ориентиром для установления оптимальной структуры капитала. Она могла бы занимать больше, если бы хотела взять на себя дополнительный риск финансовых трудностей (с сопутствующими издержками).

Таблица 19.1

Расчет приведенной стоимости процентной налоговой защиты по долгу, связанному с проектом производства солнечных батарей (числовые данные — в тыс. дол.)

Предпосылки

1. Предельная ставка налога = $T_c = 0,35$; налоговая защита = $T_c \times$ проценты.
2. Основная сумма долга погашается десятью равными порциями по 500 тыс. дол., выплачиваемыми в конце каждого года.
3. Процентная ставка по долгу равна 8%.
4. Приведенная стоимость вычисляется дисконтированием по ставке заимствования 8%. Это предполагает, что налоговой защите присущ ровно такой же риск, как и процентным платежам, которые ее порождают.

Год	Долг в обращении на начало года	Проценты	Процентная налоговая защита	Приведенная стоимость налоговой защиты
1	5000	400	140	129,6
2	4500	360	126	108,0
3	4000	320	112	88,9
4	3500	280	98	72,0
5	3000	240	84	57,2
6	2500	200	70	44,1
7	2000	160	56	32,6
8	1500	120	42	22,7
9	1000	80	28	14,0
10	500	40	14	6,5
				Итого 576

дение темы долга и налогов в гл. 18.) Например, согласно теории ММ, стоимость фирмы не зависит от ее структуры капитала, *если не считать* приведенную стоимость процентной налоговой защиты:

$$\text{Стоимость фирмы} = \text{стоимость при финансировании из собств. капитала} + PV_{\text{налог. защита}}$$

Эта теория учит нас исчислять стоимость фирмы в два действия. Сначала надо найти базовую стоимость при условии финансирования полностью из собственного капитала, а затем к полученному результату прибавить приведенную стоимость налогов, сэкономленных вследствие отхода от политики финансирования только из собственного капитала. Такая процедура представляет собой расчет *APV* для фирмы в целом.

Мы можем повторить те же вычисления и для отдельного проекта. Например, проект производства солнечных батарей увеличивает стоимость активов фирмы на 10 млн дол. и тем самым побуждает фирму занять еще 5 млн дол. Для упрощения допустим, что этот заем погашается равными порциями, так что сумма долга уменьшается по мере амортизационного списания балансовой стоимости проекта. Допустим также, что процентная ставка по займу составляет 8%. В таблице 19.1 показано, как вычислить стоимость процентной налоговой защиты. Это и есть стоимость дополнительной кредитоемкости фирмы, которую создает проект. Прибавив эту величину к чистой приведенной стоимости проекта, получим скорректированную приведенную стоимость:

$$APV = \text{базовая } NPV + PV_{\text{налог. защита}} = +\$170\,000 + \$576\,000 = 746\,000 \text{ дол.}$$

С такими цифрами проект производства солнечных батарей выглядит вполне приемлемо. Однако обратите внимание на разницу между этим расчетом *APV* и расчетом *NPV* с использованием *WACC* в качестве ставки дисконтирования. В расчет *APV* заложена предпосылка, что долг, равный 50% балансовой стоимости, погашается по фиксированному графику. В расчете *NPV* с использованием *WACC* долг принимается за постоянную долю от рыночной стоимости проекта в каждый год его жизненного цикла. Поскольку стоимость проекта в отдельные годы неизбежно окажется выше или ниже ожидаемой, использование *WACC* предполагает также, что в дальнейшем уровень долга будет с необходимостью повышаться или понижаться, дабы коэффициент долговой нагрузки оставался постоянным.

Метод *APV* применим в тех случаях, когда долг, поддерживаемый проектом, привязан к балансовой стоимости проекта или когда этот долг нужно погашать по фиксированному графику. Так, Каплан и Рубак воспользовались методом *APV* для анализа цен в выборке сделок по выкупу компаний за счет займа. Такие сделки — это поглощения, обычно зрелых фирм, финансируемые преимущественно из долга. Однако новый (возросший) уровень долга не обязательно должен сохраняться вовеки. Бизнес-планы в рамках выкупов за счет займа намечают пути привлечения дополнительных денежных средств — в частности, через распродажу активов, снижение издержек или повышение нормы прибыли. Эти дополнительные средства направляются на погашение долга, из которого финансировалась сделка. В силу этого вы не можете использовать *WACC* в качестве ставки дисконтирования при оценке выкупов за счет займа, так как коэффициенты долговой нагрузки в таких случаях не постоянны.

А вот метод *APV* прекрасно подходит для оценки выкупов за счет займа. Сперва стоимость компании определяется так, словно бы финансирование осуществлялось целиком из собственного капитала. Это означает, что денежный поток прогнозируется в посленалоговом выражении, но без учета какой-либо налоговой защиты, создаваемой займами, которые обеспечивают выкуп. Налоговая защита оценивается отдельно. Устанавливается график погашения долга (примерно такой, какой показан в табл. 19.1), на его основе вычисляется приведенная стоимость процентной налоговой защиты, и затем полученная величина прибавляется к стоимости, рассчитанной при условии финансирования из собственного капитала. Сюда же прибавляются и всякие другие побочные эффекты финансирования. В итоге получаем скорректированную приведенную стоимость компании¹⁹. Как обнаружили Каплан и Рубак, метод *APV* превосходно объясняет цены наиболее заметных поглощений, даже несмотря на то что отнюдь не вся информация, известная участникам торгов, получает публичную огласку. Самим Каплану и Рубаку в своем анализе пришлось ограничиться данными, открытыми для массового доступа.

Стоимость процентной налоговой защиты

В таблице 19.1 мы сделали смелое допущение, что фирма способна полностью реализовать процентную налоговую защиту в размере 0,35 дол. на каждый доллар процентных платежей. Кроме того, мы подошли к процентной налоговой защите как к надежному денежному потоку, который можно дисконтировать по низкой ставке 8%.

Истинная приведенная стоимость налоговой защиты в нашем примере почти наверняка меньше 576 тыс. дол. Тому есть несколько причин.

- Вы не сумеете воспользоваться налоговой защитой, если не платите налогов, и вы не платите налогов, если не зарабатываете денег. Очень немногие фирмы могут быть твердо уверены, что их будущих прибылей окажется достаточно, чтобы пользоваться процентной налоговой защитой.
- Правительство дважды «отщипывает куски» от корпоративной прибыли: через собственно корпоративный налог и через личный подоходный налог, взимаемый с держателей облигаций и акций. Корпоративный налог благоприятствует долгому финансированию; личный подоходный налог — финансированию из собственного капитала (акций).
- Кредитоемкость проекта зависит от того, насколько успешно он реализуется. Когда прибыль превосходит ожидания, фирма может занимать больше; когда дела идут плохо, проект вообще не выдержит никакого долга. Если будущая величина долга привязана к будущей стоимости проекта, то значения налоговой защиты, представленные в таблице 19.1, — это всего лишь приблизительные оценки, но никак не твердо определенные величины.

¹⁹ На самом деле Каплан и Рубак пользовались «урезанным» методом *APV*, в котором все денежные потоки, включая процентную налоговую защиту, дисконтируются по альтернативным издержкам привлечения капитала. См.: S. N. Kaplan and R. S. Ruback. The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis // Journal of Finance. 50. 1995. September. P. 1059—1093.

В главе 18 мы уже говорили о том, что эффективная налоговая защита по долгу (обозначаемая T^*) может оказаться меньше 35% ($T_c = 0,35$). Но мы так и не установили точную величину T^* .

Предположим к примеру, что $T^* = 0,25$. Мы легко можем пересчитать скорректированную приведенную стоимость проекта производства солнечных батарей: просто умножим приведенную стоимость процентной налоговой защиты на 25/35. Итоговая величина в таблице 19.1 уменьшается с 576 000 до 411 000 дол. (= 576 000 дол. $\times$ 25/35). Скорректированная приведенная стоимость снижается:

$$APV = \text{базовая } NPV + PV_{\text{налог. защита}} = +\$170\,000 + \$411\,000 = 581\,000 \text{ дол.}$$

Приведенная стоимость налоговой защиты будет еще меньше, если подходить к налоговой защите как к прогнозируемому денежному потоку и дисконтировать по более высокой ставке. Допустим, фирма увязывает величину долга с фактическим денежным потоком от проекта. Тогда процентная налоговая защита становится такой же рискованной, как и сам проект, и ее следует дисконтировать по ставке 12%, соответствующей альтернативным издержкам привлечения капитала. При $T^* = 0,25$ приведенная стоимость налоговой защиты падает до 362 тыс. дол.

Обзор метода скорректированной приведенной стоимости

Если решение инвестировать в капитальный проект оказывает значительные побочные эффекты на другие решения фирмы по финансированию, то эти побочные эффекты тоже следует учитывать в стоимостной оценке проекта. К ним относятся процентная налоговая защита по долгу, обусловленному проектом (плюс), любые эмиссионные издержки, связанные с привлечением финансовых ресурсов для проекта (минус), и прочие возможные эффекты, такие, в частности, как правительственные возвратные субсидии под проект.

Идея, лежащая в основе метода скорректированной приведенной стоимости, сводится к принципу «разделяй и властвуй». Этот метод не охватывает все побочные эффекты в одном расчете. Напротив, он предусматривает серию последовательных вычислений приведенной стоимости. Сначала дается базовая оценка стоимости проекта как отдельной мини-фирмы, финансируемой только из собственного капитала. Затем определяются важные побочные эффекты финансирования и вычисляется приведенная стоимость издержек или выгод, которые они несут фирме. И наконец, все полученные приведенные стоимости складываются, чтобы оценить общий вклад проекта в стоимость фирмы. Итак, в общем виде:

$$APV_{\text{проект}} = \text{базовая } NPV + \text{сумма приведенных стоимостей побочных эффектов проекта.}$$

Толковый финансовый менеджер захочет узнать не только величину скорректированной приведенной стоимости, но и откуда она возникает. Положим, базовая чистая приведенная стоимость имеет положительное значение, но издержки выпуска акций для финансирования проекта перевешивают связанные с ним выгоды. Это заставит менеджера оглядеться в поисках альтернативного финансового плана, который мог бы спасти проект.

APV в международных проектах

Метод скорректированной приведенной стоимости особенно полезен, когда побочных эффектов финансирования много и когда они играют важную роль. Такое часто бывает с крупными международными проектами, для которых разрабатываются специальные схемы *проектного финансирования* и заключаются специальные контракты с поставщиками, потребителями и правительствами²⁰. Вот лишь несколько примеров побочных эффектов финансирования, возникающих на международной арене.

²⁰ Использование метода *APV* для оценки международных проектов впервые обосновывалось в: D. L. Lessard. Valuing Foreign Cash Flows: An Adjusted Present Value Approach // D. L. Lessard (ed.). International Financial Management: Theory and Application. Boston, MA: Warren, Gorham and Lamont, 1979.

Тему проектного финансирования мы затронем в главе 25. Обычно оно начинается с очень высокого коэффициента долговой нагрузки, так что основная масса, а то и весь денежный поток от проекта на ранних стадиях уходит на обслуживание долга. Инвесторам в акции приходится ждать своей очереди. А поскольку высокий коэффициент долговой нагрузки не останется постоянным, здесь следует пользоваться методом *APV*.

Проектное финансирование порой включает в себя займы по благоприятным процентным ставкам. Многие правительства субсидируют экспорт через специальные финансовые программы, а поставщики производственного оборудования нередко готовы предоставлять кредиты, тем самым помогая себе и своим клиентам завершить сделку купли-продажи. Допустим к примеру, что ваш проект требует строительства энергостанции в какой-то определенной местности. Вы рассматриваете предложения поставщиков из разных стран. Не удивляйтесь, если окажется, что конкурирующие поставщики наперебой стараются «подсластить» свои предложения кредитами с низким процентом или возможностью долгосрочной аренды (лизинга) оборудования на привлекательных условиях. Вам следует вычислить *NPV* таких кредитов и лизинга, а затем ввести эти оценки в ваш анализ проекта.

Иногда международные проекты подкрепляют особыми контрактами с поставщиками или потребителями. Предположим, производитель хочет обеспечить себе надежную линию поставок важнейшего сырья — скажем, жженой магнезии. Такой производитель может субсидировать строительство новой обжиговой печи, согласившись закупать 75% продукции и гарантировав минимальную закупочную цену. Такая гарантия — это, несомненно, ценная «добавка» к *APV* проекта: даже если мировые цены на жженую магнезию упадут ниже оговоренного минимума, проект все равно не пострадает. Вы должны оценить стоимость такой гарантии (методами, которые будут изложены в гл. 20 и 21) и прибавить ее к *APV*.

Иногда местные правительства налагают ограничения (в виде дополнительных издержек и в неденежной форме) на инвестиции или, наоборот, сворачивание капиталовложений. Например, правительство Чили, пытаясь замедлить массовый приток краткосрочного капитала на местный рынок в 1990-х годах, потребовало от инвесторов «замораживания» части их инвестиционных доходов на непроцентных банковских счетах сроком до двух лет. Любому инвестору в Чили в тот период следовало рассчитать издержки этого требования и вычесть их из *APV*.

***APV* в проекте вечного двигателя**

Может показаться, что две описанные процедуры стоимостной оценки — дисконтирование по *WACC* и расчет *APV* — не имеют между собой никаких точек соприкосновения. Однако мы готовы продемонстрировать, что при согласованных предпосылках обе они дают примерно одинаковые результаты. Давайте удостоверимся в этом на примере проекта вечного двигателя из раздела 19.1.

В дальнейших вычислениях мы оставим в стороне любые эмиссионные издержки и сосредоточимся на стоимости процентной налоговой защиты. Ради простоты допустим здесь, что единственным побочным эффектом финансирования является именно налоговая защита по долгу, обусловленному проектом вечного двигателя, и будем рассматривать только корпоративный налог (другими словами, $T^* = T_c$). Как и в разделе 19.1, возьмем за предпосылку, что по деловому риску и способу финансирования проект вечного двигателя полностью совпадает со своей материнской компанией «Полная чаша».

Продисконтировав посленалоговый денежный поток проекта (1,355 млн дол.) по альтернативным издержкам привлечения капитала ($r = 12\%$) и затем вычтя из полученной величины 12,5 млн дол. капиталовложений, находим базовую чистую приведенную стоимость. Для бессрочного денежного потока это выглядит так:

$$\text{Базовая } NPV = -\$12\,500\,000 + \frac{\$1\,355\,000}{0,12} = -1,21 \text{ млн дол.}$$

Стало быть, при финансировании только из собственного капитала проект никудашний. Однако на самом деле проект поддерживает 5 млн дол. долга. Если ставка по займам составляет 8% ($r_D = 0,08$), а налоговая ставка — 35% ($T_c = 0,35$), то годовая процентная налоговая защита насчитывает $0,35 \times 0,08 \times 5 \text{ млн} = 0,14 \text{ млн}$, или 140 000 дол.

Сколько стоит такая налоговая защита? Это зависит от того, каким финансовым правилом руководствуется компания.

- Финансовое правило 1: *фиксированный долг*. Занимать определенную долю *изначальной* стоимости проекта и делать любые выплаты в погашение долга по заранее установленному графику. Мы следовали этому правилу в таблице 19.1.
- Финансовое правило 2: *пропорциональный (или переменный) долг*. Корректировать величину долга в каждом будущем периоде так, чтобы поддерживать его в постоянной пропорции к *будущей* стоимости проекта.

Что значит каждое из этих правил для проекта вечного двигателя? По финансовому правилу 1, долг в любых обстоятельствах остается равным 5 млн дол., и процентная налоговая защита по-прежнему насчитывает 140 тыс. дол. в год. Эта налоговая защита связана с фиксированными процентными платежами, поэтому в качестве ставки дисконтирования вполне оправданно использовать затраты на заемный капитал 8%:

$$PV_{\text{налог. защита}} (\text{фиксированный долг}) = \frac{\$140\,000}{0,08} = 1\,750\,000 \text{ дол.};$$

$$APV = \text{базовая } NPV + PV_{\text{налог. защита}} = -\$1\,210\,000 + \$1\,750\,000 = +\$540\,000 \text{ дол.}$$

Если бы строительство вечного двигателя финансировалось исключительно из собственного капитала, стоимость проекта составляла бы 11,29 млн дол. С 5 млн дол. фиксированного долга стоимость проекта увеличивается на приведенную стоимость налоговой защиты до 11,29 млн дол. + 1,75 млн дол. = 13,04 млн дол.

По финансовому правилу 2, величина долга поддерживается в постоянной пропорции 40% к фактической стоимости проекта. Это означает, что на начальной стадии реализации проекта будущие уровни долга еще неизвестны. Они могут быть выше или ниже в зависимости от успеха или неудачи проекта. Стало быть, процентная налоговая защита принимает на себя деловой риск проекта.

Если процентной налоговой защите присущ такой же риск, как и самому проекту, ее следует дисконтировать по альтернативным издержкам финансирования проекта, то есть в данном случае по ставке 12%:

$$PV_{\text{налог. защита}} (\text{пропорциональный долг}) = \frac{\$140\,000}{0,12} = 1\,170\,000 \text{ дол.};$$

$$APV = -\$1\,210\,000 + \$1\,170\,000 = -\$40\,000 \text{ дол.}$$

Теперь у нас есть три разные оценки проекта вечного двигателя:

- 1) APV (фиксированный долг) = +0,54 млн дол.;
- 2) APV (пропорциональный долг) = -0,04 млн дол.;
- 3) NPV (дисконтированная по $WACC$) = 0.

Первая APV имеет самую большую величину, поскольку исчислена при условии, что долг фиксированный, а не пропорциональный, и значит, налоговая защита настолько же надежна, как и порождающие ее процентные платежи.

Даже в случае с пропорциональным долгом процентная налоговая защита *следующего года* фиксирована. Процентная налоговая защита в году 1 определена величиной долга на дату 0 (начало проекта). Значит, процентную налоговую защиту первого года следовало бы дисконтировать по ставке 8, а не 12%.

Процентная налоговая защита в году 2 на начальной стадии проекта неизвестна, поскольку в дату 1 величина долга будет скорректирована в зависимости от успехов реализации проекта за первый год. Но как только уровень долга на дату 1 установлен, выясняется и величина процентной налоговой защиты. Следовательно, прогнозируемую к дате 2 налоговую защиту (140 тыс. дол.) нужно дисконтировать за один год по ставке 12%, а еще за один — по ставке 8%.

И так далее. Каждый год, едва лишь восстановлена надлежащая пропорция долга, процентная налоговая защита становится фиксированной. Скажем, величина процентной налоговой защиты в году 15 фиксируется, как только происходит корректировка долга в году 14. Стало быть, приведенная стоимость налоговой защиты в году 15 равна ее прогнозной величине на дату 0 (все те же 140 тыс. дол.), дисконтированной за один год по ставке 8% и за остальные 14 лет по ставке 12%.

Таким образом, строгая процедура исчисления точной стоимости налоговой защиты при соблюдении финансового правила 2 такова:

- 1) дисконтировать прогнозную величину по альтернативным издержкам привлечения капитала, ибо налоговая защита будущих лет привязана к фактическим денежным потокам;
- 2) умножить найденную приведенную стоимость на $(1+r)/(1+r_D)$, ибо процентная налоговая защита приобретает определенность на один период раньше, чем фактически наступает.

Для проекта вечного двигателя налоговая защита прогнозируется в размере 140 тыс., или 0,14 млн дол. Вот ее точная стоимость:

$$PV(\text{приблизительная оценка}) = \frac{\$1\,400\,000}{0,12} = \$1\,170\,000 \text{ дол.};$$

$$PV(\text{точная оценка}) = \$1\,170\,000 \times \frac{0,12}{0,08} = \$1\,210\,000 \text{ дол.}$$

При данных предположках относительно будущей кредитоемкости APV проекта равна:

$$APV = \text{базовая } NPV + PV_{\text{налог. защита}} = -\$1\,210\,000 + \$1\,210\,000 = 0.$$

Этот результат полностью совпадает с нашей изначальной оценкой проекта вечного двигателя, выполненной на основе $WACC$. Дисконтирование по $WACC$ подспудно предполагает, что налоговая защита следующего года определяется долгом текущего года²¹.

²¹ Майлз и Иззель (см. сноску 5) предлагают полезную формулу модификации $WACC$:

$$WACC = r - Lr_D T^* \times \frac{1+r}{1+r_D},$$

где L — это отношение долга к общей стоимости, а T^* — чистая налоговая экономия в расчете на доллар процентных платежей. На практике установить величину T^* очень трудно, поэтому вместо нее обычно используют предельную ставку налога T_c .

В формулу Майлза—Иззелы заложено финансовое правило 2, то есть она подразумевает, что надлежащая пропорция долга восстанавливается в конце каждого периода (причем налоговая защита следующего года фиксирована). Вы можете убедиться, что формула дает точную оценку стоимости, на примере проекта вечного двигателя ($NPV=0$).

В разделе 19.3 мы разбирали трехэтапную процедуру исчисления $WACC$ при разных коэффициентах долговой нагрузки. На проверку оказывается, что эта процедура показывает не совсем такие изменения $WACC$, как формула Майлза—Иззелы. Но разница в цифрах получается очень маленькая. В примере с проектом вечного двигателя она вообще теряется при округлении.

**Какое из двух
финансовых
правил лучше?**

На практике редко имеет смысл всерьез заботиться о том, приблизительно или точно оценена налоговая защита (в первом случае $APV = -0,04$ млн дол., во втором $APV = 0$). Лучше не пожалейте времени и забот на уточнение прогноза денежного потока и на анализ сценариев («что будет, если...»).

Но вот какое из финансовых правил предпочтительнее — фиксированный долг или пропорциональный долг?

Иногда долг нужно погашать по фиксированному графику, как в проекте производства солнечных батарей (см. табл. 19.1). Это особенность и большинства выкупов за счет займа. Однако в типичном случае мы склоняемся к восстановлению пропорций, то есть к финансовому правилу 2. Всякое бюджетное планирование, опирающееся на предположку, что уровень долга *всегда* останется постоянным, получается чрезмерно упрощенным. Должны ли мы исходить из того, что проект вечного двигателя увеличивает кредитоемкость фирмы на 5 млн дол. не только на первых порах, но отныне и вовеки? Это все равно, как сказать, что будущая стоимость проекта никогда не изменится, — пожалуй, слишком смелое допущение.

В общем, финансовое правило 2 лучше: не «Всегда занимайте 5 млн дол.», а «Всегда занимайте 40% стоимости проекта вечного двигателя». Тогда с увеличением стоимости проекта фирма занимает больше. Если же стоимость сокращается, фирма занимает меньше. При такой политике вы уже не можете дисконтировать будущую процентную налоговую защиту по ставке заимствования, ибо налоговая защита утрачивает определенность. Ее величина зависит от фактического уровня долга и, следовательно, от фактической будущей стоимости проекта.

**APV
и предельная
норма
доходности**

Величина APV говорит нам о том, вносит ли проект чистый вклад в стоимость фирмы. Она также может подсказать нам, каким должен быть *безубыточный* денежный поток или внутренняя норма доходности проекта. Давайте опять обратимся к проекту вечного двигателя, дабы удостовериться в этом. Сперва подсчитаем прибыль, при которой $APV = 0$. После чего определим минимально приемлемую внутреннюю норму доходности проекта (IRR).

$$\begin{aligned} APV &= \frac{\text{годовая прибыль}}{r} - \text{инвестиции} + PV_{\text{налог. защита}} = \\ &= \frac{\text{годовая прибыль}}{0,12} - \$12\,500\,000 + \$1\,210\,000 = 0; \end{aligned}$$

$$\text{Годовая прибыль} = 1\,355\,000 \text{ дол.},$$

или 10,84% от 12,5 млн дол. капиталовложений. Иными словами, минимально приемлемая IRR проекта равна 10,84%. При этой IRR величина APV проекта сводится к нулю.

Представим себе другой проект с бессрочным денежным потоком. Его альтернативные издержки привлечения капитала такие же ($r = 0,12$), и он тоже увеличивает кредитоемкость фирмы на 40% стоимости проекта. Мы уже знаем, что если у такого проекта IRR окажется выше 10,84%, то его APV будет иметь положительное значение. Следовательно, мы можем сократить анализ, просто продисконтировав денежный поток проекта по ставке 10,84%²². Эта ставка дисконтирования представляет собой *скорректированные затраты на капитал*. Она отражает как деловой риск проекта, так и его вклад в общую кредитоемкость фирмы.

Обозначим скорректированные затраты на капитал r^* . Для того чтобы вычислить r^* , мы должны найти минимально приемлемую внутреннюю норму доходности (IRR), при которой $APV = 0$. Общее правило таково: *принимать проекты, которые имеют положительную NPV при скорректированных затратах на капитал r^** .

²² Помните только, что в прогнозном денежном потоке проекта не учитывается налоговая защита по долгу, приходящемуся на проект. Налоги, связанные с проектом, рассчитываются при условии финансирования полностью из собственного капитала.

Скорректированные затраты на капитал 10,84% в проекте вечного двигателя идентичны (не удивляйтесь!) *WACC* корпорации «Полная чаша», которые мы вычислили в разделе 19.1.

Общее определение скорректиро- ванных затрат на капитал

Суммируем две концепции затрат на капитал.

- Концепция 1: *альтернативные издержки привлечения капитала* (r). Это ожидаемая доходность, которую обеспечивают активы с эквивалентным риском на рынках капитала. Она зависит от риска, присущего денежному потоку проекта. Альтернативные издержки служат подходящей ставкой дисконтирования для проекта, финансируемого полностью из собственного капитала.
- Концепция 2: *скорректированные затраты на капитал* (r^*). Это скорректированные альтернативные издержки, или предельная норма доходности, которая отражает побочные эффекты финансирования инвестиционного проекта.

Некоторые люди говорят просто «затраты на капитал». Иногда из контекста ясно, что они имеют в виду. Но порой они сами не знают, к какой концепции апеллируют, и это может вызвать полную неразбериху.

Когда побочные эффекты финансирования важны, следует принимать проекты с положительной *APV*. Но если вы знаете скорректированную ставку дисконтирования, вам нет нужды вычислять *APV*: просто считайте *NPV* по скорректированной ставке. Формула средневзвешенных затрат на капитал — это самый общий способ получить скорректированные затраты на капитал.

19.5. ДИСКОНТИРОВАНИЕ НАДЕЖНОГО НОМИНАЛЬНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

Предположим, вы подумываете о покупке оборудования ценой 100 тыс. дол. Производитель предлагает вам заманчивую сделку: финансировать покупку кредитом на пять лет под 5% годовых. Банку за такой заем вам пришлось бы заплатить 13%. Ваша предельная налоговая ставка составляет 35% ($T_c = 0,35$).

Сколько стоит этот кредит? Если вы им воспользуетесь, денежный поток будет таким (в тыс. дол):

Период	0	1	2	3	4	5
Денежный поток	100	-5	-5	-5	-5	-105
Налоговая защита		+1,75	+1,75	+1,75	+1,75	+1,75
Посленалоговый денежный поток	100	-3,25	-3,25	-3,25	-3,25	-103,25

А какой должна быть ставка дисконтирования?

Здесь вы имеете дело с *надежным номинальным* денежным потоком — надежным, потому что ваша компания, взяв кредит, обязана погасить его²³, и номинальным, потому что величина выплат зафиксирована независимо от инфляции. Ну а верная ставка дисконтирования для надежных номинальных денежных потоков — это *посленалоговая* процентная ставка вашей компании по *несубсидируемым* займам²⁴. В данном случае $r^* = r_D(1 - T_c) = 0,13(1 - 0,35) = 0,0845$. Отсюда:

$$NPV = +\$100\,000 - \frac{\$3250}{1,0845} - \frac{\$3250}{(1,0845)^2} - \frac{\$3250}{(1,0845)^3} - \frac{\$3250}{(1,0845)^4} - \frac{\$103\,250}{(1,0845)^5} = +20\,520 \text{ дол.}$$

²³ Теоретически эпитет *надежный* буквально означает «безрисковый», как доход по облигациям Казначейства США. На практике же он означает, что риск неплатежей очень мал.

²⁴ В разделе 13.1 мы рассчитывали *NPV* субсидируемого кредита с использованием *доналоговой* ставки по займам. Как вы теперь видите, это было неправильно. Применение *доналоговой* ставки подспудно определяет заем через его *доналоговый* денежный поток, что нарушает правило, сформулированное еще в разделе 6.1: *всегда* оценивайте денежный поток в *посленалоговом* выражении.

Производитель, по существу, снизил покупную цену оборудования с 100 тыс. дол. до 100 000 дол. — 20 520 дол. = 79 480 дол. Теперь вы можете вернуться назад и пересчитать чистую приведенную стоимость оборудования с этой соблазнительной ценой либо вы можете использовать чистую приведенную стоимость субсидируемого кредита как элемент скорректированной приведенной стоимости оборудования.

Общее правило Очевидно, мы должны теперь объяснить, почему $r^* = r_D(1 - T_c)$ — это подходящая ставка дисконтирования для надежных номинальных денежных потоков. Неудивительно, что r^* зависит от r_D , ставки по несубсидируемым займам, так как это альтернативные издержки инвесторов — процентная ставка, которую они требовали бы от долговых обязательств вашей компании. Но почему r_D должна быть выведена в *посленалоговом* выражении?

Для простоты давайте рассмотрим *однолетний* субсидируемый кредит в размере 100 тыс. дол. по ставке 5%. Сопряженный с ним денежный поток выглядит следующим образом (в тыс. дол.):

	Период 0	Период 1
Денежный поток	100	-105
Налоговая защита		+1,75
Посленалоговый денежный поток	100	-103,25

Теперь зададимся вопросом: «Какую максимальную сумму X вы могли бы занять на 1 год по обычным каналам, если на обслуживание долга отведено 103 250 дол.?».

«Занять по обычным каналам» — значит под 13% в доналоговом выражении или под 8,45% в посленалоговом выражении. Стало быть, для выплаты основной суммы долга и процентов в посленалоговом исчислении вам нужно иметь в своем распоряжении 108,45% суммы займа. Если $1,0845X = 103\,250$, то $X = 95\,205$. Коль скоро вы в состоянии занять 100 тыс. дол. в форме возвратной субсидии и только 95 205 дол. по обычным каналам, разность (4795 дол.) остается в вашем кармане, а следовательно, это и есть чистая приведенная стоимость вашего однолетнего субсидированного кредита.

Когда вы дисконтируете надежный номинальный денежный поток по посленалоговой ставке заимствования, вы тем самым вычисляете *эквивалентный заем* — сумму, которую вы могли бы взять в долг по обычным каналам, используя соответствующий денежный поток для обслуживания долга. Заметим, что

$$\text{Эквивалентный заем} = PV_{\text{денежный поток для обслуживания долга}} = \frac{\$103\,250}{\$1,0845} = 95\,205 \text{ дол.}$$

В некоторых случаях это легче понять, поставив себя на место кредитора, а не заемщика. Например, вы можете спросить себя: «Сколько моей компании пришлось бы инвестировать сегодня, чтобы справиться с обслуживанием субсидируемого кредита в следующем году?». Ответ — 95 205 дол.: если вы ссужаете такую сумму под 13%, то заработаете на этом 8,45% в посленалоговом выражении и, следовательно, получите $95\,205 \text{ дол.} \times 1,0845 = 103\,250 \text{ дол.}$ Этой сделкой вы фактически «сводите к нулю» свои будущие обязательства. Если вы способны взять займы 100 тыс. дол. и отложить на обслуживание кредита только 95 205 дол., у вас явно остается 4795 дол., которые вы можете тратить по своему усмотрению. Эта величина представляет собой чистую приведенную стоимость субсидированного кредита.

Стало быть, с какой позиции — заемщика или кредитора — ни посмотреть, выходит, что верной ставкой дисконтирования для надежного номинального денежного потока является посленалоговая процентная ставка²⁵.

²⁵ Ставки по займам и по ссудам не должны сильно различаться, когда денежные потоки действительно надежны, то есть когда вероятность невыполнения обязательств мала. Как правило, ваше решение не должно зависеть от используемой ставки. Если же такая зависимость все-таки обнаруживается, спросите себя, какая из взаимообратных сделок — заимствование или кредитование — наиболее естественна и уместна в сложившихся обстоятельствах. И тогда применяйте соответствующую процентную ставку.

В определенном смысле это очевидный вывод. Компании вольны брать в долг или давать взаймы. Если они *ссуужают* деньги, то получают посленалоговый процент на свои инвестиции; если они *занимают* деньги на рынке капитала, то платят по долгу посленалоговый процент. Таким образом, альтернативные издержки компании, инвестирующей средства в эквивалентный долгу денежный поток, равны посленалоговой процентной ставке. Это и есть скорректированные затраты на капитал для эквивалентных долгу денежных потоков²⁶.

Еще несколько примеров Приведем еще несколько примеров эквивалентного долгу денежного потока.

Фиксированные платежи по контракту. Предположим, вы заключаете договор на техническое обслуживание с лизинговой фирмой, предоставляющей автомобили в аренду. Фирма согласна поддерживать ваш автомобиль в хорошем рабочем состоянии на протяжении следующих двух лет за ежемесячную фиксированную плату. Такие платежи образуют эквивалентный долгу денежный поток²⁷.

Амортизационная налоговая защита. Проекты капиталовложений обычно оцениваются дисконтированием ожидаемых от них совокупных посленалоговых денежных потоков. Налоговая защита, создаваемая амортизационными отчислениями, увеличивает денежный поток проекта, но ее не учитывают отдельно; ее просто «встраивают» в общую оценку наряду с десятками и даже сотнями других специфических притоков и оттоков денежных средств. Альтернативные издержки проекта отражают средний риск этого агрегированного денежного потока.

Тем не менее вы, положим, все же хотите узнать, сколько стоит амортизационная налоговая защита *сама по себе*. У фирмы, которая уверена, что ей будет из чего платить налоги, амортизационная налоговая защита представляет собой надежный номинальный поток. Следовательно, дисконтировать ее надо по посленалоговой ставке заимствования²⁸.

Допустим, вы покупаете активы ценой 200 тыс. дол., которые подлежат налоговой амортизации по схеме, рассчитанной на пять лет (см. табл. 6.4). В результате налоговая защита будет следующей:

Период	1	2	3	4	5	6
Процентные отчисления (в %)	20	32	19,2	11,5	11,5	5,8
Денежные отчисления (в тыс. дол.)	40	64	38,4	23	23	11,6
Налоговая защита при $T_c = 0,35$ (в тыс. дол.)	14	22,4	13,4	8,1	8,1	4,0

²⁶ Все примеры в этом разделе обращены в будущее: в них оценивается сегодняшняя стоимость будущих эквивалентных долгу денежных потоков. Но те же проблемы возникают в разного рода правовых спорах или при урегулировании договорных отношений, когда нужно оценить на сегодняшний день приведенную стоимость прошлых денежных потоков. Допустим, установлено, что компания А 10 лет назад должна была заплатить компании В 1 млн дол. Сегодня компании В явно причитается больше 1 млн, поскольку за 10 лет она понесла потери на временной стоимости денег. Временную стоимость денег следует выражать через посленалоговую ставку заимствования или кредитования либо, в отсутствие риска, через посленалоговую безрисковую процентную ставку. Временная стоимость денег *не равна* общим затратам на капитал компании В. Утверждать, что этот платеж должен возместить компании В ее общие затраты на капитал, значило бы допустить, чтобы она получила премию за риск, не неся риска. Более подробное обсуждение этой проблемы см.: F. Fisher and C. Romaine. Janis Joplin's Yearbook and Theory of Damages // Journal of Accounting, Auditing & Finance. 5. 1990. Winter/Spring. P. 145—157.

²⁷ В данном случае мы исходим из того, что вы связаны твердыми договорными обязательствами. Если же договор может быть расторгнут без штрафных санкций, это даст вам ценный опцион.

²⁸ Амортизационная налоговая защита представляет собой приток, а не отток денежных средств, как платежи по контракту или в погашение возвратной субсидии. Применительно к надежному номинальному притоку денежных средств уместно поинтересоваться: «Сколько фирма могла бы сегодня занять, если бы использовала этот приток денежных средств на обслуживание долга?» или «Сколько фирме пришлось бы сегодня ссудить, чтобы в будущем получить равноценный приток денежных средств?».

Посленалоговая ставка дисконтирования равна $r_D(1 - T_c) = 0,13(1 - 0,35) = 0,0845$. (Мы по-прежнему исходим из того, что доналоговая ставка по займам составляет 13%, а предельная ставка корпоративного налога — 35%.) Отсюда приведенная стоимость налоговой защиты:

$$PV = \frac{\$14\,000}{1,0845} + \frac{\$22\,400}{(1,0845)^2} + \frac{\$13\,400}{(1,0845)^3} + \frac{\$8100}{(1,0845)^4} + \frac{\$8100}{(1,0845)^5} + \frac{\$4000}{(1,0845)^6} = +56\,200 \text{ дол.}$$

Проверка на соответствие

Согласуется ли наша процедура оценки эквивалентных долгу денежных потоков с изложенными выше методами *WACC* и *APV*? Да, согласуется, и теперь мы это наглядно продемонстрируем.

Давайте рассмотрим еще один простейший числовой пример. Вам нужно дать стоимостную оценку фиксированного платежа в размере 1 млн дол., который должен быть получен согласно контракту от надежной преуспевающей компании через год. После удержания налога по ставке 35% приток денежных средств составит 650 тыс. дол.

Поскольку контракт порождает эквивалентный долгу денежный поток, альтернативные издержки равны процентной ставке, которую инвесторы потребовали бы от однолетних векселей надежной компании. Предположим, она равна 8%. Для упрощения допустим, что ставка заимствования у вашей фирмы такая же. Следуя нашему принципу оценки эквивалентных долгу денежных потоков, дисконтируем по ставке $r^* = r_D(1 - T_c) = 0,08(1 - 0,35) = 0,052$:

$$PV = \frac{\$650\,000}{1,052} = 617\,900 \text{ дол.}$$

Какова *кредитоемкость* этого платежа в размере 650 тыс. дол.? Ровно 617 900 дол. Ваша фирма могла бы занять такую сумму и полностью погасить заем — основную сумму долга с процентами в посленалоговом выражении — за счет поступления 650 тыс. дол. Кредитоемкость составляет 100% приведенной стоимости эквивалентного долгу денежного потока.

При таком подходе оказывается, что наша ставка дисконтирования $r_D(1 - T_c)$ есть всего лишь особый случай *WACC* для коэффициента долговой нагрузки 100% ($D/V = 1$):

$$WACC = r_D(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} = r_D(1 - T_c),$$

если $\frac{D}{V} = 1$ и $\frac{E}{V} = 0$.

Теперь займемся скорректированной приведенной стоимостью. Расчет *APV* распадается на две части. Во-первых, дисконтируем приток 650 тыс. дол. по альтернативным издержкам привлечения капитала 8%. Во-вторых, прибавляем к полученной величине приведенную стоимость процентной налоговой защиты по долгу, поддерживаемому проектом. Коль скоро фирма способна занять 100% стоимости денежного потока, налоговая защита равна $r_D T_c APV$. Тогда *APV*:

$$APV = \frac{\$650\,000}{1,08} + \frac{0,08 \times 0,35 \times APV}{1,08}.$$

После преобразования получаем $APV = 617\,900$ дол. — тот же самый ответ, какой дает нам дисконтирование по посленалоговой ставке заимствования. Стало быть, наша оценка эквивалентного долгу денежного потока есть всего лишь особый случай *APV*.

19.6. СПРАШИВАЕТЕ — ОТВЕЧАЕМ

Вопрос. Из всех этих формул затрат на капитал какую на практике используют финансовые менеджеры?

Ответ. В основном формулу посленалоговых средневзвешенных затрат на капитал. *WACC* определяются для компаний, иногда для целых отраслей. Мы рекомендуем отраслевые *WACC*, когда доступны данные по некоторому количеству хорошо сопоставимых фирм. Такие фирмы должны иметь сходные активы, параметры основной деятельности, деловые риски и перспективы роста.

Разумеется, компании-конгломераты, чьи подразделения действуют в нескольких несопряженных отраслях, не могут пользоваться единственным показателем средневзвешенных затрат на капитал, будь то *WACC* самой компании или *WACC* одной отрасли. Таким компаниям следует определять отдельные отраслевые *WACC* для каждого хозяйственного подразделения.

Вопрос. Но *WACC* служит верной ставкой дисконтирования только для «средних» проектов. А что, если проект существенно отличается схемой финансирования от компании или отрасли?

Ответ. Помните, что инвестиционные проекты не финансируются изолированно. Но даже если так и происходит, нужно смотреть не на то, из каких источников привлекаются деньги непосредственно для проекта, а на то, какой вклад он вносит в общую кредитоемкость фирмы. (Представьте себе, что некий проект удобно финансировать из банковской ссуды. Но это вовсе не означает, что сам по себе проект поддерживает 100% этого долга. Компания занимает деньги и под свои нынешние активы, а не только под проект.)

Но если проект существенно отличается от нынешних активов компании уровнем кредитоемкости либо если общая политика заимствования компании радикально меняется, в показатель *WACC* следует внести поправки. Для такой коррекции можно воспользоваться процедурой из трех действий, которая описана в разделе 19.3.

Вопрос. Можем ли мы привести какие-нибудь числовые примеры?

Ответ. Разумеется! Пусть при коэффициенте долговой нагрузки 30% *WACC* имеют следующее значение:

$$WACC = r_D(1 - T_c)\frac{D}{V} + r_E\frac{E}{V} = 0,09 \times (1 - 0,35) \times 0,3 + 0,15 \times 0,7 = 0,1226, \text{ или } 12,26\%.$$

А какова верная ставка дисконтирования при коэффициенте долговой нагрузки 50%?

Давайте еще раз повторим всю процедуру из трех действий.

Действие 1. Вычислить альтернативные издержки привлечения капитала:

$$r = r_D\frac{D}{V} + r_E\frac{E}{V} = 0,09 \times 0,3 + 0,15 \times 0,7 = 0,132, \text{ или } 13,2\%.$$

Действие 2. Вычислить новые затраты на заемный и собственный капитал. При коэффициенте 50% затраты на заемный капитал будут выше, чем при 30%. Пусть, например, $r_D = 0,095$. Тогда новые затраты на собственный капитал равны:

$$r_E = r + (r - r_D)\frac{D}{E} = 0,132 + (0,132 - 0,095)\frac{50}{50} = 0,169, \text{ или } 16,9\%.$$

Действие 3. Пересчитать *WACC*:

$$\begin{aligned} WACC &= r_D(1 - T_c)\frac{D}{V} + r_E\frac{E}{V} = \\ &= 0,095 \times (1 - 0,35) \times 0,5 + 0,169 \times 0,5 = 0,1154, \text{ или } 11,54\%. \end{aligned}$$

Вопрос. Как вычислить посленалоговые средневзвешенные затраты на капитал с помощью модели оценки долгосрочных активов?

Ответ. Прежде всего введите в формулу оценки долгосрочных активов бету акций, чтобы вычислить r_E , ожидаемую доходность акций. Затем подставьте полученное значение, наряду с величиной посленалоговых затрат на заемный капитал и коэффициентами долг/стоимость и собственный капитал/стоимость, в формулу WACC. В общем, все точно так же, как в главе 9, только с одним отличием: здесь мы используем посленалоговые затраты на заемный капитал, $r_D(1 - T_c)$.

Разумеется, модель оценки долгосрочных активов (МОДА) — не единственный способ оценить затраты на собственный капитал. Например, вы могли бы еще воспользоваться моделью арбитражного ценообразования (МАЦ, см. разд. 8.4) или моделью дисконтирования дивидендов (см. разд. 4.3).

Вопрос. Ну допустим, я пользуюсь МОДА. Что мне делать, если нужно пересчитать бету акций для другого коэффициента долговой нагрузки?

Ответ. Формула беты акций имеет следующий вид²⁹:

$$\beta_E = \beta_A + (\beta_A - \beta_D) \frac{D}{E},$$

где β_E — бета акций, β_A — бета активов, а β_D — бета долга компании.

Вопрос. Могу ли я с помощью МОДА вычислить бету активов и альтернативные издержки привлечения капитала?

Ответ. Конечно. Мы занимались этим в главе 9. Бета активов — это средневзвешенная беты долга и беты акций:

$$\beta_A = \beta_D \frac{D}{V} + \beta_E \frac{E}{V}.$$

Если вам надо найти альтернативные издержки привлечения капитала (r), вы можете подсчитать β_A и затем вывести r из модели оценки долгосрочных активов.

Вопрос. Кажется, мне теперь понятно, как учитывать изменения кредитоемкости или политики заимствования. А что делать с изменениями делового риска?

Ответ. Если меняется деловой риск, то меняются и альтернативные издержки привлечения капитала (r).

Найти верное значение r для необычно надежного или, наоборот, рискованного проекта — непростая задача. Иногда финансовые менеджеры могут воспользоваться оценками риска и ожидаемой доходности фирм, сходных с проектом своими характеристиками. Допустим, к примеру, что традиционная фармацевтическая компания обдумывает перспективы масштабных вложений в биотехнологические исследования. Финансовый менеджер мог бы наметить выборку специализированных биотехнологических фирм, оценить их среднюю бету и средние затраты на капитал, а потом принять эти оценки за «эталонные» показатели в сравнительном анализе своего инвестиционного проекта.

Но зачастую бывает трудно найти подходящую выборку сопоставимых компаний для особенно надежных или рискованных проектов. В таких случаях финансовому менеджеру приходится корректировать альтернативные издержки привлечения капитала

²⁹ Эта формула опирается на финансовое правило 2. Если долг фиксированный, в расчеты добавляются налоги. Скажем, при фиксированном и бессрочном долге, когда учитывается только корпоративный налог, формула беты акций приобретает следующий вид:

$$\beta_E = \beta_A + (\beta_A - \beta_D)(1 - T_c) \frac{D}{E}.$$

по собственному усмотрению, исходя из своих знаний и здравых суждений³⁰. В этом ему может пригодиться материал раздела 9.5.

Вопрос. Давайте вернемся к формулам затрат на капитал. Сбивают с толку налоговые ставки. Когда надо использовать T_c , а когда — T^* ?

Ответ. Всегда используйте предельную ставку корпоративного налога T_c , когда: (1) рассчитываете $WACC$ как средневзвешенную затрат на заемный и собственный капитал и (2) дисконтируете надежный номинальный денежный поток. В каждом из этих случаев ставка дисконтирования корректируется *только* на корпоративный налог³¹.

Что касается APV , то здесь в принципе требуется T^* , чистая налоговая экономия в расчете на доллар выплаченных фирмой процентов по долгу. Эта величина зависит от эффективной ставки личного налога на процентный доход и доход по акциям. T^* почти наверняка меньше T_c , но определить эту разницу количественно очень трудно. В силу этого на практике почти всегда используют T_c как допустимое приближение.

Вопрос. Когда необходимо обращаться к методу скорректированной приведенной стоимости (APV)?

Ответ. Формула $WACC$ улавливает только один побочный эффект финансирования: процентную налоговую защиту по долгу, поддерживаемому проектом. Если есть другие побочные эффекты — скажем, возвратная субсидия под проект, — нужно пользоваться APV .

APV позволяет оценить и процентную налоговую защиту:

$$APV = \text{базовая } NPV + PV_{\text{налог. защита}}$$

где базовая NPV отражает финансирование полностью из собственного капитала. И все же обычно куда проще выполнить этот расчет одним действием — дисконтированием денежного потока проекта по скорректированным затратам на капитал (как правило, по $WACC$). Помните, однако, что дисконтирование по $WACC$ обычно предполагает соблюдение финансового правила 2, то есть что долг остается в постоянной пропорции к будущей стоимости проекта. Если это финансовое правило не соблюдается, то для исчисления приведенной стоимости налоговой защиты вам, вероятно, потребуется метод APV , как в примере с проектом производства солнечных батарей (см. табл. 19.1)³².

Положим, вы анализируете компанию сразу после рекапитализации, связанной с долговым финансированием. Изначально компания имеет очень высокий уровень долга, но планирует как можно быстрее его погасить. В этом случае для строгой и точной стоимостной оценки лучше воспользоваться методом APV .

РЕЗЮМЕ

Инвестиционным решениям всегда сопутствуют побочные эффекты, связанные с финансированием: каждый потраченный доллар нужно откуда-то взять. Иногда эти побочные эффекты не имеют значения, по крайней мере существенного. В идеальном

³⁰ Такие суждения не всегда проявляются явным образом: менеджер не обязательно станет провозглашать, что ставка дисконтирования для высокорисковых проектов должна превышать обычный уровень, скажем, на 2,5 процентных пункта. Просто проект, не обеспечивающий такую *сверхдоходность*, не будет принят.

³¹ Всякий эффект личного подоходного налога проявляется в r_D и r_E значениях доходности, требуемой инвесторами в долговые обязательства и акции.

³² Сейчас, когда вы уже познакомились с разделом 19.5, вас, возможно, удивляет, почему в таблице 19.1 мы сразу не применили для дисконтирования *посленалоговую* ставку заимствования. Ответ прост: мы хотели облегчить вам восприятие, разбирая проблемы по очереди и не сваливая все в одну кучу. При фиксированном долге и небольшой вероятности финансовых трудностей процентная налоговая защита представляет собой надежный номинальный денежный поток, а раз так, то здесь уместно использовать посленалоговую ставку. Это предполагает, что обслуживание всякого дополнительного займа фирмы будет в точности покрываться процентной налоговой защитой.

мире, где нет налогов, издержек по сделкам и других несовершенств рынка, на стоимость фирмы влияют только инвестиционные решения. В таком мире фирмы могут анализировать инвестиционные возможности так, словно бы финансирование осуществлялось полностью из собственного капитала. Фирма должна решить, какие активы покупать, а затем позаботиться о том, чтобы раздобыть деньги на их оплату. Тому, кто принимает инвестиционные решения, не нужно думать о том, откуда приходят деньги, поскольку политика заимствования, дивидендная политика и все прочие обстоятельства, связанные с выбором источника финансирования, не отражаются на благосостоянии акционеров.

На практике побочные эффекты нельзя игнорировать. Есть два способа их учесть. Вы можете либо вычислить чистую приведенную стоимость дисконтированием по скорректированной ставке, либо сперва дисконтировать по альтернативным издержкам привлечения капитала, а затем прибавить к полученной величине (или вычесть из нее) приведенную стоимость побочных эффектов финансирования. Второй прием называют методом скорректированной приведенной стоимости (*APV*).

В качестве скорректированной ставки дисконтирования чаще всего используют посленалоговые средневзвешенные затраты на капитал (*WACC*):

$$WACC = r_D(1 - T_D) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V}.$$

Здесь r_D и r_E — это показатели ожидаемой доходности, требуемой инвесторами в долговые обязательства и акции фирмы соответственно; D и E — текущие значения *рыночной стоимости* долга и собственного капитала (акций); V — совокупная рыночная стоимость фирмы ($V = D + E$).

Строго говоря, эта формула пригодна только для проектов, которые являют собой точную копию самой фирмы: проектов с таким же, как и у фирмы, деловым риском, финансирование которых оставляет неизменным нынешний коэффициент долговой нагрузки фирмы (по рыночной стоимости). Но фирмы могут принять *WACC* за «эталонную» ставку дисконтирования, при необходимости внося в нее поправки на изменения делового риска или способа финансирования. Мы изложили здесь трехэтапную процедуру коррекции *WACC* компании с учетом разницы в коэффициентах долговой нагрузки проекта и самой компании.

Дисконтирование денежного потока проекта по *WACC* предполагает восстановление определенной пропорции долга в каждый период, так чтобы отношение долга к рыночной стоимости сохранялось постоянным. При этом величина долга, поддерживаемого проектом, должна расти или сокращаться в зависимости от фактических успехов в реализации проекта. Мы назвали это финансовым правилом 2. Кроме того, формула *WACC* опирается на предпосылку, что способ финансирования имеет значение *лишь* в связи с процентной налоговой защитой. Когда это или другие условия нарушаются, абсолютно верный ответ дает только метод *APV*.

В методе *APV* нет ничего сложного — по крайней мере на уровне понятий. Сначала вычисляется приведенная стоимость проекта в отсутствие каких-либо важных побочных эффектов финансирования. Затем в эту базовую приведенную стоимость вносятся поправки для определения общего воздействия проекта на стоимость фирмы. Как правило, принимать проект следует лишь при условии, что скорректированная приведенная стоимость (*APV*) имеет положительное значение:

$$\text{принимать проект, если } APV = \text{базовая } NPV + PV_{\text{побочные эффекты}} > 0.$$

Базовая *NPV* — это чистая приведенная стоимость проекта, вычисленная при следующих предпосылках: финансирование осуществляется полностью из собственного капитала и рынки капитала совершенны. Представьте себе, что проект выделен в самостоятельную мини-фирму и вам надо определить ее стоимость: вы прогнозируете соответствующий денежный поток и дисконтируете его по альтернативным издержкам привлечения ка-

питала для проекта. Денежный поток должен быть «очищен» от налогов, которые платила бы мини-фирма, финансируемая целиком из собственного капитала.

Побочные эффекты финансирования оцениваются по одному, и приведенная стоимость каждого прибавляется к (или вычитается из) базовой NPV . Мы рассматривали несколько случаев.

1. *Эмиссионные издержки.* Если принятие проекта понуждает фирму к выпуску ценных бумаг, приведенную стоимость эмиссионных издержек следует вычесть из базовой NPV .
2. *Процентная налоговая защита.* Проценты по долгу — это расходы, подлежащие вычету из налоговой базы. Большинство людей считает, что процентная налоговая защита увеличивает стоимость фирмы. Стало быть, проект, заставляющий фирму делать больше займов, создает добавленную стоимость. Скорректированная приведенная стоимость (APV) проекта возрастает на приведенную стоимость процентной налоговой защиты по долгу, поддерживаемому проектом.
3. *Особое финансирование.* Иногда с принятием проекта связаны особые возможности финансирования. Например, правительства иногда поддерживают социально значимые проекты предоставлением возвратных субсидий. Просто вычислите приведенную стоимость этой финансовой возможности и прибавьте ее к базовой NPV .

Не следует путать *вклад (проекта) в корпоративную кредитоемкость* с непосредственным источником финансирования инвестиций. Скажем, фирма может, просто ради удобства, занять 1 млн дол. для вложения в исследовательскую программу. Но едва ли программа увеличивает кредитоемкость фирмы на 1 млн дол.; большая часть из этой суммы нового долга ляжет на другие активы фирмы.

Помните также, что *кредитоемкость* не означает абсолютный лимит на сумму займов, которую фирма *может* себе позволить. Это понятие относится к тому, сколько фирма *предпочитает* занимать. Обычно оптимальный уровень долга фирмы повышается с ростом ее активов; поэтому-то мы и говорим о том, что новый проект увеличивает корпоративную кредитоемкость.

Расчет APV порой требует нескольких действий: по одному на базовую NPV и на каждый из побочных эффектов финансирования. Но многие фирмы стараются вычислять APV «единым махом» посредством следующей процедуры: посленалоговый денежный поток прогнозируется обычным образом (как если бы проект финансировался полностью из собственного капитала), но в ставку дисконтирования вносятся поправки на побочные эффекты финансирования. Если коррекция ставки дисконтирования произведена верно, то итоговая APV такова:

$$NPV(\text{по скорректированной ставке}) = APV = \\ = NPV(\text{по альтернативным издержкам}) + PV_{\text{побочные эффекты}}$$

Преобладающий пример скорректированной ставки дисконтирования — $WACC$.

Эта глава почти на 100% состоит из теории. Теория сложная. Если вам кажется, что вы с первого раза усвоили все формулы, предпосылки и взаимосвязи, советуем обратиться к психиатру. И все же мы можем предложить вам одно железное правило, простое и легко запоминаемое: дисконтируйте надежный номинальный денежный поток по посленалоговой ставке заимствования.

Рекомендуемая литература

Метод скорректированной приведенной стоимости подробно описан:

S. C. Myers. Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions — Implications for Capital Budgeting // Journal of Finance. 29: 1—25. 1974. March.

В журнале «Harvard Business Review» опубликовано изложение популярного способа оценки APV :

T. A. Luehrman. Using APV: A Better Tool for Valuing Operations // Harvard Business Review. 75: 145—154. 1997. May—June.

Средневзвешенным затратам на капитал и другим проблемам, которые разбирались в этой главе посвящено множество статей. Вот две из них:

J. Miles, R. Ezzell. The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets, and Project Life: A Clarification // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 15: 719–730. 1980. September.

R. A. Taggart, Jr. Consistent Valuation and Cost of Capital Expressions with Corporate and Personal Taxes // Financial Management. 20: 8–20. 1991. Autumn.

Принцип стоимостной оценки надежных номинальных денежных потоков изложен:

R. S. Ruback. Calculating the Market Value of Risk-Free Cash Flows // Journal of Financial Economics. 15: 323–339. 1986. March.

Контрольные вопросы и задания

1. Вычислите средневзвешенные затраты на капитал (*WACC*) для компании «Соединенные свалки Америки» (*ССА*), используя следующую информацию.
 - Долг: балансовая стоимость облигаций в обращении — 75 млн дол. Облигации продаются за 90% от номинала. Доходность к погашению составляет 9%.
 - Собственный капитал: 2,5 млн акций продаются по цене 42 дол. за акцию. Пусть ожидаемая доходность акций компании составляет 18%.
 - Налоги: предельная ставка корпоративного налога $T_c = 0,35$.

Каковы основные предпосылки ваших расчетов? Для проектов какого типа средневзвешенные затраты на капитал *ССА* были бы подходящей ставкой дисконтирования?

2. Предположим, *ССА* меняет свою политику заимствования на более консервативную. Годом позже ее коэффициент долговой нагрузки снижается до 15% ($D/V = 0,15$). Процентная ставка падает до 8,6%. Пересчитайте *WACC* компании при этих новых условиях. Воспользуйтесь процедурой из трех действий, представленной в разделе 19.3.
3. Правильно или неправильно утверждать, что формула *WACC* предполагает соблюдение следующих условий:
 - а) проект поддерживает постоянную величину долга на всем протяжении своей экономической жизни;
 - б) отношение долга, поддерживаемого проектом, к стоимости проекта постоянно на всем протяжении его экономической жизни;
 - в) фирма в каждый период восстанавливает определенную пропорцию долга, сохраняя отношение долга к стоимости постоянным?
4. В чем суть метода стоимостной оценки по денежному потоку на акции? Какая ставка дисконтирования используется в этом методе? При каких условиях (предпосылках) этот метод дает точную оценку?
5. Правильно или неправильно утверждать, что метод *APV*:
 - а) начинается с определения базовой стоимости проекта;

- б) предполагает исчисление базовой стоимости дисконтированием прогнозного денежного потока проекта по его *WACC* (прогноз строится на предпосылке финансирования только из собственного капитала);
 - в) особенно полезен, когда долг погашается по заранее определенному графику;
 - г) пригоден для расчета скорректированной ставки дисконтирования компании или проекта?
6. Объясните разницу между финансовым правилом 1 (фиксированный долг) и финансовым правилом 2 (пропорциональный долг).
 7. Что кроется за «побочными эффектами финансирования» при стоимостной оценке методом *APV*? Приведите по крайней мере три практических примера таких эффектов.
 8. Вложения в проект составляют 1 млн дол., а его базовая чистая приведенная стоимость равна нулю ($NPV = 0$). Какова скорректированная приведенная стоимость (*APV*) проекта в следующих случаях?
 - а) Для осуществления инвестиций фирме нужно привлечь 500 тыс. дол. за счет выпуска акций. Эмиссионные издержки насчитывают 15% чистых поступлений от выпуска.
 - б) Фирма имеет в наличии достаточно денежных средств. Но осуществив инвестиции в проект, она сможет получить возвратную субсидию на 500 тыс. дол. по льготной процентной ставке. Приведенная стоимость субсидии равна 175 тыс. дол.
 - в) Если фирма осуществит инвестиции, ее кредитоспособность увеличится на 500 тыс. дол. Приведенная стоимость процентной налоговой защиты по этому долгу составит 76 тыс. дол.
 9. Корпорация «Сосновый бор» финансируется целиком из собственного капитала. Ожидаемая доходность ее обыкновенных акций составляет 12%.
 - а) Каковы альтернативные издержки привлечения капитала для средних по риску инвестиций «Соснового бора»?
 - б) Допустим, компания выпускает долговые обязательства, выкупает акции и доводит коэффициент долговой нагрузки до 30% ($D/V = 0,30$). Какими будут ее средневзвешенные затраты на капитал при новой структуре капитала? Ставка по займам равна 7,5%, а налоговая ставка — 35%.

10. Возьмем скорректированную приведенную стоимость проекта производства солнечных батарей, рассчитанную в таблице 19.1. Как она изменилась бы, будь чистая налоговая защита на доллар процентных выплат равна не $T_c = 0,35$, а $T^* = 0,10$?
11. Рассмотрим проект со сроком реализации всего один год. Первоначальные вложения составляют 1000 дол., а ожидаемый приток денежных средств — 1200 дол. Альтернативные издержки привлечения капитала $r = 0,20$. Ставка по займам $r_D = 0,10$, а чистая налоговая защита на доллар процентных выплат $T_c = T^* = 0,35$.
 - а) Какова базовая NPV проекта?
 - б) Какова его APV , если фирма берет заем в размере 30% от требуемых инвестиций в проект?
12. Из формулы $WACC$ как будто бы следует вывод, что долг «дешевле» собственного капитала, то есть что фирма с большим объемом долга может использовать более низкую ставку дисконтирования. Есть ли в этом смысл? Вкратце поясните свой ответ.
13. Какую ставку дисконтирования следует использовать для оценки надежного номинального денежного потока? Поясните свой ответ.
14. Правительство США затеяло тяжбу с вашей компанией за причитающиеся вам 16 млн дол. После урегулирования спора оно обязалось выплатить эту сумму ровно через 12 месяцев. Но вашей компании придется платить с нее налог по предельной ставке 35%. Какова стоимость этой выплаты? Процентная ставка однолетних казначейских векселей — 5,5%.

Вопросы и задания для практических занятий

1. В таблице 19.2 представлен бухгалтерский баланс сети мотелей «Загадай желание». Долгосрочный долг компании обеспечен ее недвижимым имуществом, но компания прибегает также к краткосрочному финансированию в форме банковских ссуд. Она платит по банковскому кредиту 10%, а по обеспеченному долгу — 9%. «Загадай желание» имеет 10 млн акций в обращении, которые продаются по цене 90 дол. за акцию. Ожидаемая доходность обыкновенных акций компании — 18%.
- Вычислите $WACC$ для «Загадай желание». Пусть балансовая стоимость долга компании совпадает с его рыночной стоимостью. Предельная ставка корпоративного налога — 35%.
2. Допустим, «Загадай желание» оценивает возможность размещения нового мотеля и курортного комплекса в романтическом уголке округа Мэдисон, шт. Висконсин. Расскажите, как вы стали бы прогнозировать посленалоговый денежный поток для этого проекта. (Подсказка: как вы станете учитывать налоги? процентные платежи? изменения в оборотном капитале?)
3. Для финансирования мэдисонского проекта компании «Загадай желание» придется организовать дополнительный долгосрочный заем на 80 млн дол. и выпустить новые акции на 20 млн дол. Оплата услуг подписчиков (гонорар плюс ценовой спред) и прочие издержки такого финансирования составят в общей сложности 4 млн дол. Как вы стали бы учитывать этот фактор при оценке предполагаемых инвестиций?
4. В таблице 19.3 представлен упрощенный баланс компании «Мистер Войлок». Рассчитайте для нее средневзвешенные затраты на капитал. Долг компании только что был рефинансирован по ставкам 6% (краткосрочный) и 8% (долгосрочный). Ожидаемая доходность акций «Мистера Войлока» — 15%. У компании в обращении 7,46 млн акций, которые продаются по 46 дол. за акцию. Ставка корпоративного налога — 35%.
5. Как изменятся $WACC$ и затраты на собственный капитал «Мистера Войлока», если компания выпустит новые акции на 50 млн дол. и употребит поступления от их продажи на погашение долгосрочного долга? Исходите из того, что процентные ставки по займам компании остаются прежними. Воспользуйтесь при расчетах процедурой из трех действий, описанной в разделе 19.3.
6. Вернитесь еще разок к вопросу 4. Операционная прибыль «Мистера Войлока» в доналоговом выражении насчитывает 100,5 млн дол. Ради простоты будем считать, что, согласно ожиданиям, она такой всегда и останется. Оцените стоимость компании методом денежного потока на акции.
7. Быстро растущие фирмы порой вынуждены выпускать акции для финансирования капиталовложений. При этом они несут эмиссионные издержки, включая расходы на оплату подписчиков. Некоторые аналитики пытаются корректировать $WACC$ с учетом таких издержек. Скажем, если эмиссионные издержки составляют 8% совокупных поступлений от эмиссии, а выпуска акций достаточно для финанси-

Таблица 19.2

К вопросу 1. Баланс корпорации «Загадай желание» (числовые данные — в млн дол.)

Денежные средства, ликвидные ценные бумаги	100
Товарно-материальные запасы	50
Дебиторская задолженность	200
Оборотные активы	350
Недвижимость	2100
Прочие активы	150
Итого	2600

Кредиторская задолженность	120
Банковский кредит	280
Текущие обязательства	400
Долгосрочный долг	1800
Собственный капитал	400
Итого	2600

Таблица 19.3

К вопросу 4. Упрощенный бухгалтерский баланс компании «Мистер Войлок» (числовые данные — в тыс. дол.)

Денежные средства, ликвидные ценные бумаги	1 500	Краткосрочный долг	75 600
Дебиторская задолженность	120 000	Кредиторская задолженность	62 000
Товарно-материальные запасы	125 000		
Оборотные активы	246 500	Текущие обязательства	137 600
Основные средства	302 000	Долгосрочный долг	208 600
Прочие активы	89 000	Отсроченные налоги	45 000
		Собственный капитал акционеров	246 300
Итого	637 500	Итого	637 500

ния полностью из собственного капитала, исходное значение затрат на собственный капитал можно разделить на $1 - 0,08 = 0,92$. Будь затраты на собственный капитал первоначально равны 15%, в результате они увеличились бы до $15/0,92 = 16,3\%$.

Объясните, почему коррекция такого рода — не слишком разумная идея. Каков верный способ включить в расчет эмиссионные издержки при стоимостной оценке проекта?

8. Компания «Биоэлектроника» имеет возможность инвестировать сегодня ($t = 0$) 1 млн дол. и ожидает получить посленалоговый доход 600 тыс. дол. в период $t = 1$ и 700 тыс. дол. в период $t = 2$. Проект продлится всего два года. Соответствующие затраты на капитал при финансировании полностью из собственного капитала — 12%, ставка по займам — 8%, и компания намерена занять под проект 300 тыс. дол. Долг должен быть погашен двумя равными выплатами. Предположим, чистая стоимость налоговой защиты по долгу составляет 0,30 дол. в расчете на доллар процентных платежей. Вычислите APV проекта, следуя процедуре, которая представлена в таблице 19.1.

9. Вы обдумываете возможность долгосрочной аренды (лизинга) офисных помещений для исследовательского персонала сроком на пять лет. Будучи подписан, лизинговый договор не подлежит расторжению. Согласно договору, ваша фирма обязана произвести шесть годовых платежей по 100 тыс. дол., срок первого из которых наступает немедленно. Какова приведенная стоимость этой лизинговой сделки, если ставка по займам у вашей компании — 9%, а налоговая ставка — 35%? *Примечание:* лизинговые платежи вычитаются из налогооблагаемой прибыли.

10. Рассмотрим еще один бессрочный проект, подобный проекту вечного двигателя из раздела 19.1. Первоначальные инвестиции составляют 1 млн дол., а ожидаемый приток денежных средств — 85 тыс. дол. в год неограниченное время. Альтернативные издержки при финансировании полностью из собственного капитала — 10%, и проект позволяет фирме брать займы под 7%. Пусть чистое налоговое преимущество долга составляет 0,35 дол. в расчете на доллар процентных платежей ($T^* = T_c = 0,35$).

Пользуясь методом APV , вычислите стоимость проекта при следующих условиях:

- а) проект частично финансируется займом в размере 400 тыс. дол., и эта величина долга фиксирована на бессрочную перспективу;

- б) первоначальная величина долга будет расти или сокращаться в соответствующей пропорции к будущей рыночной стоимости проекта.

Объясните, почему ваши ответы на вопрос при условиях (а) и (б) различаются.

11. Теперь представьте себе, что проект из предыдущего вопроса осуществляется университетом. Источником финансирования проекта служит университетский фонд благотворительных пожертвований, средства которого вложены в широко диверсифицированный портфель акций и облигаций. При этом университет может еще брать займы под 7%. Университет освобожден от налогообложения.

Университетский казначей предлагает такую схему финансирования проекта: 400 тыс. дол. от выпуска бессрочных облигаций со ставкой 7% и 600 тыс. дол. от продажи обыкновенных акций из благотворительного фонда (ожидаемая доходность обыкновенных акций — 10%). В связи с этим казначей предлагает оценивать проект дисконтированием по средневзвешенным затратам на капитал, исчисленным следующим образом:

$$r = r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} =$$

$$= 0,07 \times \frac{400\,000}{1\,000\,000} + 0,10 \times \frac{600\,000}{1\,000\,000} =$$

$$= 0,088, \text{ или } 8,8\%.$$

В чем верен, а в чем неверен подход казначей? Следует ли университету осуществлять эти инвестиции? Следует ли ему брать заем? Изменится ли стоимость проекта для университета, если казначей организует финансирование только за счет продажи акций из фонда?

12. В чем смысл скорректированной ставки дисконтирования (в нашем обозначении r^*)? При каких условиях скорректированная ставка дисконтирования не равна $WACC$?

13. В настоящее время компания «Газовая химия» достигла нормативного коэффициента долговой нагрузки 40%. Теперь компания обдумывает масштабную программу расширения своего нынешнего бизнеса. Программа требует вложения 1 млн дол., и ожидается, что расширение даст приток денежных средств по 130 тыс. дол. в год на бессрочную перспективу.

Впрочем, компания еще не приняла окончательное решение, осуществлять ли расширение и как его финансировать. Есть две возможности привлечь 1 млн дол. — выпустить на эту сумму либо обыкновенные акции, либо 20-летние облигации. Эмиссионные издержки при выпуске акций составили бы примерно 5% поступлений, а при выпуске облигаций — примерно 1¹/₂%.

Финансовый менеджер «Газовой химии» г-жа Полли Этилен оценивает требуемую доходность акций компании в 14%, но утверждает, что эмиссионные издержки увеличат затраты на собственный капитал по новым акциям до 19%. При таких условиях проект не кажется ей жизнеспособным.

С другой стороны, она отмечает, что компания может взять новый заем под 7%, в результате чего затраты на заемный капитал по новым облигациям составят 8¹/₂%. Поэтому она рекомендует принять проект и финансировать его посредством выпуска долгосрочных облигаций.

Правда ли г-жа Полли Этилен? Как вы сами оценили бы проект?

14. Г-н Курт Болотный, финансовый директор корпорации «Сфагнум», просматривает сделанный консультантом анализ средневзвешенных затрат компании на капитал. Консультант дает такую оценку:

$$\begin{aligned} WACC &= (1 - T_D)r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} = \\ &= (1 - 0,35) \times 0,103 \times 0,55 + 0,183 \times 0,45 = \\ &= 0,1192, \text{ или } \approx 12\%. \end{aligned}$$

Г-ну Болотному захотелось проверить, насколько этот расчет согласуется с моделью оценки долгосрочных активов. Он собрал следующие данные:

Беты	$\beta_{\text{долг}} = 0,15$, $\beta_{\text{акции}} = 1,09$
Ожидаемая рыночная премия за риск	$r_m - r_f = 0,085$
Безрисковая процентная ставка	$r_f = 9\%$

Примечание: ради упрощения расчетов можно пренебречь личными подоходными налогами и взять за предпосылку, что значения обещанной и ожидаемой доходности долга в данном случае равны.

15. Компания «Невадские водоемы» на 40% финансируется за счет долга, и ее средневзвешенные затраты на капитал равны 9,7%:

$$\begin{aligned} WACC &= (1 - T_D)r_D \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V} = \\ &= (1 - 0,35) \times 0,085 \times 0,40 + 0,125 \times 0,60 = 0,097. \end{aligned}$$

Банковский синдикат советует «Невадским водоемам» выпустить на 75 млн дол. привилегированные акции с нормой дивидендного дохода 9% и использовать поступления для выкупа имеющихся обыкновенных акций. Выпуск привилегированных акций должен составить 10% доэмиссионной стоимости фирмы.

По мнению Банковского синдиката, эта операция должна сократить *WACC* «Невадских водоемов» до 9,4%:

$$\begin{aligned} WACC &= (1 - 0,35) \times 0,085 \times 0,40 + 0,09 \times 0,10 + \\ &+ 0,125 \times 0,50 = 0,094, \text{ или } 9,4\%. \end{aligned}$$

Согласны ли вы с этими расчетами? Поясните свой ответ.

16. Метод *APV* бывает особенно полезным при оценке инвестиционных решений в международных проектах. Какие побочные эффекты, связанные с налогом обложением или финансированием, встречаются в международных проектах?

17. Рассмотрим проект производства солнечных батарей из раздела 19.4 с другим сценарием финансирования. Для осуществления проекта требуется 10 млн дол., а его базовая *NPV* равна 170 тыс. дол. Предположим, у фирмы нашлось 5 млн дол. свободных денег, которые она могла бы выделить на финансирование проекта.

Правительство, заинтересованное в развитии солнечной энергетики, предлагает помощь с финансированием проекта в форме возвратной субсидии на 5 млн дол. по льготной ставке 5%. Согласно условиям кредита, фирма должна выплачивать правительству по 647 500 дол. ежегодно в течение 10 лет (скупают и основная сумма долга, и проценты).

а) Какова стоимость этой возможности получить правительственный кредит под 5%? Пусть обычная ставка по займам компании равна 8%, а ставка корпоративного налога — 35%.

б) Допустим, в рамках обычной политики заимствования компания поддерживает долг на уровне 50% от балансовой стоимости активов. При этом она рассчитывает приведенную стоимость процентной налоговой защиты методом, изложенным в таблице 19.1, и включает ее в *APV*. Следует ли компании поступать так же применительно к предложенному правительством дешевому финансированию?

18. В таблице 19.4 представлен упрощенный бухгалтерский баланс компании Phillips Petroleum по состоянию на июнь 2001 г. Известна также следующая дополнительная информация:

Число акций в обращении (<i>N</i>)	256,2 млн
Цена акции (<i>P</i>)	59 дол.
Бета, исчисленная по доходности за 60 месяцев относительно составного индекса S&P	$\beta = 0,66$
Процентные ставки:	
казначейские векселя	3,5%
20-летние казначейские облигации	5,8%
новый выпуск компании (прямые долгосрочные облигации)	7,4%
Предельная ставка корпоративного налога	35%

а) Вычислите *WACC* для Phillips Petroleum, пользуясь моделью оценки долгосрочных активов и представленными данными. При необходимости примите дополнительные предпосылки и приближения.

Таблица 19.4

К вопросу 18. Упрощенный бухгалтерский баланс компании Phillips Petroleum на июнь 2001 г. (числовые данные — в млн дол.)

Оборотные активы	2 202	Текущие обязательства	2 780
Чистые основные средства	15 124	Долгосрочный долг	6 268
Инвестиции и прочие активы	3 428	Отсроченные налоги	2 144
		Прочие обязательства	2 510
		Собственный капитал акционеров	7 052
Итого	20 754	Итого	20 754

- б) Как изменились бы *WACC* Phillips Petroleum, если бы компания довела свой коэффициент долг/рыночная стоимость (D/V) до 25% и *поддерживала* его на этом уровне?

19. В предыдущем задании вы вычисляли *WACC* для компании Phillips Petroleum. Но компания могла также воспользоваться отраслевыми *WACC*. В изложенных обстоятельствах были бы отраслевые *WACC* лучше? Поясните свой ответ.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. В сноске 21 мы ссылались на формулу Майлза—Иззеля:

$$r^* = r - Lr_D T^* \times \frac{1+r}{1+r_D} = WACC.$$

Выведите такую же формулу скорректированной ставки дисконтирования (r^*) для проекта, рассчитанного на один период. Теперь покажите, что формула дает верную оценку стоимости проектов любой продолжительности, если компания соблюдает финансовое правило 2.

2. В разделе 19.3 мы описали способ, как в три действия вычислить *WACC* при разных коэффициентах долгой нагрузки. Для той же цели можно использовать формулу Майлза—Иззеля. Приведите числовой пример с применением обоих методов для расчета изменений *WACC* по мере изменения финансового рычага. Пусть $T^* = T_c$. Два метода дадут вам немного разные ответы. Почему?

3. Давайте рассмотрим проект, создающий равномерный бессрочный денежный поток. Поначалу проект финансируется с коэффициентом долг/стоимость L . Долг такой же бессрочный, как и проект. Но компа-

ния следует финансовому правилу 1: абсолютная величина долга (в денежном выражении) сохраняется постоянной. Выведите формулу скорректированной ставки дисконтирования (r^*) сообразно этим условиям³³. Что говорит эта формула: (а) о различии между *WACC* и альтернативными издержками r ; (б) о формулах очистки затрат на собственный капитал от долгой нагрузки и придания им новой долгой нагрузки?

4. Финансовое правило 2 увязывает величину будущей налоговой защиты по долгу с будущей стоимостью проекта или компании. Это означает, что налоговой защите присущ риск и она стоит меньше, чем при соблюдении финансового правила 1. Следует ли из этого, что финансовое правило 1 предпочтительнее для акционеров?

³³ Здесь вы идете по следам ММ. См.: F. Modigliani and M. H. Miller. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction // American Economic Review. 53. 1963. June. P. 433—443; F. Modigliani and M. H. Miller. Some Estimates of the Cost of Capital to the Electric Utility Industry // American Economic Review. 56. 1966. June. P. 333—391.

Пятая часть: веб-сайты

Сведения о денежных дивидендах и дивидендах в форме акций:

www.e-analytics.com

www.dripcentral.com (в т. ч. информация о программах реинвестирования дивидендов)

Веб-сайт Джона Грэма содержит материал о структуре капитала:

www.duke.edu/~jgraham

На сайте ValurPro имеются программные средства и данные для оценки *WACC*:

www.valuepro.net

Часть шестая

ОПЦИОНЫ

Вопрос на засыпку: что общего между следующими событиями:

- компания «Утюги и катки» выдает своему президенту премию, если цена ее акций превосходит 120 дол.;
- BJ Services выпускает 4,8 млн warrants для частичной оплаты поглощения;
- Тусо выпускает конвертируемые облигации на 3,5 млн дол.;
- фирма «Компьютерный прорыв» в качестве предварительной «разведки» осваивает новый рынок;
- вы на время откладываете инвестиции, обладающие положительной чистой приведенной стоимостью;
- Hewlett-Packard экспортирует принтеры в неполной сборке, хотя дешевле было бы поставлять готовые изделия;
- в инвестиционном проекте используется стандартное оборудование вместо более эффективной производственной системы, изготовленной по индивидуальному заказу?

Ответ: (1) в каждом из перечисленных событий присутствует *опцион*; (2) каждое из этих (или подобных им) событий анализируется на страницах следующих четырех глав. Но прежде чем начать бегать, вы должны сперва научиться ходить. Поэтому для разминки мы рассмотрим простой опцион на покупку акций компании AOL Time Warner. В главе 20 исследуется, какие выгоды дает этот опцион, а в главе 21 — как оценивать его стоимость.

В главе 22 мы познакомимся с *реальными опционами*, возникающими в процессе бюджетного планирования. Мы уже затрагивали эту тему в главе 10, когда выстраивали деревья решений для выявления будущих возможностей модификации проекта. Теперь мы попробуем измерить стоимость такой гибкости.

В главе 23 рассматриваются два источника финансирования, куда «встроены» опционы: warrants и конвертируемые облигации. В дальнейших главах будут представлены многие другие ценные бумаги, сопряженные с опционом.

Знакомство с опционами

На диаграмме (а) рисунка 20.1 показана отдача, которую вы получили бы, купив акцию компании AOL Time Warner (AOL) за 55 дол. Если цена акции будет расти, каждый доллар такого роста обернется вашей выгодой, а если цена упадет, каждый доллар пойдет вам в убыток. В общем-то это банальность; не надо особого ума, чтобы изобразить это прямой с углом наклона 45°.

Теперь взгляните на диаграмму (б), где показана отдача инвестиционной стратегии, сохраняющей все преимущества потенциального роста акции AOL, но полностью защищающей от ее падения. В этом случае вы остаетесь при своих 55 дол., даже когда цена акции снижается до 50, 40 дол. или вовсе до нуля. Отдача на диаграмме (б) явно выглядит лучше, чем на диаграмме (а). Если бы финансовая алхимия позволяла превратить позицию (а) в позицию (б), вы наверняка согласились бы заплатить за такую услугу.

Разумеется, у финансовой алхимии есть и своя оборотная, мрачная, сторона. На диаграмме (в) изображена инвестиционная стратегия мазохиста. Вы несете убыток, если цена акции падает, отказываясь при этом от всякого шанса выгадать на росте цены. Если вы любите терять деньги или если кто-нибудь платит вам за такой образ действий (причем платит достаточно!), эта стратегия для вас.

Ну а сейчас настало время сознаться, что (как вы, наверное, уже и заподозрили) вся эта финансовая алхимия вполне реальна. Вы действительно можете произвести все те превращения, которые показаны на рисунке 20.1. Это делается с помощью опционов, и вскоре мы объясним как.

Но с чего бы финансового менеджера какой-нибудь промышленной компании должны интересовать опционы? Тому есть несколько причин. Во-первых, компании регулярно пользуются товарными, валютными или процентными опционами для снижения риска. Скажем, фирма, занимающаяся расфасовкой мяса, которая хочет установить некий верхний предел своим расходам на закупку мясных туш, могла бы прибегнуть к опциону на покупку живого скота. А компания, которая хочет ограничить свои будущие затраты на заемный капитал, могла бы воспользо-

ваться опционом на продажу долгосрочных облигаций. И так далее. В главе 27 мы покажем, как фирмы ограничивают риск посредством опционов.

Во-вторых, многие проекты капиталовложений содержат «встроенный» опцион на расширение в будущем. Например, компания может инвестировать средства в патент, который позволит ей использовать новую технологию, или же она может прикупить соседние земельные участки, что даст ей опцион на наращивание производственных мощностей. В любом случае компания платит деньги сегодня за возможность инвестирования в будущем. Иначе говоря, компания приобретает *перспективы роста*.

А вот еще один пример скрытого опциона. Вы думаете приобрести участок бесплодных земель, где, как известно, проходит золотая жила. К сожалению, расходы на добычу превышают текущую цену золота. Означает ли это, что участок почти ничего не стоит? Вовсе нет. Вам необязательно добывать золото, но владение участком дает вам опцион на добычу. Конечно, если вы знаете, что цена золота так и останется ниже затрат на разработку месторождения, то этот опцион не имеет ценности. Но, если будущей цене золота свойственна неопределенность, вы могли бы попытать счастья и сорвать неплохой куш¹.

Положим, опцион на расширение обладает ценностью. А как насчет опциона на сворачивание бизнеса? Проект обычно не длится до тех пор, пока занятое в нем оборудование вконец не износилось. Завершение проекта — это, как правило, результат волевого решения менеджеров, а не следствие «естественных причин». Коль скоро проект перестает приносить прибыль, компания старается минимизировать убытки и сворачивает проект. Некоторые проекты имеют более высокую ликвидационную сто-

¹ В главе 11 мы оценили золотоносные копи Цезаря Соломона, вычислив стоимость золота в земле и затем вычтя стоимость затрат на его добычу. Это абсолютно верный подход, если мы точно *знаем*, что золото будет добываться. В противном случае стоимость копей возрастет на величину, равную стоимости опциона на отказ от разработки золотой жилы, если цена золота не превысит затраты на добычу.

имость, чем другие. Те проекты, в которых используется стандартное оборудование, содержат ценный опцион на выход из бизнеса. Но бывает, когда для прекращения проекта на самом деле приходится еще и приплатить. Скажем, ликвидация нефтедобывающей платформы в шельфовой зоне — оч-чень дорогое удовольствие.

Мы вскользь коснулись таких инвестиционных опционов в главе 10, где с помощью дерева решений анализировали опцион компании «Вольный полет» на расширение своих авиаперевозок или, наоборот, сворачивание бизнеса. В главе 22 мы глубже вникнем в тему *реальных* опционов.

Еще одна причина, почему финансовым менеджерам нужно разбираться в опционах, заключается в том, что выпускаемые компаниями ценные бумаги зачастую содержат опционы, наделяющие инвесторов или саму компанию-эмитента гибкостью, которая позволяет «обойти» изначальные условия выпуска. Например, в главе 23 мы покажем, как варранты и конвертируемые облигации дают своим держателям опцион на приобретение обыкновенных акций за деньги или в обмен на облигации, а в главе 25 — как корпоративные облигации дают эмитенту или инвестору опцион на более раннее погашение.

На самом деле вы увидите, что во всех случаях, когда компания делает заем, она создает опцион. Заемщика нельзя *вынудить* погасить долг по истечении оговоренного срока. Если стоимость активов компании меньше величины долга, компания предпочтет не выполнить свои обязательства (прибегнуть к дефолту), и держатели облигаций завладеют ее активами. Таким образом, когда компания берет заем, кредитор, по сути, приобретает активы компании, а акционеры получают опцион на их выкуп путем

погашения долга. Это чрезвычайно важное соображение, поскольку из него следует: все, что мы можем узнать об опционах, в равной степени относится и к обязательствам корпорации².

В этой главе мы рассматриваем обращающиеся опционы на акции, чтобы на этом примере показать, как работают опционы вообще. Но надеемся, что наш краткий обзор поможет вам также понять, что интерес финансовых менеджеров простирается далеко за рамки обращающихся опционов на акции. Вот почему мы просим вас сейчас «инвестировать» в приобретение нескольких важных идей, которыми вы сможете воспользоваться позже.

Если вы еще не сталкивались с удивительным миром опционов, поначалу он может показаться вам совершенно непостижимым. Поэтому мы специально разбили эту главу на три «порции на один укус». Наша первая задача — познакомить вас с опционами «колл» и «пут» и продемонстрировать, что их отдача зависит от лежащих в их основе активов. Затем мы покажем, как средствами финансовой алхимии выстроить любопытные инвестиционные стратегии, изображенные на диаграммах (б) и (в) рисунка 20.1.

И завершив мы эту главу перечнем переменных, определяющих стоимость опционов. Здесь вас поджидают неожиданные сюрпризы. Например, среди инвесторов бытует мнение, что возросший риск уменьшает приведенную стоимость. Но с опционами все происходит наоборот.

² Эта связь была впервые обозначена в: *Fischer Black and Myron Scholes. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // Journal of Political Economy. 81. 1973. May–June. P. 637–654.*

20.1. «КОЛЛЫ», «ПУТЫ» И АКЦИИ

Чикагская опционная биржа (Chicago Board Options Exchange; далее — CBOE) была основана в 1973 г., чтобы инвесторам было где покупать и продавать опционы на обыкновенные акции. CBOE почти сразу завоевала популярность, и вскоре другие биржи последовали ее примеру. Помимо опционов на обыкновенные акции отдельных компаний инвесторы могут сегодня торговать индексными, товарными, валютными опционами и опционами на облигации.

Таблица 20.1 воспроизводит котировки CBOE на 22 июня 2001 г. Здесь представлены цены двух типов опционов на акции AOL — «коллы» и «путы». Мы в свою очередь объясним суть каждого из них.

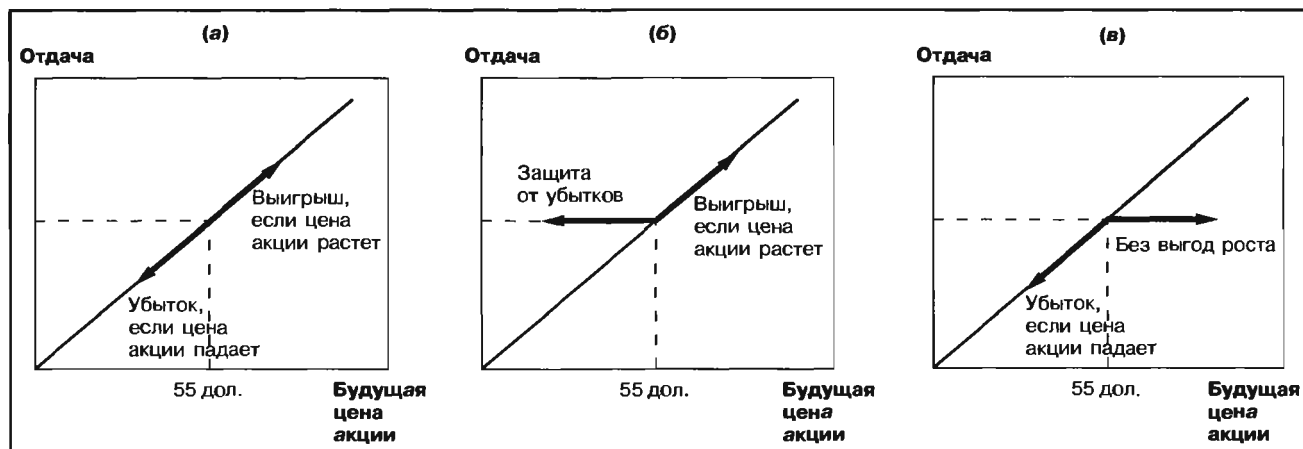


Рисунок 20.1

Отдача трех разных стратегий инвестирования в акции AOL. (а) Вы покупаете одну акцию за 55 дол. (б) Без убытков: если цена акции падает, вы остаетесь при своих 55 дол. (в) Стратегия для мазохистов? Вы несете убытки, если цена акции падает, но ничего не выигрываете от ее роста

Опционы «колл» и позиционные диаграммы

Опцион «колл» дает его владельцу право купить акции по специальной *цене исполнения* в определенный день, именуемый *датой исполнения*, или раньше этого срока. Опцион, который может быть исполнен только в одну установленную дату, принято называть *европейский «колл»*. В других случаях (как в примере с AOL, представленном в табл. 20.1) опцион может быть исполнен либо в установленную дату, либо в любое время до ее наступления, и такой опцион называют *американский «колл»*.

В третьем столбце таблицы 20.1 сведены котировки опционов «колл» компании AOL Time Warner с разными ценами исполнения и разными датами исполнения. Давайте взглянем на котировки опционов с исполнением в октябре 2001 г. Первая строка показывает, что за 10,50 дол. вы могли бы приобрести опцион, позволяющий купить одну акцию³ AOL по цене 45 дол. в октябре 2001 г. или раньше. Строкой ниже вы видите, что опцион, позволяющий купить акцию на 5 дол. дороже (за 50, а не за 45 дол.), стоит на 3,75 дол. дешевле, а именно 6,75 дол. В общем рыночная стоимость опциона «колл» снижается по мере роста цены исполнения.

Теперь посмотрим на котировки опционов с исполнением в январе 2002 г. и в январе 2003 г. Заметьте, как растет рыночная цена опциона с удлинением срока исполнения. Например, при цене исполнения 60 дол. опцион «колл» с исполнением в октябре 2001 г. стоит 2,10 дол., в январе 2002 г. — 3,75 дол., а в январе 2003 г. — 8,80 дол.

В главе 13 мы познакомились с Луи Башелье, который в 1900 г. впервые предположил, что движение цен на акции носит характер случайного блуждания. Башелье также придумал очень удобный прием наглядно проиллюстрировать результаты инвестирования в различные опционы⁴. Давайте воспользуемся этим приемом, чтобы сравнить три способа вложить деньги в AOL — опцион «колл», опцион «пут» и собственно акции.

Позиционная диаграмма на рисунке 20.2а показывает возможные последствия инвестирования в опционы «колл» с исполнением в январе 2002 г. и ценой исполнения 55 дол. (выделенная жирным шрифтом строка табл. 20.1). Исход инвестирования в эти опционы зависит от того, что случится с ценой акций AOL. Если цена акции по истечении шестимесячного периода окажется ниже цены исполнения 55 дол., никто не захочет

³ На самом деле вы нигде не сумеете приобрести опцион на покупку единственной акции. Торговля осуществляется партиями (лотами) по 100. Минимальный размер заказа был бы 100 опционов на 100 акций AOL.

⁴ L. Bachelier. *Théorie de la Speculation*. Paris: Gauthier-Villars, 1900. Переиздание на английском языке см.: P. H. Cootner (ed.). *The Random Character of Stock Market Prices*. Cambridge, MA: M.I.T. Press, 1964.

Таблица 20.1

Рыночные цены опционов «колл» и «пут» на акции AOL Time Warner на 22 июня 2001 г., когда цена закрытия по акциям компании составила 53,10 дол. (числовые данные — в дол.)

Источник: Средние котировки предлагаемых и запрашиваемых цен на Чикагской опционной бирже, публикуемые на сайте CBOE (www.cboe.com/MktQuote/DelayedQuotes.asp).

Срок исполнения опциона	Цена исполнения	Рыночная цена опциона «колл»	Рыночная цена опциона «пут»
Октябрь 2001 г.	45	10,50	1,97
	50	6,75	3,15
	55	3,85	5,25
	60	2,10	8,50
	65	1,07	12,50
	70	0,52	17,10
Январь 2002 г.	45	12,00	2,90
	50	8,45	4,35
	55	5,75	6,55
	60	3,75	9,55
	65	2,25	13,20
	70	1,45	17,50
Январь 2003 г.*	50	13,30	7,30
	60	8,80	12,40
	70	5,90	19,40
	80	3,85	27,80
	100	1,70	47,00

* Долгосрочные опционы называют «LEAPS» («прыжки в длину»).

платить 55 дол., чтобы завладеть акцией через опцион «колл». Ваш «колл» в этом случае обесценится, и вы просто выбросите его в мусорную корзину. С другой стороны, если цена акции превысит 55 дол., вам будет выгодно исполнить опцион, чтобы купить акцию за меньшие деньги. В таком случае стоимость опциона «колл» равна рыночной цене акции за вычетом 55 дол., которые вы должны заплатить за нее. Допустим, к примеру, что акции AOL подорожали до 100 дол. Тогда ваш «колл» стоит 100 дол. — 55 дол. = 45 дол. Это и есть ваша отдача (доход) от опциона, хотя, конечно, не вся эта сумма целиком идет вам в прибыль. Как видно из таблицы 20.1, вам еще нужно заплатить 5,75 дол., чтобы купить сам опцион.

Опционы «пут» Давайте теперь рассмотрим **опционы «пут»** в крайнем правом столбце таблицы 20.1. В то время как опцион «колл» дает нам право *купить* акцию по специальной цене исполнения, сопоставимый опцион «пут» дает нам право *продать* акцию по этой цене. Например, выделенная жирным шрифтом строка в правом столбце таблицы 20.1 показывает, что за 6,55 дол. вы могли бы приобрести опцион, позволяющий продать акцию AOL по цене 55 дол. в любое время до января 2002 г. Обстоятельства, делающие прибыльным опцион «пут», прямо противоположны тем, в которых прибыльным становится опцион «колл». Это видно из позиционной диаграммы на рисунке 20.26. Если цена акции AOL непосредственно перед датой исполнения опциона оказывается *выше* 55 дол., вы ни в коем случае не захотите продавать акцию по цене исполнения. Вы предпочтете продать акцию на рыночных условиях, и ваш «пут» начисто обесценится. И наоборот, если цена акции падает *ниже* 55 дол., имеет смысл купить акцию по этой низкой цене, а затем с выгодой для себя воспользоваться опционом на продажу акции за 55 дол. В этом случае стоимость опциона «пут» на дату исполнения равна разности между 55 дол., полученными от продажи акции, и рыночной ценой акции. Например, если акция стоит 35 дол., «пут» стоит 20 дол.:

$$\begin{aligned}\text{Стоимость опциона «пут» при исполнении} &= \text{цена исполнения} - \text{рыночная цена акции} = \\ &= \$55 - \$35 = 20 \text{ дол.}\end{aligned}$$

Из таблицы 20.1 следует, что стоимость опциона «пут» *повышается* с ростом цены исполнения. Вместе с тем удлинение срока исполнения увеличивает ценность *как* «пут», *так и* «коллов».

Мы разобрали позиционные диаграммы, иллюстрирующие результаты инвестирования в опционы «колл» и «пут». Третий вариант — вкладывать деньги напрямую в

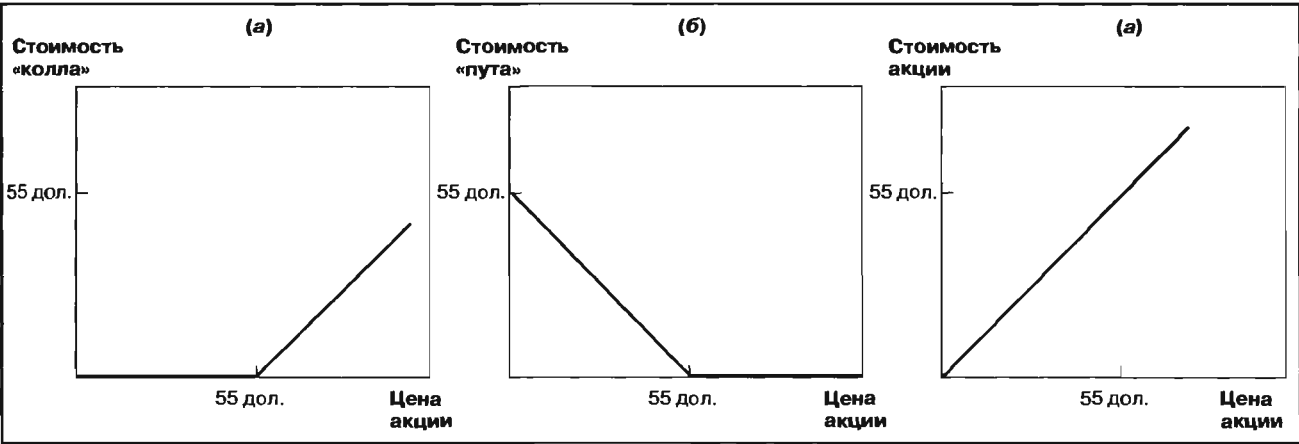


Рисунок 20.2
Позиционные диаграммы показывают, какую отдачу приносят своим владельцам опционы «колл», «пут» и акции AOL (цветные линии на каждой диаграмме) в зависимости от цены акции. (а) Результат приобретения опциона «колл» с ценой исполнения 55 дол. (б) Результат приобретения опциона «пут» с ценой исполнения 55 дол. (в) Результат покупки акции AOL

сами акции. Рисунок 20.2в едва ли выдает большой секрет, показывая, что стоимость таких инвестиций всегда в точности равна рыночной цене акций.

Продажа «коллов», «путов» и акций

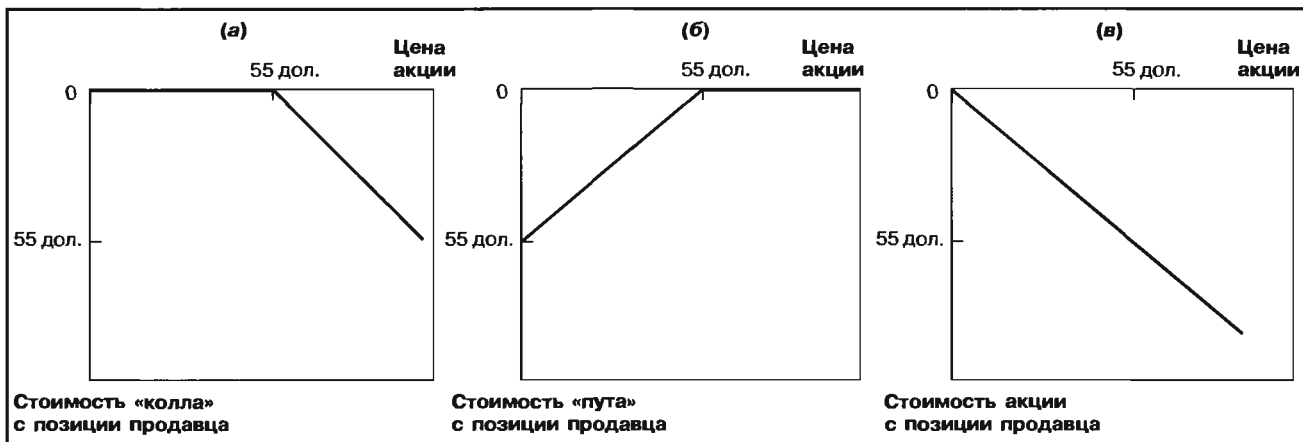
Теперь обратимся к позиции инвестора, который *продает* эти инвестиции. Тот, кто продает, или «выписывает», опцион «колл», обещает предоставить акции покупателю опциона по его требованию. Другими словами, активы покупателя являются обязательствами продавца. Если к дате исполнения цена акции окажется ниже цены исполнения опциона, покупатель не станет исполнять «колл» и в результате у продавца не останется обязательств. Если же цена акции поднимается выше цены исполнения, покупатель исполняет опцион и продавец передает ему акцию. И тогда продавец теряет на разнице между рыночной ценой акции и ценой исполнения, уплаченной покупателем. Заметьте, что исполнение опциона — это всегда «работа» покупателя; продавец просто-напросто делает, что ему говорят.

Допустим, цена акций AOL достигла 80 дол., то есть превысила цену исполнения опциона (55 дол.). В этом случае покупатель исполнит опцион. Продавец будет вынужден продать акцию стоимостью 80 дол. всего за 55 дол., и значит, отдача для него составит −25 дол.⁵ Естественно, эти 25 дол. убытка продавца оборачиваются прибытком покупателя. Рисунок 20.3а показывает, как меняется отдача для продавца опциона «колл» в зависимости от цены акций AOL. Очевидно, что на каждый доллар, выгадываемый покупателем, продавец теряет свой доллар. По сути, рисунок 20.3а — это тот же рисунок 20.2а, только перевернутый вверх ногами.

Точно так же, перевернув рисунок 20.2б, мы можем описать позицию инвестора, который продает, или «выписывает», опцион «пут» (см. рис. 20.3б). Продавец «пута» согласен заплатить за акцию цену исполнения 55 дол., если того потребует покупатель опциона. Ясно, что продавец остается в безопасности, пока цена акции держится выше 55 дол., но потеряет деньги, если цена упадет ниже этого уровня. Худшее, что может произойти, — это если акции совсем обесценятся. Тогда продавец будет обязан заплатить 55 дол. за акцию, которая ничего не стоит. «Стоимость» опциона будет равна −55 дол.

И наконец, на рисунке 20.3в показано, что происходит с инвестором, который осуществляет так называемую *короткую* продажу акции AOL. При короткой продаже

⁵ Впрочем, у продавца есть некоторое утешение: еще в июне он получил 5,75 дол., продав «колл».

**Рисунок 20.3**

Отдача для продавца опционов «колл», «пут» и акций AOL (цветные линии) зависит от цены акции. (а) Результат продажи опциона «колл» с ценой исполнения 55 дол. (б) Результат продажи опциона «пут» с ценой исполнения 55 дол. (в) Результат короткой продажи акции

продавцы торгуют акциями, которые им еще не принадлежат. Как поговаривают на Уолл-стрит:

Коли чужое ты продал кому,
Назад выкупай или топай в тюрьму.
[He who sells what isn't his'n
Buys it back or goes to prison.]

Поэтому в конце концов продавец «вкороткую» должен купить акции обратно. Короткая продажа приносит прибыль в случае падения цены и приводит к убыткам в случае ее роста⁶. Легко увидеть, что рисунок 20.3в представляет собой перевертыш рисунка 20.2в.

Позиционная диаграмма не есть диаграмма прибыли

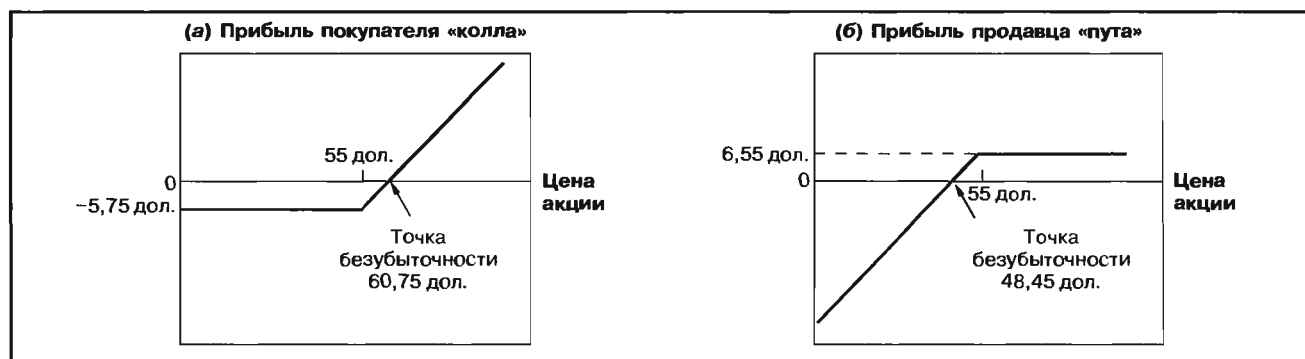
Позиционная диаграмма показывает *только* отдачу от исполнения опциона; она не отображает изначальные затраты на покупку опциона или поступления от его продажи.

В этом кроется причина распространенного заблуждения. Скажем, на позиционной диаграмме рисунка 20.2а покупка «колл» *выглядит* верным прибытком: в худшем случае она дает нулевую отдачу, но если цена акции AOL к январю 2002 г. поднимется выше 55 дол., сулит изрядную выгоду. Но сравните эту картину с *диаграммой прибыли* на рисунке 20.4а, где из отдачи от исполнения опциона вычтены 5,75 дол. *затрат* на его покупку в июне 2001 г. И получается, что покупатель «колл» несет потери при любой цене акции ниже 55 дол. + 5,75 дол. = 60,75 дол. Или возьмем другой пример. Позиционная диаграмма на рисунке 20.3б *изображает* продажу «пута» как верный убыток: отдача в *лучшем случае* нулевая. Но диаграмма прибыли на рисунке 20.4б, где учтены уже полученные продавцом 6,55 дол., показывает, что на самом деле продавец остается в выигрыше при любой цене акции ниже 55 дол. – 6,55 дол. = 48,45 дол.⁷

Диаграммы прибыли, подобные тем, что представлены на рисунке 20.4, могут оказаться полезными для новичков, но знатоки опционов редко прибегают к ним. Теперь,

⁶ Короткая продажа не так проста, как мы ее здесь описали. Например, продавец «вкороткую», как правило, должен разместить у брокера маржу, то есть своего рода страховой вклад деньгами или ценными бумагами. Это дает брокеру гарантию, что продавец «вкороткую» сможет выкупить акции, когда настанет время это сделать.

⁷ Строго говоря, диаграмма прибыли на рисунке 20.4 должна учитывать еще и временную стоимость денег, то есть процент, который заработал бы продавец на своих изначальных поступлениях или потерял покупатель, потратив деньги на опцион.

**Рисунок 20.4**

Диаграммы прибыли отображают затраты на покупку опциона или поступления от его продажи. На диаграмме (а) мы вычли 5,75 дол. затрат на опцион «колл» из отдачи от его исполнения, представленной на рисунке 20.2а. На диаграмме (б) мы прибавили 6,55 дол. поступлений от продажи опциона «пут» к отдаче, представленной на рисунке 20.2б

когда вы закончили первый класс «опционной школы», мы тоже не станем больше к ним обращаться. Будем пользоваться позиционными диаграммами, поскольку, для того чтобы понять природу опционов и научиться правильно оценивать их стоимость, вам надо освоить именно механизм отдачи от их исполнения.

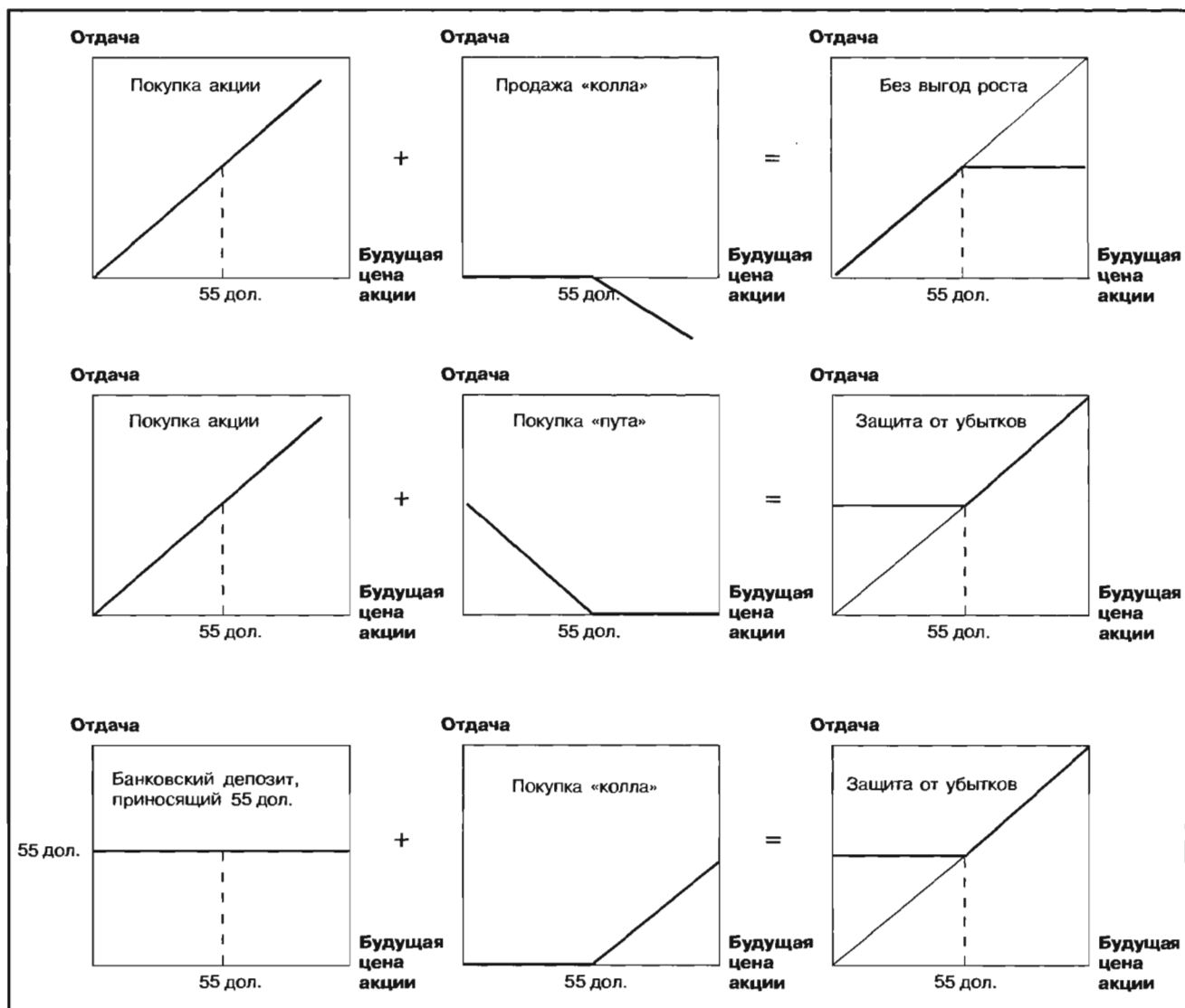
20.2. ФИНАНСОВАЯ АЛХИМИЯ С ОПЦИОНАМИ

Итак, коль скоро возможные результаты инвестирования в опционы «колл» и «пут» вам уже известны, настало время немного поупражняться в финансовой алхимии, поколдовав над стратегиями, изображенными на рисунке 20.1. Начнем с мазохистской стратегии.

Взгляните на верхний ряд рисунка 20.5. Первая диаграмма в этом ряду показывает отдачу от покупки акции AOL, а вторая — отдачу от *продажи* опциона «колл» на эту акцию с ценой исполнения 55 дол. Третья же диаграмма показывает, что произойдет, если вы совместите эти две позиции. В результате получится безвыигрышная стратегия, которую мы описали на рисунке 20.1 диаграммой (в). Вы несете убытки, если цена акции падает ниже 55 дол., но когда цена акции поднимается выше 55 дол., владелец опциона «колл» потребует от вас отдать ему акцию по цене исполнения 55 дол. Стало быть, при худшем исходе вы теряете деньги и в любом случае лишаетесь всякого шанса хоть что-то выгадать. Это плохая новость. Правда, есть и хорошая: вы принимаете на себя такое обязательство не бесплатно. В июне 2001 г. вам должны были заплатить за это 5,75 дол. — цену шестимесячного опциона «колл».

Давайте теперь попробуем защититься от убытков при падении цены, как показано на рисунке 20.1б. Посмотрите на второй ряд диаграмм рисунка 20.5. Первая диаграмма опять демонстрирует отдачу от покупки акции AOL, вторая на сей раз изображает отдачу от покупки опциона «пут» с ценой исполнения 55 дол., ну и на третьей диаграмме — результат сочетания этих двух позиций. Как видите, если цена акции AOL поднимается выше 55 дол., ваш «пут» обесценивается и вы просто получаете прирост ваших инвестиций за счет удорожания акции. Если же цена акции падает ниже 55 дол., вы можете исполнить свой «пут» и продать акцию за 55 дол. Таким образом, дополнив инвестиции в акцию покупкой опциона «пут», вы защищаете себя от убытков⁸. Это и есть стратегия, обозначенная нами на рисунке 20.1б. Но, как известно, сладкой доли не бывает без боли. Страхование себя от убытков сопряжено с *издержками*, которые образует плата за опцион «пут» на акцию AOL с ценой исполнения 55 дол. В июне 2001 г. такой «пут» стоил 6,55 дол. Такова цена вашей финансовой алхимии.

⁸ Сочетание акции с опционом «пут» так и называют *защитным «путем»*.

**Рисунок 20.5**

Первый ряд диаграмм показывает, как с помощью опциона выстроить стратегию, при которой вы теряете деньги, если цена акции падает, но ничего не выигрываете, если она растёт (стратегия, изображённая на рис. 20.1в). Второй и третий ряды иллюстрируют два способа выстроить противоположную стратегию, когда вы выигрываете от повышения цены, но защищены от убытков при её падении (стратегия на рис. 20.1б)

Мы только что увидели, как с помощью опционов «пут» обезопасить себя от убытков при падении цены акций. А сейчас посмотрим, как для той же цели использовать опционы «колл». Это демонстрирует нижний ряд диаграмм на рисунке 20.5. Первая диаграмма показывает отдачу от размещения приведенной стоимости 55 дол. на банковском депозите. Вне зависимости от того, что произойдет с ценой акций AOL, ваш вклад принесет вам 55 дол. Вторая диаграмма в нижнем ряду показывает отдачу опциона «колл» на акцию AOL с ценой исполнения 55 дол., а третья диаграмма, как и прежде, — результат совмещения этих двух позиций. Заметьте, что, если цена акции снижается, ваш опцион обесценивается, однако у вас остаются ваши 55 дол. в банке. Но на каждый доллар удорожания акций AOL сверх 55 дол. ваши инвестиции в «колл» приносят вам дополнительный доллар. Скажем, при повышении цены акций до 100 дол.

вы будете иметь в своем распоряжении 55 дол. в банке и опцион «колл» стоимостью 45 дол. Таким образом вам достаются все прелести роста цены акций, но вы полностью защищены от любых изъянов, связанных с ее падением. Стало быть, мы только что нашли еще один способ защиты от убытков, показанной на рисунке 20.16.

Два нижних ряда диаграмм на рисунке 20.5 кое-что говорят нам о соотношении опционов «колл» и «пут». Независимо от будущей цены акций обе инвестиционные стратегии дают одинаковую отдачу. Другими словами, когда вы покупаете акцию и опцион «пут» на ее продажу через шесть месяцев по цене 55 дол., вы достигаете того же результата, как и когда покупаете опцион «колл», одновременно отложив достаточно денег, чтобы суметь оплатить цену исполнения 55 дол. Если притом вы должны держать каждый из этих двух инвестиционных пакетов вплоть до даты исполнения опциона, то оба пакета должны продаваться сегодня по одинаковой цене. Отсюда следует базовое равенство для европейских опционов:

$$\begin{aligned} \text{Стоимость «колла»} + \text{приведенная стоимость цены исполнения} = \\ = \text{стоимость «пута»} + \text{цена акции.} \end{aligned}$$

Итак, повторим: это равенство соблюдается потому, что результат стратегии

[купить «колл», инвестировать приведенную стоимость цены исполнения⁹
в надежный актив]

аналогичен результату стратегии

[купить «пут», купить акцию].

Это базовое соотношение между ценой акции, стоимостью опциона «колл», стоимостью опциона «пут» и приведенной стоимостью цены исполнения называют **паритетом «пут»—«колл»**¹⁰.

Это соотношение можно выразить разными способами. Но в каждом случае смысл тот же: имеются две инвестиционные стратегии, дающие одинаковые результаты. Положим, вы хотите вывести выражение для стоимости «пута». Для этого надо всего лишь выполнить элементарное преобразование, «перевернув» формулу паритета «пут»—«колл»:

$$\begin{aligned} \text{Стоимость «пута»} = \\ = \text{стоимость «колла»} + \text{приведенная стоимость цены исполнения} - \text{цена акции.} \end{aligned}$$

Из этого выражения следует вывод:

[купить «пут»]

равнозначно тому, чтобы

[купить «колл», инвестировать приведенную стоимость цены исполнения
в надежный актив, продать акцию].

⁹ Приведенная стоимость вычисляется по *безрисковой* процентной ставке. Это сумма, которую вы должны были бы вложить сегодня в банковский депозит или казначейские векселя, чтобы реализовать цену исполнения по истечении срока опциона.

¹⁰ Паритет «пут»—«колл» соблюдается только при условии, что вы должны держать опционы до окончательной даты исполнения. Следовательно, он не соблюдается применительно к американским опционам, которые вы можете исполнить *прежде* окончательной даты. Вероятные причины более раннего исполнения мы рассмотрим в главе 21. Кроме того, если до наступления даты исполнения акции приносят дивиденды, нужно понимать, что инвестор, купивший «колл», упустил эту дивидендную выплату. В таком случае соотношение принимает следующий вид:

$$\begin{aligned} \text{Стоимость «колла»} + \text{приведенная стоимость цены исполнения} = \\ = \text{стоимость «пута»} + \text{цена акции} - \text{приведенная стоимость дивидендов.} \end{aligned}$$

Иначе говоря, если вам негде купить «пут», вы можете создать его, купив «колл», положив деньги в банк и продав акцию.

**Опцион «пут»
на дефолт
и разница
между
надежными
и рисковыми
облигациями**

В главе 18 мы обсуждали затруднительное положение компании «Циркулярная пила», чьи долги составили 50 дол. на акцию. К несчастью, фирма вступила в черную полосу и рыночная стоимость ее активов снизилась до 30 дол. Ее облигация и акция [напомним: в гл. 18 ради простоты было условлено, что у компании в обращении только одна облигация и одна акция. — *Примеч. редактора*] упали в цене до 25 и 5 дол. соответственно. Баланс компании по рыночной стоимости теперь выглядит так (в дол.):

Рыночная стоимость			
Активы	30	25	Облигации
	<u>30</u>	<u>5</u>	Акции
		30	Стоимость фирмы

Если бы «Циркулярной пиле» пришлось погашать долг прямо сейчас, то она не смогла бы выплатить 50 дол. первоначального займа. Фирма оказалась бы неплатежеспособной, держатель облигации завладел бы активами стоимостью 30 дол., а акционер остался бы ни с чем. Причина, по которой акция «Циркулярной пилы» все еще стоит 5 дол., заключается в том, что срок погашения долга наступает *не* сегодня, а через год. Вдруг, при удачном стечении обстоятельств, стоимость фирмы возрастет настолько, что удастся полностью расплатиться с держателем облигации и еще кое-что достанется акционеру?

Давайте вернемся к утверждению, которое мы высказали в начале главы. Всякий раз, когда фирма берет заем, кредитор фактически приобретает компанию, а акционеры получают опцион на выкуп ее обратно путем погашения долга. По сути, акционеры покупают опцион «колл» на активы фирмы. А держатели облигаций продают им этот опцион. Стало быть, баланс «Циркулярной пилы» можно представить следующим образом (в дол.):

Рыночная стоимость			
Стоимость активов	30	25	Стоимость облигации =
	<u>30</u>	<u>5</u>	= стоимость активов – стоимость «колла»
		30	Стоимость акции = стоимость «колла»
			Стоимость фирмы = стоимость активов

Если пока вам это кажется странным, попытайтесь построить одну из позиционных диаграмм Башелье для «Циркулярной пилы». Она должна походить на рисунок 20.6. Коль скоро будущая стоимость активов останется меньше 50 дол., «Циркулярная пила» не выполнит свои обязательства и акция обесценится. Если же активы будут стоить дороже 50 дол., акционеру достанется стоимость активов *за вычетом* 50 дол., выплаченных держателю облигации. Исход, изображенный на рисунке 20.6, аналогичен отдаче опциона «колл» на активы фирмы с ценой исполнения 50 дол.

Вернемся к базовому соотношению опционов «колл» и «пут»:

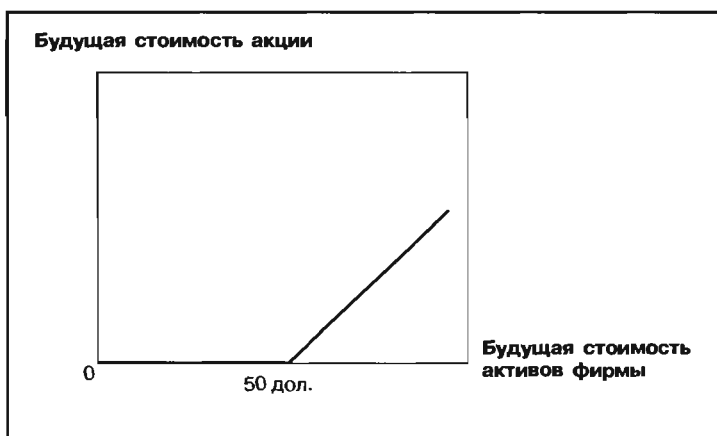
$$\begin{aligned} \text{Стоимость «колла»} + \text{приведенная стоимость цены исполнения} = \\ = \text{стоимость «пута»} + \text{стоимость акции.} \end{aligned}$$

Применительно к компании «Циркулярная пила» мы должны интерпретировать «стоимость акции» в этом выражении как «стоимость активов», ибо обыкновенная акция представляет собой опцион «колл» на активы фирмы. Кроме того, в данном случае «приведенная стоимость цены исполнения» — это приведенная стоимость *неукоснительной* выплаты в следующем году обещанных держателю облигации (кредитору) 50 дол. Следовательно:

$$\begin{aligned} \text{Стоимость «колла»} + \text{приведенная стоимость обещанных кредитору выплат} = \\ = \text{стоимость «пута»} + \text{стоимость активов.} \end{aligned}$$

Рисунок 20.6

Стоимость обыкновенной акции компании «Циркулярная пила» равна стоимости опциона «колл» на активы фирмы с ценой исполнения 50 дол.



Отсюда мы можем вывести стоимость облигации «Циркулярной пилы». Она равна стоимости активов фирмы за вычетом стоимости принадлежащего акционеру опциона «КОЛЛ» на эти активы:

$$\begin{aligned} \text{Стоимость облигации} &= \text{стоимость активов} - \text{стоимость «колла»} = \\ &= \text{приведенная стоимость обещанных кредитору выплат} - \text{стоимость «пута»}. \end{aligned}$$

По сути, держатель облигации «Циркулярной пилы» (1) купил надежную облигацию и (2) наделил акционера опционом на продажу ему активов фирмы за сумму, равную величине долга. Вы, возможно, думаете, что держатель облигации получает 50 дол. просто потому, что ему было обещано их вернуть? На самом-то деле он предоставил акционеру опцион, позволяющий вернуть эти 50 дол. в обмен на активы компании. Если стоимость фирмы окажется меньше обещанных держателю облигации 50 дол., акционер исполнит свой опцион «пут».

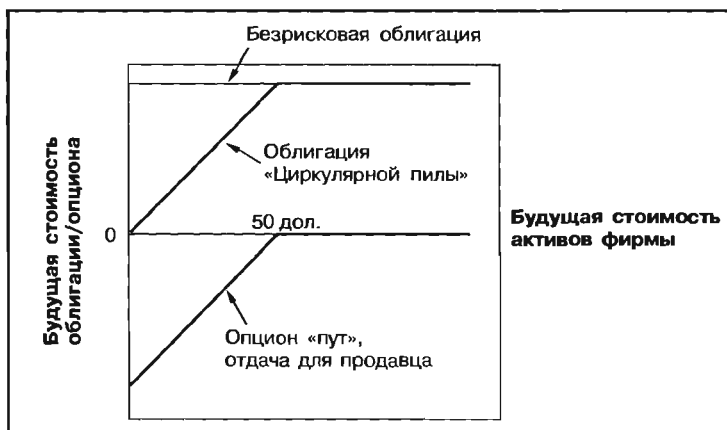
Рисковая облигация «Циркулярной пилы» равноценна надежной облигации за вычетом стоимости принадлежащего акционеру опциона на невыполнение обязательств. Для того чтобы оценить эту рисковую облигацию, мы должны определить стоимость надежной облигации и затем вычесть стоимость опциона на неуплату долга. Опцион на невыполнение обязательств эквивалентен опциону «пут» на активы компании. (Недаром в профессиональном жаргоне торговцев облигациями, инвесторов и финансовых менеджеров бытует выражение «*пут*» на дефолт — он же опцион «*пут*» на невыполнение обязательств.)

В случае с «Циркулярной пилой» опцион на невыполнение обязательств крайне ценен, поскольку неплатежеспособность очень вероятна. Другую крайность представляют такие компании, как IBM, у которых стоимость опциона на невыполнение обязательств микроскопически ничтожна в сравнении со стоимостью активов. Невыполнение обязательств по облигациям IBM возможно, но очень маловероятно. Опционные трейдеры сказали бы, что у компании «Циркулярная пила» опцион «пут» полностью «в деньгах», так как сегодняшняя стоимость ее активов (30 дол.) гораздо ниже цены исполнения опциона (50 дол.). А у IBM опцион «пут» совершенно «вне денег», потому что стоимость активов IBM значительно превосходит стоимость долга компании.

Мы уже знаем, что акция «Циркулярной пилы» эквивалентна опциону «колл» на активы фирмы. Она равнозначна также (1) владению активами фирмы, (2) займу в размере приведенной стоимости 50 дол. с обязательством его погашения независимо от обстоятельств, но еще и (3) покупке опциона «пут» на активы фирмы с ценой исполнения 50 дол.

Рисунок 20.7

Мы также можем рассматривать облигацию компании «Циркулярная пила» (**цветная линия**) как эквивалент безрисковой облигации (верхняя черная прямая) за вычетом опциона «пут» на активы фирмы с ценой исполнения 50 дол. (нижняя черная линия)



Мы можем обобщить эти рассуждения, выразив баланс «Циркулярной пилы» через стоимость активов, стоимость опциона «пут» и приведенную стоимость обязательной уплаты 50 дол.:

Рыночная стоимость			
Стоимость активов	30	25	Стоимость облигации = приведенная стоимость обещанных выплат – – стоимость «пута» на неуплату долга
			Стоимость акции = стоимость активов – – приведенная стоимость обещанных выплат + + стоимость «пута»
	30	30	Стоимость фирмы = стоимость активов

И опять же вы можете проверить это с помощью позиционной диаграммы. **Цветная линия** на рисунке 20.7 показывает отдачу для держателя облигации «Циркулярной пилы». Если активы фирмы стоят дороже 50 дол., держателю облигации возвращаются его деньги в полном объеме; если же активы стоят дешевле 50 дол., фирма не выполняет свои обязательства и держателю облигации достается стоимость активов. Вы могли бы получить аналогичный результат, купив надежную облигацию (верхняя черная прямая) и продав опцион «пут» на активы фирмы (нижняя черная прямая).

Выявление опциона

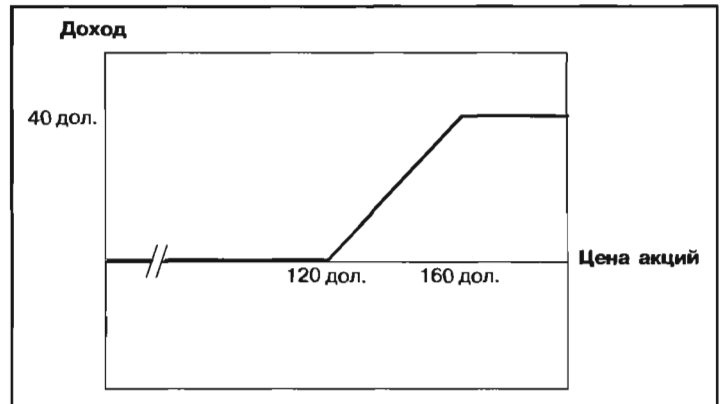
На опционе редко висит бирка, где большими буквами написано, что он за штука такая. Зачастую наиболее сложная часть проблемы — распознать опцион. Например, как мы подозреваем, вы и не догадывались, что в каждой рисковой облигации заложен скрытый опцион, пока мы сами вам об этом не сообщили. Когда вы не знаете точно, с чем имеете дело — с опционом «пут», с опционом «колл» или с некой сложной их комбинацией, — очень даже разумно и правильно построить позиционную диаграмму. Вот нехитрый пример.

Корпорация «Утюги и катки» предлагает своему президенту г-же Хигден следующую схему материального поощрения: в конце года ей будет выплачена премия из расчета 50 тыс. дол. на каждый доллар прироста цены акций компании сверх ее нынешнего уровня 120 дол. Однако максимальная премия, которую может получить г-жа Хигден, ограничена пределом 2 млн дол.

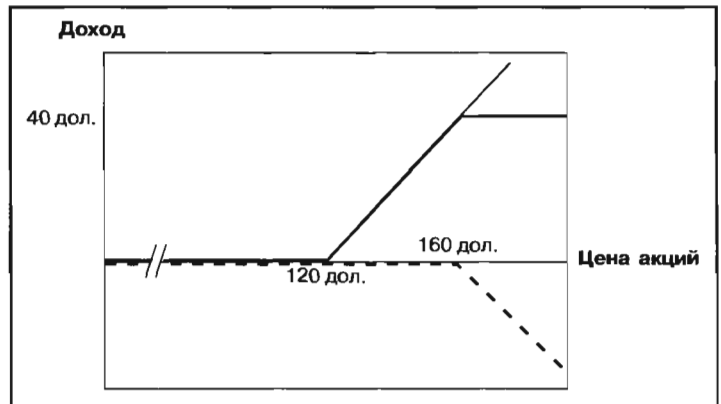
Вы можете представить это так, словно у г-жи Хигден имеются 50 тыс. билетов, каждый из которых «бесплоден», пока цена акции не превышает 120 дол., но прибавляет в стоимости по 1 дол. с каждым долларом роста цены сверх этого уровня вплоть до 2 000 000 дол./50 000 = 40 дол. На рисунке 20.8 показан доход от одного такого билета. Этот доход не совпадает с отдачей от простых опционов «пут» и «колл», которые мы изобразили на рисунке 20.2. Но можно подобрать такую комбинацию опционов, которая в точности воспроизведет рисунок 20.8. Прежде чем заглядывать в ответ, попробуйте-

Рисунок 20.8

Доход по одному из «билетов» г-жи Хигден зависит от цены акций компании

**Рисунок 20.9**

Сплошная черная линия показывает отдачу от покупки опциона «колл» с ценой исполнения 120 дол. Пунктирная линия — отдачу от продажи опциона «колл» с ценой исполнения 160 дол. Комбинация покупки и продажи (**цветная линия**) аналогична одному «билету» г-жи Хигден



те найти его самостоятельно (если вы любите головоломки типа «постройте треугольник из двух спичек», наша задача для вас — сущий пустяк).

Наглядный ответ дан на рисунке 20.9. Сплошная черная линия отображает покупку опциона «колл» с ценой исполнения 120 дол., а пунктирная линия — продажу другого опциона «колл» с ценой исполнения 160 дол. **Цветная линия** показывает результат этой купли-продажи — он идентичен доходу от одного билета г-жи Хигден.

Таким образом, если мы хотим знать, во что обойдется компании описанная система материального поощрения, нам нужно вычислить разность между стоимостью 50 тыс. опционов «колл» с ценой исполнения 120 дол. и стоимостью 50 тыс. опционов «колл» с ценой исполнения 160 дол.

Мы могли бы разработать схему поощрения с гораздо более сложной зависимостью от цены акций. Например, премия, достигнув «потолка» в 2 млн дол., постепенно снижается вплоть до нуля, если цена акций преодолевает уровень 160 дол. и продолжает расти. (Не спрашивайте, зачем кому-то вдруг понадобилось учинить такой карамболь — может быть, это как-то связано с налогами.) Но и эту схему вы в состоянии воспроизвести через комбинацию опционов. На самом деле мы можем сформулировать общее правило:

Любой набор обусловленных доходов — то есть доходов, которые зависят от стоимости каких-то других активов, — можно воспроизвести неким сочетанием простых опционов на эти активы.

Иными словами, вы можете выстроить любую позиционную диаграмму — с таким количеством зубцов (подъемов и спадов), какое только позволяет ваша фантазия, — по-

средством покупки и/или продажи опционов «пут» и «колл» с разными ценами исполнения в правильном сочетании¹¹.

20.3. ЧТО ОПРЕДЕЛЯЕТ СТОИМОСТЬ ОПЦИОНА?

До сих пор мы ничего не говорили о том, как определяется рыночная стоимость опционов. Тем не менее мы знаем, сколько стоит опцион по истечении срока его действия. Взяв хотя бы наш пример с опционом на покупку акции AOL за 55 дол. Если на дату исполнения опциона акция будет стоить дешевле 55 дол., опцион «колл» обесценится; если акция окажется дороже 55 дол., стоимость опциона «колл» будет на 55 дол. меньше стоимости акции. Это соотношение можно выразить и через позиционные диаграммы Башелье: на рисунке 20.10 оно представлено нижней жирной линией.

Даже до истечения срока исполнения цена опциона никогда не устанавливается *ниже* нижней жирной линии на рисунке 20.10. Например, если бы цена нашего опциона составляла 5 дол., а цена акции — 70 дол., любому инвестору стоило бы продать акцию, а потом опять купить ее, приобретя опцион и исполнив его за 55 дол. Это был бы денежный станок, «печатающий» прибыль по 10 дол. за раз. Спрос на опционы со стороны инвесторов, стремящихся воспользоваться таким денежным станком, быстро поднял бы цену опциона по крайней мере до уровня жирной линии. Таким образом, для опционов, срок исполнения которых еще не истек, жирная линия на рисунке 20.10 является *нижним* пределом их рыночной цены.

Диагональ, исходящая из центра координат на рисунке 20.10, служит *верхним* пределом цены опциона. Почему? Потому что акции, как бы то ни было, дают большую итоговую отдачу, нежели опционы. Если на дату исполнения опциона цена акции оказывается выше цены исполнения, стоимость опциона равна цене акции *за вычетом* цены исполнения. Если же цена акции опускается ниже цены исполнения, то опцион утрачивает стоимость, но у владельца акции по-прежнему остается ценная бумага, обладающая стоимостью. Обозначим цену акции на дату исполнения опциона через P и примем цену исполнения за 55 дол. Тогда дополнительные денежные доходы держателей акций составят:

	Отдача акции	Отдача опциона	Дополнительная отдача от владения акцией вместо опциона
Исполненный опцион ($P > 55$ дол.)	P	$P - 55$ дол.	55 дол.
Опцион, не исполненный по истечении срока ($P \leq 55$ дол.)	P	0	P

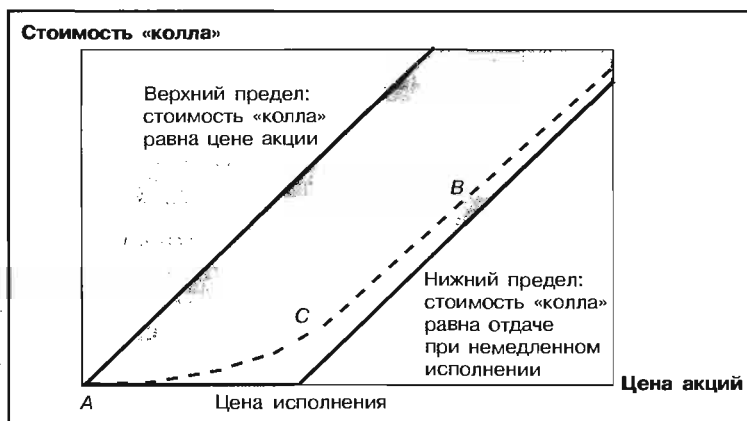
Если акция и опцион имеют одинаковую цену, каждый инвестор будет стремиться продать опцион и купить акцию. Поэтому цена опциона должна находиться где-то в **цветной области** на рисунке 20.10. Очевидно, она будет лежать на некой восходящей кривой, подобной пунктирной линии на рисунке. Кривая исходит из точки пересечения прямых, ограничивающих **цветную область** (из точки ноль), откуда устремляется вверх, постепенно становясь параллельной восходящему отрезку нижней предельной линии. Эта кривая открывает нам важный факт, касающийся стоимости опционов: *стоимость опциона возрастает с ростом цены акции при условии, что цена исполнения остается постоянной*.

Это не должно вас удивлять. Владельцы опционов «колл» явно надеются на рост цены акций и счастливы, когда это происходит. Но давайте внимательнее присмотримся к форме и расположению пунктирной линии. На ней обозначены три точки A , B и C . Когда мы объясним, что означает каждая из этих точек, вы поймете, почему цена опциона должна вести себя так, как и описывает пунктирная линия.

¹¹ В некоторых случаях для построения позиционной диаграммы желательного вам вида вы можете также занимать или ссужать деньги. Предоставление займов повышает кривую отдачи, как в нижнем ряду позиционных диаграмм на рисунке 20.5. Заимствование понижает кривую отдачи.

Рисунок 20.10

Стоимость опциона «колл» до наступления даты его исполнения (пунктирная линия). Стоимость опциона зависит от цены акции. Он всегда стоит больше, чем стоил бы при немедленном исполнении (нижняя жирная линия). Он никогда не стоит дороже самой акции



Точка А. Когда акция обесценивается, обесценивается и опцион. Нулевая цена акции означает нулевую вероятность того, что акция когда-либо будет иметь хоть какую-то стоимость¹². Раз так, опцион по истечении своего срока действия наверняка останется неисполненным и лишенным стоимости, как он лишен стоимости уже сегодня.

Точка В. Когда цена акции растет, цена опциона приближается к цене акции за вычетом приведенной стоимости цены исполнения. Заметьте, что пунктирная линия, обозначающая цену опциона на рисунке 20.10, в конце концов становится параллельной восходящему участку жирной линии, представляющей нижнюю границу цены опциона. Причина заключается в следующем: чем выше цена акции, тем больше вероятность, что опцион будет исполнен. При достаточно высокой цене акции исполнение опциона фактически предрешено: вероятность того, что цена акции упадет ниже цены исполнения до истечения срока действия опциона, сводится к ничтожно малой величине.

Если вы *наверняка* знаете, что имеющийся у вас опцион будет обменен на акцию, вы, по сути, уже сегодня владеете акцией. Единственное отличие в том, что вы не должны платить за акцию (цену исполнения), пока не наступит официальное время исполнить опцион. В таких обстоятельствах покупка опциона «колл» равнозначна покупке акции, но с частичным финансированием за счет займа. Величина скрытого займа равна приведенной стоимости цены исполнения. Следовательно, стоимость опциона «колл» равна цене акции за вычетом приведенной стоимости цены исполнения.

Это дает нам еще одну важную характеристику опционов. Инвесторы, приобретающие акции через опцион «колл», покупают в кредит. Они оплачивают сегодня покупную цену опциона, но не оплачивают цену исполнения до тех пор, пока фактически не реализуют опцион. Отсрочка оплаты особенно ценна при высоких процентных ставках и длительном сроке опциона. Стало быть, *стоимость опциона повышается и с ростом процентной ставки, и с удлинением срока до исполнения.*

Точка С. Цена опциона всегда превышает его минимальную стоимость (исключение составляет случай, когда цена акции равна нулю). Мы видели, что пунктирная и жирные линии на рисунке 20.10 пересекаются, когда цена акции равна нулю (в точке А), но в дальнейшем они расходятся; значит, цена опциона должна превышать его минимальную стоимость, представленную нижней жирной линией. Причину этого можно понять, изучив точку С.

В точке С цена акции в точности равна цене исполнения. Значит, опцион не имеет стоимости, если исполняется прямо сегодня. Однако предположим, что опцион будет исполнен не раньше чем через три месяца. Конечно, нам неизвестна цена акции на

¹² Если акция *может* иметь какую-то стоимость в будущем, то инвесторы *что-нибудь* заплатят за нее сегодня, хотя, наверное, очень немного.

дату исполнения опциона. Цена акции может оказаться выше и ниже цены исполнения с приблизительно одинаковой вероятностью (50%). Следовательно, возможная отдача опциона такова:

Исход	Отдача
Цена акций растет (вероятность 50%)	Цена акции минус цена исполнения (опцион исполняется)
Цена акций падает (вероятность 50%)	Ноль (опцион обесценивается и не исполняется)

Если существует некая вероятность положительной отдачи и если наихудшим исходом является нулевая отдача, то опцион должен обладать стоимостью. Это означает, что цена опциона в точке *C* превышает нижний предел, который в точке *C* равен нулю. В целом, если до исполнения опциона остается время, цена опциона превосходит его минимальную стоимость (представленную нижней пограничной линией).

Одним из наиболее важных факторов, определяющих *высоту* расположения пунктирной линии (т. е. разницу между фактической и минимально возможной стоимостью), является вероятность существенных колебаний в движении цены акций. Опцион на акции, изменение цены которых больше чем на 1—2% маловероятно, имеет невеликую ценность; опцион на акции, цена которых может упасть или вырасти вдвое, очень ценен.

Диаграммы (а) и (б) на рисунке 20.11 иллюстрируют сказанное выше. Здесь сравниваются результаты исполнения двух опционов с одинаковой ценой исполнения и с одинаковой ценой акций. Обе диаграммы построены на предпосылке, что цена акции равна цене исполнения (как в точке *C* на рис. 20.10), хотя это не обязательное условие¹³. Единственное различие этих двух случаев заключается в том, что предсказать цену акции *Y* на дату исполнения опциона гораздо труднее, чем цену акции *X*. Это видно по наложению на рисунки кривых распределения вероятностей.

В обоих случаях вероятность того, что цена акций снизится и опцион утратит стоимость, составляет примерно 50%, но если акции *X* и *Y* подорожают, то у акций *Y* цена, скорее всего, вырастет больше, чем у акций *X*. Таким образом, опцион на акцию *Y* сулит больший шанс крупной отдачи. А поскольку вероятность нулевой отдачи в обоих случаях одинакова, опцион на акцию *Y* стоит дороже, чем опцион на акцию *X*. Рисунок 20.12 показывает, как растет стоимость опционов с увеличением изменчивости цены акций. Верхняя кривая отображает динамику стоимости опциона «колл» на акции AOL при очень сильной изменчивости цены акций. Нижняя кривая выведена при условии более слабой (и более реалистичной) изменчивости¹⁴.

Вероятность сильных колебаний цены акций на протяжении срока действия опциона зависит от двух факторов: (1) дисперсии (т. е. изменчивости) цены акций *за один период* и (2) числа периодов до исполнения опциона. Если до исполнения опциона осталось *t* периодов, а дисперсия цены за период равна σ^2 , то стоимость опциона определяется величиной $\sigma^2 t$, то есть кумулятивной изменчивостью¹⁵. При прочих равных условиях вы предпочтете иметь опцион на акцию с сильной изменчивостью (с высоким значением σ^2). А при данной изменчивости вы предпочтете опцион с более длительным сроком до исполнения (с высоким значением *t*). Стало быть, стоимость опциона возрастает с увеличением *как изменчивости цены акций, так и срока до его исполнения*.

¹³ При построении рисунка 20.11 мы исходили из предпосылки, что возможные цены акций характеризуются симметричным распределением. Это тоже не обязательное условие, и в следующей главе мы более обстоятельно затронем тему распределения.

¹⁴ Значения стоимости опциона, представленные на рисунке 20.12, вычислены с помощью модели оценки опционов Блэка—Шольца. В главе 21 мы подробно разберем эту модель и воспользуемся ею для стоимостной оценки опциона на акцию AOL.

¹⁵ Этому есть интуитивное объяснение. Если цена акции изменяется случайным образом (см. разд. 13.2), последовательные изменения цены статистически независимы. Кумулятивное изменение цены за время вплоть до исполнения опциона равно сумме *t* случайных переменных. Дисперсия суммы независимых случайных переменных равна сумме дисперсий этих переменных. Итак, если σ^2 — это дисперсия дневного изменения цены и до исполнения осталось *t* дней, дисперсия кумулятивного изменения цены равна $\sigma^2 t$.

Рисунок 20.11

Опционы «колл», выписанные на акции (а) фирмы X и (б) фирмы Y. В обоих случаях текущая цена акций равна цене исполнения, так что каждый опцион может в конечном итоге потерять стоимость (если цена акций упадет) и оказаться «в деньгах» (если цена акций возрастет) с одинаковой вероятностью 50%. Однако вероятность *большой* отдачи *выше* у опциона на акцию Y, поскольку цена этих акций отличается сильной изменчивостью и потому имеет более высокий «потенциал роста»

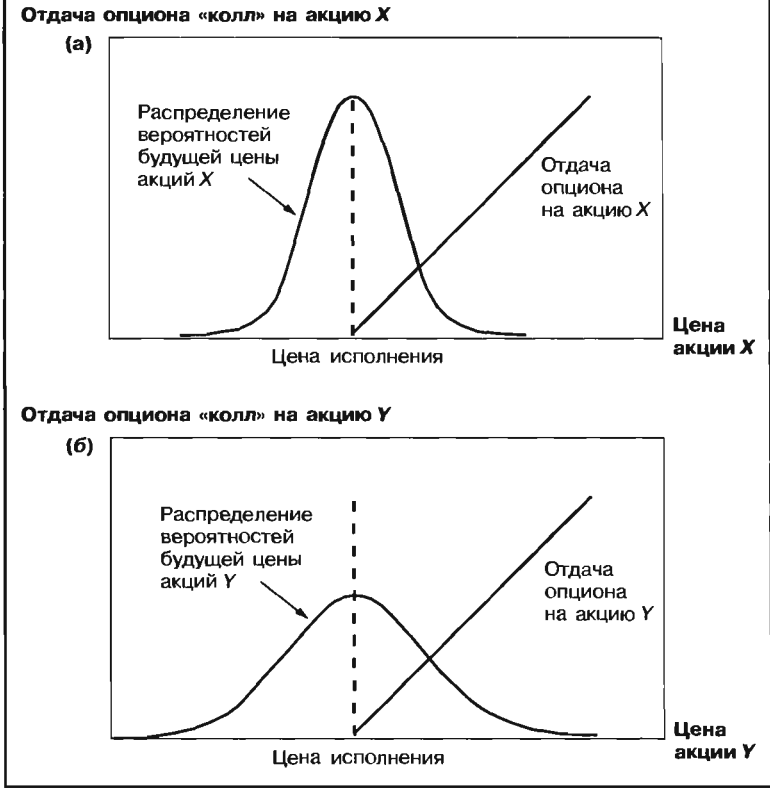
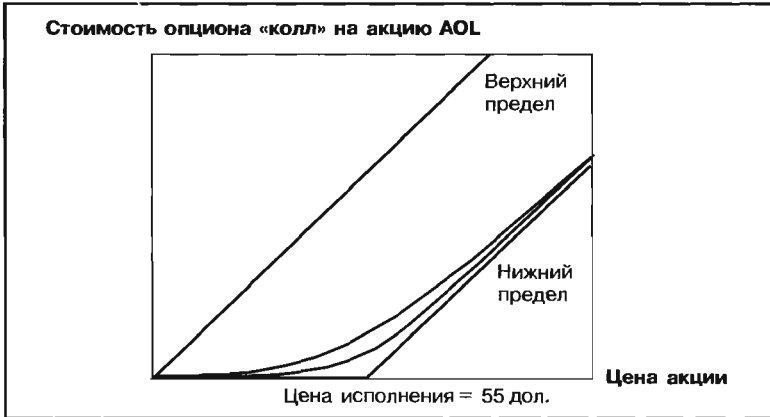


Рисунок 20.12

Рост стоимости опциона «колл» на акцию AOL по мере усиления изменчивости цены акций. Каждая из кривых отображает стоимость опциона при некой начальной цене акций. Разница только в том, что верхняя кривая выведена при условии гораздо более сильной неопределенности будущей цены акций AOL



Мало кто способен усвоить все эти премудрости с первого прочтения. Поэтому мы обобщили их в таблице 20.2.

Риск и стоимость опционов

В большинстве финансовых «пес» риск играет отрицательную роль: за то чтобы кто-то взял на себя дополнительный риск, приходится платить. Инвесторы в рискованные акции (с высокой бетой) требуют от них более высокую ожидаемую доходность. Рискованным инвестиционным проектам присущи соответственно более высокие затраты на капитал, и для достижения положительной чистой приведенной стоимости такие проекты должны обеспечивать более высокую предельную рентабельность.

Таблица 20.2

От чего зависит цена опциона «колл»

Примечание

Прямое воздействие увеличения r_f или σ на цену опциона дает положительный эффект. Но бывают и косвенные воздействия. Скажем, увеличение r_f может снизить цену акций P , что, в свою очередь, может привести к удешевлению опциона.

1. Если растут значения следующих переменных:	Изменение цены опциона «колл»:
• цена акции (P)	• положительное
• цена исполнения (EX)	• отрицательное
• процентная ставка (r_f)	• положительное
• срок до исполнения опциона (t)	• положительное
• изменчивость цены акции (σ)	• положительное
2. Другие характеристики	
а) <i>Верхний предел.</i> Цена опциона всегда меньше цены акции.	
б) <i>Нижний предел.</i> Цена опциона никогда не падает ниже уровня отдачи при немедленном исполнении ($P - EX$ или 0, в зависимости от того, что больше).	
в) С обесценением акций обесценивается и опцион.	
г) При очень высокой цене акций цена опциона приближается к цене акции за вычетом приведенной стоимости цены исполнения.	

С опционами же все происходит наоборот. Как мы только что видели, опционы на активы с сильной изменчивостью стоят *дороже*, чем опционы на надежные активы. Если вы усвоите и запомните хотя бы один этот факт, то уже совершите грандиозный прорыв в познании опционов.

Пример. Допустим, вам предстоит выбрать одно из двух предлагаемых рабочих мест — должность финансового директора либо в компании «Шик-энд-блеск», либо в компании «Биоэлектроника». Схема материального вознаграждения в «Шик-энд-блеске» включает в себя пакет опционов на акции, описанный в центральном столбце таблицы 20.3. Вы потребовали такой же пакет у «Биоэлектроники», и там пошли вам навстречу. Фактически они полностью воспроизвели опционы «Шик-энд-блеска», как видно из правого столбца таблицы 20.3. (Так сложилось, что акции обеих компаний недавно сравнивались в цене.) Разница лишь в том, что акции «Биоэлектроники» в полтора раза более изменчивы, чем акции «Шик-энд-блеска» (годовое среднее квадратическое отклонение 36% у «Биоэлектроники» против 24% у «Шик-энд-блеска»).

Если вы ставите свой выбор в зависимость от стоимости выделяемых вам опционов на акции, то должны принять предложение «Биоэлектроники». Ее опционы выписаны на более изменчивые активы и, стало быть, обладают большей ценностью. В следующей главе мы вплотную займемся стоимостной оценкой этих двух пакетов опционов.

Риск активов и стоимость акций. В разделе 18.3 мы высказали примерно такую мысль:

Финансовые менеджеры, действующие напрямую в интересах своих акционеров (и вопреки интересам кредиторов), отдадут предпочтение рискованным проектам перед более надежными.

Теперь вы видите, почему это утверждение в общем справедливо. Обыкновенная акция равнозначна опциону «колл», выписанному на активы фирмы, и ее стоимость, как это свойственно всем опционам «колл», зависит от риска лежащих в ее основе активов. Если финансовый менеджер в состоянии заменить надежный актив рискованным —

Таблица 20.3

Какой пакет опционов на акции вам следует выбрать? Пакет, предложенный «Биоэлектроникой», более ценен, поскольку акции компании отличаются большей изменчивостью

	«Шик-энд-блеск»	«Биоэлектроника»
Количество опционов	100 000	100 000
Цена исполнения	25 дол.	25 дол.
Срок до исполнения	5 лет	5 лет
Текущая цена акции	22 дол.	22 дол.
Изменчивость цены акций (среднее квадратическое отклонение доходности)	24%	36%

при прочих неизменных условиях, включая постоянную стоимость активов фирмы, — то стоимость обыкновенных акций фирмы возрастет и акционеры от этого выиграют¹⁶.

Разумеется, это сопряжено с пропорциональным уменьшением стоимости долга фирмы. Кредиторы, по сути, предоставляют опцион «пут» на невыполнение обязательств. Чем выше риск, присущий активам фирмы, тем ценнее такой «пут». А поскольку стоимость «пута» вычитается из безрисковой стоимости долга, повышение риска ухудшает положение кредиторов.

Хотя наша выдержка из главы 18 в основном верна, обозначенная ею проблема не имеет большого значения для устойчивых процветающих компаний, у которых вероятность невыполнения обязательств ничтожно мала. Скажем, у Exxon Mobil стоимость опциона «пут» на невыполнение обязательств по долгу близка к нулю. Но всегда найдутся компании, в том числе и крупные, которые переживают финансовые трудности. Финансовые трудности означают, что вероятность невыполнения обязательств не мала, что опцион «пут» на невыполнение обязательств весьма ценен и что повышение риска благоприятствует акционерам.

РЕЗЮМЕ

Если вы сумели добраться до этой точки, вам, наверное, нужна передышка и хороший глоток джина с тоником. Так что сейчас мы просто обобщим все, что узнали до сих пор, и опять вернемся к теме опционов уже в следующей главе, когда вы немного переведете дух (или промочите горло).

Существует два основных типа опционов. Американский «колл» представляет собой опцион, дающий право на покупку активов по специальной цене исполнения в определенную дату исполнения или до ее наступления. Аналогично американский «пут» дает право продать активы по установленной цене в определенную дату или раньше. Европейские «колл» и «пут» — это точно такие же опционы за одним исключением: они не могут быть исполнены ранее установленной даты. Комбинируя «коллы» и «путы», словно кубики конструктора, можно получить любую модель доходов.

Чем определяется стоимость опциона «колл»? Здравый смысл подсказывает нам, что она должна зависеть от трех обстоятельств.

1. Для того чтобы исполнить опцион, вы должны заплатить цену исполнения. При прочих равных условиях чем меньше приходится платить, тем лучше. Значит, стоимость опциона возрастает с увеличением отношения цены актива к цене исполнения.
2. Вы не должны оплачивать цену исполнения до тех пор, пока не решите исполнить опцион. Следовательно, опцион обеспечивает вам беспроцентный кредит. Чем выше процентная ставка и дольше срок до исполнения опциона, тем дороже стоит такой кредит. Значит, стоимость опциона возрастает с ростом произведения процентной ставки на время до исполнения опциона.
3. Если цена актива падает ниже цены исполнения, вы не станете исполнять опцион. Следовательно, вы потеряете 100% своих инвестиций в опцион независимо от того, насколько обесценился актив относительно цены исполнения. С другой стороны, чем выше поднимется цена актива над ценой исполнения, тем большую прибыль вы получите. Стало быть, с увеличением изменчивости цены актива держатель опциона ничего не теряет при неблагоприятном исходе, но выигрывает, если все складывается удачно. Значит, стоимость опциона возрастает с ростом произведения дисперсии доходности акций за период на число периодов до исполнения опциона.

Всегда помните, что опцион, выписанный на рисковый актив (отличающийся сильной изменчивостью), обладает большей ценностью, нежели опцион на надежный актив. Об этом легко забыть, поскольку в большинстве других финансовых ситуаций риск сокращает приведенную стоимость.

¹⁶ В этом контексте понятие риска охватывает все источники неопределенности, а не только рыночный риск. И цена опциона зависит от среднего квадратического отклонения или дисперсии доходности, а не только от беты. Более подробно об этом — в следующей главе.

Рекомендуемая литература

Классические статьи по оценке стоимости опционов:

F. Black and M. Scholes. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // *Journal of Political Economy.* 81: 637–654. 1973. May–June.

R. C. Merton. Theory of Rational Option Pricing // *Bell Journal of Economics and Management Science.* 4: 141–183. 1973. Spring.

Есть также хорошие учебные пособия по оценке опционов. Среди них:

J. Hull. Options, Futures and Other Derivatives. 5th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 2003.

R. Jarrow and S. Turnbull. Derivative Securities. 2nd ed. Cincinnati, OH: South-Western College Publishing, 1999.

M. Rubinstein. Derivatives: A PowerPlus Picture Book. 1998¹⁷.

¹⁷ Учебник опубликован автором и представлен на сайте: www.in-the-money.com.

Контрольные вопросы и задания

1. Заполните пропуски.

Опцион _____ дает его владельцу возможность купить акцию по специальной цене, которую обычно называют ценой _____. Опцион _____ дает его владельцу возможность продать акцию по специальной цене. Опционы, которые могут быть исполнены только в определенную дату, называют _____ опционами. Обыкновенные акции фирм, прибегающих к заимствованию, представляют собой опцион _____. Держатели акций, по сути, продают _____ фирмы (кому) _____, но получают опцион на выкуп _____ обратно. Ценой исполнения служит _____.

2. Взгляните на рисунок 20.13. Соотнесите каждую из диаграмм, (a) и (b), с одной из следующих позиций:

- покупатель «колл»;
- продавец «колл»;
- покупатель «пут»;
- продавец «пут».

3. Предположим, вы имеете одну акцию и опцион «пут» на эту акцию. Какова будет отдача при исполнении опциона, если (a) цена акции ниже цены исполнения; (b) цена акции выше цены исполнения?

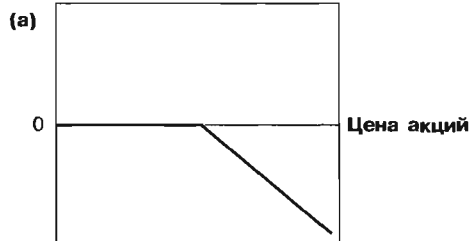
4. Что такое паритет «пут»–«колл» и почему он соблюдается? Можно ли применять формулу паритета к «коллу» и «путу» с разными ценами исполнения?

5. Существует другая стратегия, сочетающая опционы «колл» с заимствованием и кредитованием, которая обеспечивает такую же отдачу, как и стратегия, описанная в вопросе 3. В чем состоит эта альтернативная стратегия?

6. Д-р Ливингстон держит 600 тыс. ф. ст. в восточноафриканских золотых акциях. Будучи абсолютно уверен в перспективах золотодобычи, он тем не менее нуждается в абсолютной гарантии, что через шесть месяцев получит на руки по крайней мере 500 тыс. ф. ст. для финансирования очередной экспедиции. Предложите д-ру Ливингстону два способа, как ему добиться этого. Существует активный рынок «пут» и «коллов» на восточноафриканские золотые акции, а процентная ставка составляет 6% в год.

7. Допустим, вы покупаете однолетний европейский «колл» на акции компании «Вомбат» с ценой ис-

Стоимость инвестиций
на дату исполнения



Стоимость инвестиций
на дату исполнения

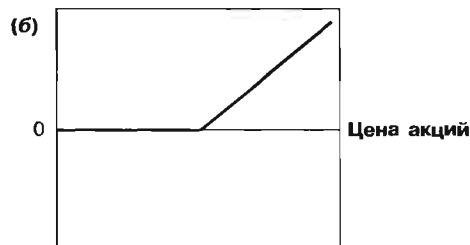


Рисунок 20.13

К вопросу 2

полнения 100 дол. и одновременно продаете однолетний европейский «пут» на те же акции с той же ценой исполнения. Текущая цена акций — 100 дол., а процентная ставка — 10%.

а) Постройте позиционную диаграмму, иллюстрирующую отдачу от этих ваших инвестиций.

б) Каких затрат потребует от вас такая комбинированная позиция? Поясните свой ответ.

8. Объясните, почему обыкновенная акция фирмы, пользующейся займами, представляет собой опцион «колл». Какие активы лежат в основе этого опциона? Какова цена исполнения?

9. Что означает опцион «пут» на невыполнение обязательств? Когда такие опционы наиболее важны?

10. Каков нижний предел цены опциона «колл»? Если фактическая цена европейского «колла» опускается ниже этого предела, каким образом вы все-таки могли бы получить верную прибыль? Каков верхний предел цены опциона «колл»?
11. Взгляните еще раз на рисунок 20.13. Похоже, что покупатель «колла» на диаграмме (б) не несет никаких убытков, а продавец «колла» на диаграмме (а) не извлекает никаких выгод. Так ли это? Поясните свой ответ. *Подсказка:* постройте для каждого случая диаграмму прибыли.
12. Какова стоимость опциона «колл», если (а) цена акции равна нулю; (б) цена акции гораздо выше цены исполнения?
13. Как реагирует цена «колла» на перечисленные ниже изменения при прочих равных условиях? (Цена опциона растет или падает?)
 - а) Растет цена акции.
 - б) Растет цена исполнения.
 - в) Растет безрисковая процентная ставка.
 - г) Удлиняется срок до исполнения опциона.
 - д) Уменьшается изменчивость цены акций.
 - е) Приближается дата исполнения опциона.
14. Прокомментируйте следующие высказывания.
 - а) «Я принадлежу к числу консервативных инвесторов. И я гораздо охотнее буду держать опцион „колл“ на надежные акции, как, например, у Exxon Mobil, нежели на акции с сильной изменчивостью, как у AOL Time Warner».
 - б) «Когда компания переживает финансовые трудности, акционерам выгодно, чтобы финансовый менеджер придерживался более надежных активов и хозяйственных стратегий».

Вопросы и задания для практических занятий

1. В обыденной речи понятие *опцион* зачастую означает просто «выбор» или «возможность», тогда как в финансах за ним стоит особый смысл: так называют право купить или продать активы в будущем на оговоренных сегодня условиях. Какие из следующих высказываний не имеют отношения к предмету в таком специальном понимании? В других высказываниях, где присутствуют опционы, о каких именно опционах идет речь — о «путах» или «коллах»?
 - а) «Держатели привилегированных акций компании „Кокон-моторз“ обладают опционом на погашение своих акций по номиналу после 2009 г.».
 - б) «Что мне нравится в заведениях „Свиньон Бормотё“ — это большой ассортимент вин. Здесь вы располагаете опционом на выбор из более чем 100 наименований».
 - в) «Мне не обязательно покупать акции IBM прямо сегодня. У меня есть опцион, то есть возможность подождать и посмотреть, не снизится ли цена за следующие один-два месяца».
 - г) «Построив сборочное предприятие в Мексике, „Кокон-моторз“ тем самым создала себе опцион, позволяющий перенести в эту страну значительную часть своего производства, если доллар будет дорожать».
2. Кратко опишите сравнительные риски и отдачу следующих позиций:
 - а) покупка акции и опциона «пут» на акцию;
 - б) покупка акции;
 - в) покупка опциона «колл»;
 - г) покупка акции и продажа опциона «колл» на акцию;
 - д) покупка облигации;
 - е) покупка акции, покупка опциона «пут» и продажа опциона «колл»;
 - ж) продажа опциона «пут».
3. «И покупатель „колла“, и продавец „пута“ — оба надеются на рост цены акций. Стало быть, эти две позиции идентичны». Прав ли автор этого высказывания? Проиллюстрируйте свой ответ позиционной диаграммой.
4. Рыночная цена акций компании «Тетерев» составляет 200 дол. Однолетний *американский* «колл» на эти акции имеет следующие характеристики: цена исполнения — 50 дол., рыночная цена самого опциона 75 дол. Что вам следует сделать, чтобы извлечь максимальную выгоду из этой блестящей возможности? А если опцион представляет собой *европейский* «колл»?
5. Есть возможность купить трехмесячные опционы «колл» и «пут» на акции Q. И у «коллов», и у «пут» цена исполнения составляет 60 дол., а сами они стоят по 10 дол. Будет ли шестимесячный «колл» с ценой исполнения 60 дол. более (или менее) ценен, чем аналогичный шестимесячный «пут»? *Подсказка:* воспользуйтесь формулой паритета «пут»—«колл».
6. В июне 2001 г. шестимесячный «колл» на акции Intel с ценой исполнения 22,50 дол. продавался за 2,30 дол. Цена акции составляла 27,27 дол. Безрисковая процентная ставка держалась на уровне 3,9%. Сколько вы были бы готовы заплатить за «пут» на акции Intel с тем же сроком действия и той же ценой исполнения?
7. Зайдите на веб-сайт Чикагской опционной биржи по адресу www.cboe.com. Сопоставьте котировки опционов AOL Time Warner с разными ценами исполнения и разными сроками.
 - а) Покажите, что, чем выше цена исполнения, тем ниже цена «коллов» и выше цена «пут».
 - б) Покажите, что, чем дольше срок до исполнения, тем выше цена как «пут», так и «коллов».
 - в) Выберите «пут» и «колл» AOL с одинаковыми ценой и сроком исполнения. Покажите, что па-

ритет «пут»—«колл» соблюдается (приблизительно). *Подсказка:* вам нужно воспользоваться соответствующей по времени безрисковой процентной ставкой.

8. Компания «Полный ажур» рассматривает возможность льготной эмиссии акций (см. приложение А гл. 15) для привлечения 50 млн дол. Подписчик предлагает «подстраховать» выпуск (т. е. гарантировать успешное размещение эмиссии обязательством выкупить любые невостребованные акции по цене выпуска). Гонорар за услуги подписчика составляет 2 млн дол.

а) Опцион какого типа приобретет компания, если согласится на предложение подписчика?

б) Что определяет стоимость опциона?

9. Банк «Спецэффект» после долгих уговоров сумел заполучить себе в валютные трейдеры известного виртуоза валютных операций Люсинду Кейбл. Предложенный ей пакет материального вознаграждения включает в себя ежегодную премию в размере 20% от полученной ее трудами прибыли сверх 100 млн дол. Дает ли это г-же Кейбл опцион? Содержит ли такая система вознаграждения соответствующие работе г-жи Кейбл материальные стимулы?

10. Предположим, г-н Коллеоне взял заем в размере приведенной стоимости 100 дол., купил шестимесячный опцион «пут» на акции Y с ценой исполнения 150 дол. и продал шестимесячный «пут» на акции Y с ценой исполнения 50 дол.

а) Постройте позиционную диаграмму, иллюстрирующую отдачу от исполнения этих опционов.

б) Придумайте еще две комбинации займов, опционов и лежащих в их основе акций, которые принесли бы г-ну Коллеоне такую же отдачу.

11. Какое *одно* из следующих выражений верно?

а) Стоимость «пута» + приведенная стоимость цены исполнения = стоимость «колла» + цена акции.

б) Стоимость «пута» + цена акции = стоимость «колла» + приведенная стоимость цены исполнения.

в) Стоимость «пута» — цена акции = приведенная стоимость цены исполнения — стоимость «колла».

г) Стоимость «пута» + стоимость «колла» = цена акции — приведенная стоимость цены исполнения.

Правильное выражение уравнивает стоимости двух инвестиционных стратегий. Изобразите графически отдачу каждой стратегии как функцию цены акции. Покажите, что обе стратегии дают одинаковый результат.

12. Проверьте достоверность формулы, увязывающей цены опционов «пут» и «колл», попытавшись объяснить с ее помощью относительные цены обращающихся «коллов» и «путов». (Помните, что формула подходит только к европейским опционам, тогда как большинство обращающихся «коллов» и «путов» — это американские опционы.)

13. а) Если у вас нет возможности осуществить короткую продажу акций, вы вполне в состоянии до-

стичь того же конечного результата через комбинацию опционов с заимствованием или предоставлением займа. Какова эта комбинация?

- б) Теперь составьте комбинацию акций и опционов, которая дала бы такую же конечную отдачу, как и безрисковый заем.

14. Обыкновенная акция компании «Треугольная пила» продается за 90 дол. Опцион «колл» на акцию компании сроком 26 недель продается за 8 дол. Цена исполнения опциона составляет 100 дол. Безрисковая процентная ставка равна 10% в год.

а) Предположим, опционы «пут» на акции компании не продаются, но вы хотите приобрести такой опцион. Как вы могли бы это сделать?

б) Теперь предположим, что опционы «пут» *продаются*. Сколько может стоить «пут» сроком 26 недель с ценой исполнения 100 дол.?

15. У компании «Биоэлектроника» 10 млн акций в обращении, и они продаются по 25 дол. Кроме того, у компании в обращении имеется изрядное количество долговых обязательств, срок погашения которых (всех) истекает через год. По долгу выплачивается 8%. В номинальном выражении долг стоит 350 млн дол., однако общая рыночная стоимость обрабатываемых обязательств насчитывает только 280 млн дол. Безрисковая процентная ставка на один год равна 6%.

а) Выведите формулу паритета «пут»—«колл» для акций, долга и активов «Биоэлектроники».

б) Какова стоимость опциона «пут» на невыполнение обязательств, предоставленного кредитором «Биоэлектроники»?

16. Опционные трейдеры часто упоминают сделки с таинственными названиями «стрэддл» и «бабочка». Вот примеры каждой из них.

- «*Стрэддл*». Покупка «колла» с ценой исполнения 100 дол. и одновременная покупка «пута» с той же ценой исполнения.

- «*Бабочка*». Одновременная покупка одного «колла» с ценой исполнения 100 дол., продажа двух «коллов» с ценой исполнения 110 дол. и покупка одного «колла» с ценой исполнения 120 дол.

Постройте позиционные диаграммы для «стрэддла» и «бабочки», чтобы показать результат чистой позиции инвестора. В каждой стратегии делается ставка на изменчивость цен. Объясните кратко суть такой ставки.

17. Еще раз обратитесь к балансу компании «Циркулярная пила» из раздела 20.2. Предположим, что правительство США внезапно предложило гарантию выплаты держателю облигации 50 дол. основной суммы долга в следующем году, а также причитающихся процентов. (Иначе говоря, если стоимость фирмы упадет ниже уровня обещанных выплат, правительство возместит разницу.) Такое предложение стало для всех полнейшей неожиданностью. Правительство ничего не потребовало взамен, и поэтому его предложение с радостью принято.

Таблица 20.4

К вопросу 20. Цены опционов на обыкновенные акции (в дол.)

Акции	Срок до исполнения (в месяцах)	Цена исполнения	Цена акции	Цена «пута»	Цена «колл»
Корп. «Дронго»	6	50	80	20	52
Корп. «Крестовник»	6	100	80	10	15
Корп. «Вомбат»	3	40	50	7	18
	6	40	50	5	17
	6	50	50	8	10

- а) Допустим, обещанная процентная ставка по облигации «Циркулярной пилы» — 10%. Ставка по однолетним векселям правительства США — 8%. Как гарантия повлияет на стоимость облигации?
- б) Гарантия *не* влияет на стоимость акции компании. Почему? (*Примечание:* гарантия могла бы оказать некоторое влияние, если бы позволила фирме избежать издержек финансовых трудностей или банкротства. См. разд. 18.3.)
- в) Как изменится стоимость фирмы (долг плюс собственный капитал)?

Теперь предположим, что правительство предлагает такую же гарантию под *новые* долговые обязательства, выпускаемые компанией «Квадратная пила». Активы «Квадратной пилы» идентичны активам «Циркулярки», но у «Квадратной» до сих пор не было долга. Она принимает предложение и использует 50 дол. поступлений от выпуска займа для выкупа (изъятия из обращения) акций.

Выиграют ли акционеры «Квадратной пилы» от возможности выпуска гарантированных долговых обязательств? Приблизительно сколько? (Не принимайте в расчет налоги.)

18. Проследите за ценами фактических сделок с опционами «колл» на акции, чтобы проверить, насколько их поведение соответствует теории, изложенной в этой главе.
 - а) Проследите за несколькими опционами по мере их приближения к дате исполнения. Какой, по вашим ожиданиям, должна быть динамика их цен? Соплассуется ли с вашими ожиданиями фактическая динамика?
 - б) Сравните два «колл» на акции одной компании с одинаковым сроком, но с разными ценами исполнения.

- в) Сравните два «колл» на акции одной компании с одинаковой ценой исполнения, но с разными сроками.

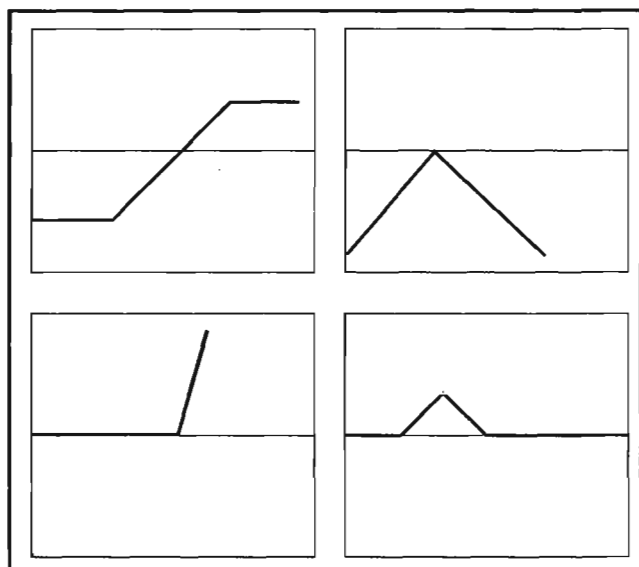
19. Что более ценно — иметь опцион на покупку портфеля акций или иметь портфель опционов на покупку каждой отдельной акции? Вкратце поясните свой ответ.
20. В таблице 20.4 перечислены цены нескольких опционов на обыкновенные акции (цены округлены до доллара). Процентная ставка составляет 10% в год. Можете ли вы указать какое-то несоответствие в ценах? Что вам следовало бы сделать, чтобы извлечь из этого выгоду?
21. Будучи менеджером компании «Общее ложе», вы владеете солидным пакетом опционов на акции. Они наделяют вас правом купить акции компании в течение следующих пяти лет по цене 100 дол. за акцию. Управляющий производством только что внес два альтернативных предложения по переоборудованию предприятия. Оба варианта имеют одинаковую чистую приведенную стоимость, но один из них гораздо рискованнее другого. Поначалу вы никак не можете решить, какой вариант выбрать, но потом вспоминаете о своих опционах на акции. Как это может повлиять на ваш выбор?
22. Вы только что завершили месячное исследование энергетических рынков и пришли к выводу, что в следующем году цены на энергоносители будут отличаться гораздо большей изменчивостью, чем когда-либо прежде. Если вы правы, опционными стратегиями какого типа вам следует воспользоваться? *Примечание:* вы можете покупать и продавать опционы на акции нефтедобывающих компаний или на цены будущих поставок нефти-сырца, природного газа, нефтепродуктов и т. п.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. На рисунке 20.14 (см. стр. 550) представлены несколько усложненные позиционные диаграммы. Подберите комбинации акций, облигаций и опционов, которые воспроизводили бы каждую из этих позиций.
2. В 1988 г. австралийская фирма Bond Corporation продала долю собственности в принадлежащем ей участке земли близ Рима за 110 млн дол., в результате чего увеличила свою отчетную прибыль за 1988 г. на 47 млн дол. В 1989 г. в телевизионной программе про-

звучало сообщение, что покупателю был предоставлен опцион «пут» на перепродажу приобретенной доли земельного участка обратно корпорации Bond за те же 110 млн дол. и что Bond заплатила 20 млн дол. за опцион «колл», позволяющий выкупить назад свою собственность за ту же цену¹⁸.

¹⁸ См.: Sydney Morning Herald. 1989. March 14. P. 27. Впоследствии опционные контракты были пересмотрены.

**Рисунок 20.14**

К вопросу 1. Несколько усложненные позиционные диаграммы

- а) Что произойдет, если стоимость земли на дату исполнения опциона превысит 110 млн дол. Что, если земля будет стоить меньше 110 млн дол.?
- б) На позиционной диаграмме покажите чистый эффект от продажи земли и опционных сделок.
- в) Допустим, опционам отведен срок до исполнения один год. Можете ли вы вывести величину процентной ставки?
- г) В упомянутой телевизионной программе отмечалось, что было ошибкой фиксировать в отчетно-

сти прибыль от продажи земли. А что вы думаете по этому поводу?

3. Продаются три шестимесячных опциона «колл» на акции компании «Кубышка»:

Цена исполнения (в дол.)	Цена «колл» (в дол.)
90	5
100	11
110	15

Как вы могли бы заработать деньги на торговле этими опционами? (*Подсказка:* постройте диаграмму в системе координат с ценой опциона на оси абсцисс и коэффициентом цена акции/цена исполнения на оси ординат. Изобразите на вашей диаграмме три указанных «колл». Насколько полученная картина соответствует вашим представлениям об изменении цены опциона по мере изменения отношения цены акции к цене исполнения?) Теперь разыщите в прессе реальные сведения об опционах, одинаковых по срокам, но с разными ценами исполнения. Видите ли вы здесь какую-нибудь возможность заработать деньги?

4. На сей раз г-же Хигден (см. разд. 20.2) предложена новая схема материального поощрения. Она получит премию в размере 500 тыс. дол., если цена акций компании к концу года достигнет уровня 120 дол. или выше, в противном случае она не получит ничего.
 - а) Постройте позиционную диаграмму, показывающую отдачу этой схемы.
 - б) Какая комбинация опционов принесла бы ту же отдачу? (*Подсказка:* вам надо купить много опционов с одинаковой ценой исполнения и продать такое же количество опционов с разными ценами исполнения.)

Оценка стоимости опционов

В предыдущей главе мы познакомили вас с опционами «колл» и «пут»: опцион «колл» дает своему владельцу право купить актив по специальной цене исполнения; опцион «пут» дает право на продажу актива по цене исполнения. Кроме того, мы сделали первый шаг к пониманию механизма стоимостной оценки опционов. Стоимость опциона «колл» зависит от пяти переменных.

1. Чем выше цена актива, тем дороже опцион на его покупку.
2. Чем ниже цена, которую вы должны заплатить за исполнение опциона, тем выше стоимость опциона.
3. Вам не нужно оплачивать цену исполнения, пока не наступила пора исполнять опцион. Такая отсрочка особенно ценна при высоких процентных ставках.
4. Если к истечению срока опциона цена актива (акции) падает *ниже* цены исполнения, опцион утрачивает стоимость независимо от того, насколько упала цена — на 1 дол. или на 100 дол. Вместе с тем на каждый доллар роста цены актива *сверх* цены исполнения держатель опциона получает дополнительный доллар прибыли. Следовательно, стоимость опциона «колл» повышается с усилением изменчивости цены акций.
5. Наконец, долгосрочный опцион обладает большей ценностью, нежели краткосрочный. При длительном сроке действия опциона момент, когда вам придется оплачивать цену исполнения, отодвигается во времени, а вероятность того, что к

дате исполнения цена акции сильно возрастет, увеличивается.

В этой главе мы покажем, как из этих переменных выстроить строгую модель оценки опционов — формулу, которая даст нам точный ответ при подставлении в нее реальных числовых значений. Сначала мы изложим простой способ оценки опционов, именуемый биномиальной моделью. Затем подробно опишем формулу Блэка—Шольца, предназначенную для той же цели. И наконец, дадим сравнительный обзор применения обоих методов для решения практических задач с опционами.

Вообще говоря, оценить стоимость большинства опционов возможно только с помощью компьютера. Но в этой главе мы проработаем ряд простых примеров вручную. Это необходимо потому, что, не усвоив как следует базовые принципы стоимостной оценки опционов, вы, скорее всего, будете совершать ошибки при постановке конкретных задач и не сумеете правильно истолковать и объяснить другим ответы компьютера.

В предыдущей главе мы с вами рассматривали опционы на акции AOL. Здесь мы снова обратимся к этому примеру и покажем, как оценить стоимость опционов AOL. Только помните, *зачем* вам нужно разбираться в стоимостной оценке опционов. Не для того, чтобы зарабатывать легкие деньги на опционной торговле. Вам это нужно, ибо опционы явно или неявно присутствуют во многих решениях по бюджетному планированию и финансированию. Такие «встроенные» опционы мы подробно обсудим в следующих главах.

21.1. ПРОСТАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ОПЦИОНОВ

Почему метод дисконтированного денежного потока не годится для опционов Долгие годы экономисты кропотливо искали практичную формулу для стоимостной оценки опционов, пока Фишер Блэк и Мирон Шольц не вывели ее. Позже мы познакомим вас с их открытием, но прежде нужно объяснить, почему поиск формулы был сопряжен с такими трудностями.

Наша стандартная процедура стоимостной оценки активов сводится к двум действиям: (1) прогнозирование ожидаемых денежных потоков и (2) дисконтирование их по альтернативным издержкам привлечения капитала. К сожалению, этот способ не годится для оценки опционов. Первая часть сложна, но выполнима. А вот определить конкретное значение альтернативных издержек попросту невозможно, поскольку риск опциона меняется при каждом колебании цены акций¹ и мы знаем, что цена *будет* колебаться случайным образом на протяжении всей жизни опциона.

Когда вы покупаете опцион «колл», вы открываете позицию с акцией (или, проще говоря, приобретаете акцию), но тратите своих денег меньше, чем если бы покупали акцию непосредственно. При этом опцион всегда сопряжен с большим риском, чем лежащие в его основе акции. Он имеет более высокую бету и более высокое среднее квадратическое отклонение доходности.

Насколько выше риск опциона, зависит от отношения цены акции к цене исполнения. Опцион «в деньгах» (когда цена акции выше цены исполнения) надежнее, чем опцион «вне денег» (цена акции меньше цены исполнения). Таким образом, рост цены акций увеличивает цену опциона и сокращает присущий ему риск. Если же цена акций снижается, цена опциона тоже снижается, а присущий ему риск возрастает. Поэтому требуемая инвесторами ожидаемая доходность опциона изменяется ежедневно и даже ежечасно, всякий раз, когда меняется цена акций.

Повторим общее правило: чем выше цена акции относительно цены исполнения, тем надежнее опцион, хотя опционы всегда отличаются более высоким риском по сравнению с акциями. Риск опциона меняется с каждым колебанием цены акций.

Как создать эквивалент опциона из обыкновенных акций и займов

Если вы усвоили все, о чем мы говорили до сих пор, то поймете, почему стандартные формулы дисконтирования денежных потоков плохо подходят для стоимостной оценки опционов и почему точная техника такой оценки не давалась экономистам долгие годы. Крупный прорыв в этой области был ознаменован восторженным возгласом Блэка и Шольца: «Эврика! Мы нашли ее!»² Вся хитрость в том, чтобы создать *эквивалент опциона*, совместив инвестиции в обыкновенные акции с заимствованием. Чистые затраты на приобретение такого эквивалента опциона должны быть равны стоимости опциона.

Сейчас мы покажем вам, как это делается, на простом числовом примере. Давайте мысленно вернемся в конец июня 2001 г. и еще раз рассмотрим шестимесячный опцион «колл» на акции AOL с ценой исполнения 55 дол. Выберем день, когда акции AOL продавались по такой же цене 55 дол., так что опцион был, как говорится, *при деньгах*. Краткосрочная безрисковая процентная ставка составляла чуть меньше 4% на год, или около 2% на шесть месяцев.

Ради максимального упрощения допустим, что с акциями AOL за шесть месяцев жизни опциона могут произойти только две метаморфозы: либо падение на четверть до 41,25 дол., либо повышение на треть до 73,33 дол.

Если акции AOL подешевеют до 41,25 дол., «колл» обесценится, но если они подорожают до 73,33 дол., то опцион будет стоить 73,33 дол. — 55 дол. = 18,33 дол. Следовательно, опцион может принести следующую отдачу:

	Цена акции = 41,25 дол.	Цена акции = 73,33 дол.
Один опцион «колл»	0 дол.	18,33 дол.

¹ Риск меняется также с течением времени, даже если цена акций остается постоянной.

² Мы, правда, не знаем точно, сидели ли Блэк и Шольц, подобно Архимеду, в ваннах, когда на них снизошло это откровение.

Теперь сравним эту отдачу с тем, что вы получили бы, купив 0,5714 акции AOL и заняв в банке 23,11 дол.³:

	Цена акции = 41,25 дол.	Цена акции = 73,33 дол.
0,5714 акции	23,57 дол.	41,90 дол.
Возврат долга + проценты	<u>-23,57 дол.</u>	<u>-23,57 дол.</u>
Итого отдача	0 дол.	18,33 дол.

Заметьте, что отдача таких инвестиций в акции, совмещенных с финансовым рычагом (займом), идентична отдаче нашего опциона «колл». Стало быть, оба вида инвестиций должны иметь одинаковую стоимость:

$$\begin{aligned}\text{Стоимость «колл»} &= \text{стоимость 0,5714 акции} - 23,11 \text{ дол. банковского займа} = \\ &= \$55 \times 0,5714 - \$23,11 = 8,32 \text{ дол.}\end{aligned}$$

Алле-гоп! Вот мы и нашли стоимость опциона «колл».

Для того чтобы определить стоимость опциона AOL, мы взяли денежный заем и купили некоторое количество акций, в точности воспроизведя отдачу опциона «колл». Подобная комбинация именуется **дублирующим портфелем**. Число акций, необходимое для дублирования одного «колл», часто называют **коэффициентом хеджирования**, или **дельтой опциона**. В нашем примере один «колл» дублируется приобретением 0,5714 акции AOL в сочетании с финансовым рычагом. Отсюда дельта опциона равна 0,5714.

Как мы определили, что наш «колл» эквивалентен приобретению 0,5714 акции AOL с использованием финансового рычага? Из простой формулы:

$$\text{Дельта опциона} = \frac{\text{разброс возможных цен опциона}}{\text{разброс возможных цен акции}} = \frac{\$18,33 - 0}{\$73,33 - \$41,25} = 0,5714.$$

Вы сейчас узнали не только о том, как оценивать стоимость простого опциона. Вы также узнали, что можете воспроизвести инвестиции в опцион инвестициями с долговой нагрузкой в активы, составляющие основу опциона. Таким образом, если у вас нет возможности купить или продать опцион на актив, вы способны сами создать этот опцион посредством дублирующей стратегии, которая сводится к покупке или продаже дельта-числа акций и заимствованию или предоставлению займа на остальную сумму.

Метод нейтрального отношения к риску. Поясним, почему опцион «колл» на акции AOL должен продаваться именно за 8,32 дол. Если бы цена опциона превышала 8,32 дол., вы вполне могли бы заработать некоторую прибыль, купив 0,5714 акции, продав «колл» и заняв 23,11 дол. А если бы опцион стоил дешевле 8,32 дол., вы могли бы извлечь такую же прибыль, продав 0,5714 акции, купив «колл» и ссудив остальную сумму. В обоих случаях на вас работал бы денежный станок⁴.

Если существует денежный станок, всякий захочет воспользоваться его преимуществами. Поэтому, когда мы говорим, что опцион должен стоить 8,32 дол. (иначе запускается денежный станок), нам не важно, как инвесторы относятся к риску. Цена опциона не может зависеть от отношения инвесторов к риску, каким бы оно ни было — резко отрицательным или безразличным.

Этот вывод подсказывает альтернативный способ оценки опционов. Мы можем *представить себе*, будто все инвесторы *равнодушны* к риску, определить ожидаемую стоимость опциона в этом воображаемом мире и затем привести ее обратно к реальным условиям, продисконтировав по безрисковой процентной ставке, чтобы получить текущую стоимость. Давайте удостоверимся в том, что и этот метод дает тот же результат.

³ Сумма, которую вам надо занять в банке, — это просто приведенная стоимость разности между отдачей опциона и отдачей 0,5714 акции. В нашем примере сумма займа составляет $(\$55 \text{ дол.} - 0,5714 \times \$55 \text{ дол.})/1,02 = 23,11 \text{ дол.}$

⁴ Разумеется, вы не сильно обогатитесь на 0,5714 акции. Но умножьте-ка каждую из этих сделок на миллион... Сразу пахнуло настоящими деньгами, не так ли?

Если инвесторы безразличны к риску, ожидаемая доходность акций должна быть равна безрисковой процентной ставке: ожидаемая доходность акций AOL = 2% на шесть месяцев.

Мы знаем, что цена акций AOL может либо вырасти на 33% до 73,33 дол., либо снизиться на 25% до 41,25 дол. Стало быть, мы в состоянии вычислить вероятность роста цены в нашем гипотетическом мире с нейтральным отношением к риску:

$$\begin{aligned} \text{Ожидаемая доходность} &= 2\% = \\ &= \text{вероятность роста} \times 33\% + (1 - \text{вероятность роста}) \times (-25\%). \end{aligned}$$

Отсюда⁵:

$$\text{Вероятность роста} = 0,463, \text{ или } 46,3\%.$$

Заметьте: это не есть *истинная* вероятность того, что акции AOL вырастут в цене. Коль скоро в действительности инвесторы не любят риска, они почти наверняка потребуют от акций AOL доходность выше безрисковой процентной ставки. Следовательно, истинная вероятность больше 0,463.

Как мы знаем, если цена акций возрастет, «колл» будет стоить 18,33 дол.; если цена снизится, «колл» не будет стоить ничего. Поэтому при нейтральном отношении инвесторов к риску ожидаемая будущая стоимость «колла» равна:

$$\begin{aligned} \text{Вероятность роста} \times \$18,33 + (1 - \text{вероятность роста}) \times 0 = \\ = 0,463 \times \$18,33 + 0,537 \times 0 = 8,49 \text{ дол.} \end{aligned}$$

И текущая стоимость «колла»:

$$\frac{\text{Ожидаемая будущая стоимость}}{1 + \text{процентная ставка}} = \frac{\$8,49}{1,02} = 8,32 \text{ дол.}$$

Ровно такой же результат, какой мы получили раньше!

Теперь нам известны два способа исчисления стоимости опциона.

1. Найти комбинацию акций и займа, которая воспроизводит инвестиции в опцион. Коль скоро две стратегии дают одинаковый результат в будущем, сегодня они должны иметь одну и ту же цену.
2. Взять за предпосылку, что инвесторы безразличны к риску и, значит, ожидаемая доходность акций равна процентной ставке. Вычислить ожидаемую будущую стоимость опциона в гипотетическом мире с *нейтральным* отношением к риску и дисконтировать ее по безрисковой процентной ставке⁶.

Оценка стоимости опциона «пут»

Возможно, наша оценка опциона «колл» пока что выглядит для вас, словно трюк фокусника, выдергивающего кроликов из пустой шляпы. Что ж, вот вам еще один шанс проследить за «ловкостью рук» на примере другого опциона: на сей раз мы тем

⁵ Общая формула для исчисления вероятности роста цены при нейтральном отношении к риску такова:

$$p = \frac{\text{процентная ставка} - \text{относительное снижение цены}}{\text{относительный рост цены} - \text{относительное снижение цены}}.$$

Для акций AOL:

$$p = \frac{0,02 - (-0,25)}{0,33 - (-0,25)} = 0,463.$$

⁶ В главе 9 мы показали, как оценивать стоимость инвестиций: либо дисконтируя ожидаемый денежный поток по скорректированной на риск ставке, либо скорректировав на риск сам ожидаемый денежный поток, а потом уже дисконтируя этот *надежный эквивалент* денежного потока по безрисковой процентной ставке. Для оценки опциона AOL мы воспользовались как раз этим вторым методом. Надежные эквиваленты денежных потоков на акцию и опцион — это денежные потоки, которых мы могли бы ожидать в мире с нейтральным отношением к риску.

же способом оценим стоимость шестимесячного «пута» на акции AOL с ценой исполнения 55 дол.⁷ По-прежнему будем исходить из того, что цена акций либо вырастет до 73,33 дол., либо снизится до 41,25 дол.

Если акции AOL дорожают до 73,33 дол., опцион на продажу этих акций за 55 дол. обесценивается. Если же акции дешевеют до 41,25 дол., опцион «пут» стоит 13,75 дол. (= 55 дол. – 41,25 дол.). Стало быть, отдача опциона такова:

	Цена акции = 41,25 дол.	Цена акции = 73,33 дол.
Один опцион «пут»	13,75 дол.	0 дол.

Для начала вычислим дельту опциона по формуле, которую представили выше⁸:

$$\text{Дельта опциона} = \frac{\text{разброс возможных цен опциона}}{\text{разброс возможных цен акции}} = \frac{0 - \$13,75}{\$73,33 - \$41,25} = -0,4286.$$

Нужно отметить, что дельта опционов «пут» всегда имеет отрицательное значение; то есть для дублирования «пута» вы должны *продать* дельта-число акций. В нашем случае с «путем» AOL вы можете воспроизвести отдачу опциона, *продав* 0,4286 акции AOL и *предоставив заем* на 30,81 дол. Поскольку вы осуществляете короткую продажу акций, вам нужно отложить достаточно денег, чтобы по истечении шести месяцев выкупить акции обратно, но тут как раз нет проблемы: благодаря предоставленному займу деньги у вас будут. Ваша чистая отдача оказывается точно такой же, какую вы получили бы, купив опцион «пут»:

	Цена акции = 41,25 дол.	Цена акции = 73,33 дол.
Продажа 0,4286 акции	-17,68 дол.	-31,43 дол.
Возврат долга + проценты	<u>+31,43 дол.</u>	<u>+31,43 дол.</u>
Итого отдача	13,75 дол.	0 дол.

Коль скоро два вида инвестиций приносят одинаковую отдачу, они должны иметь и одинаковую стоимость:

$$\begin{aligned}\text{Стоимость «пута»} &= -0,4286 \text{ акции} + 30,81 \text{ дол. займа} = \\ &= -0,4286 \times \$55 + \$30,81 = 7,24 \text{ дол.}\end{aligned}$$

Оценка опциона «пут» методом нейтрального отношения к риску. Это легко и просто. Как мы уже знаем, вероятность роста акций AOL равна 0,463. Отсюда ожидаемая стоимость «пута» в условиях нейтрального отношения к риску:

$$\begin{aligned}\text{Вероятность роста} \times 0 + (1 - \text{вероятность роста}) \times \$13,75 &= \\ = 0,463 \times 0 + 0,537 \times \$13,75 &= 7,38 \text{ дол.}\end{aligned}$$

Следовательно, текущая стоимость «пута»:

$$\frac{\text{Ожидаемая будущая стоимость}}{1 + \text{процентная ставка}} = \frac{\$7,38}{1,02} = 7,24 \text{ дол.}$$

Соотношение цен «колл» и «пута». Мы уже говорили, что применительно к европейским опционам действует простое соотношение между «коллом» и «путем»⁹:

$$\begin{aligned}\text{Стоимость «пута»} &= \\ &= \text{стоимость «колл»} - \text{цена акции} + \text{приведенная стоимость цены исполнения.}\end{aligned}$$

⁷ Оценивая американские опционы «пут», вы должны учитывать возможность их более раннего исполнения. Это усложняющее обстоятельство мы рассмотрим чуть позже, а сейчас пренебрежем им, поскольку в нашей оценке «пута» AOL оно не имеет значения.

⁸ Дельта опциона «пут» всегда равна дельте опциона «колл» (с той же ценой исполнения) минус единица. В нашем примере дельта «пута» = 0,5714 – 1 = –0,4286.

⁹ Напоминаем: эта формула верна только тогда, когда два опциона имеют одинаковые цену исполнения и дату исполнения.

Стоимость «колл» AOL у нас уже есть, так что мы можем воспользоваться этим соотношением, чтобы вывести стоимость «пута»:

$$\text{Стоимость «пута»} = \$8,32 - \$55 + \frac{\$55}{1,02} = 7,24 \text{ дол.}$$

Все сходится!

21.2. БИНОМИАЛЬНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ОПЦИОНОВ

Главная хитрость при определении цены опциона — составить такой пакет из инвестиций в акции и займов, который в точности воспроизводит бы отдачу опциона. Если мы в состоянии оценить акции и заем, то мы в состоянии оценить и опцион. С тем же успехом мы можем взять за предпосылку, что инвесторы безразличны к риску, вычислить отдачу опциона в этом воображаемом, нейтральном к риску мире, а потом продисконтировать полученную величину по безрисковой процентной ставке, чтобы найти приведенную стоимость опциона.

Это концепции стоимостной оценки в самом общем виде. Но известны и практические приемы составить дублирующий пакет инвестиций. Например, в предыдущем разделе мы использовали упрощенную версию так называемого **биномиального метода**. Для начала в этой модели все возможные колебания цены акций в будущем периоде «урежутся» до двух: рост и спад. Такое упрощение вполне допустимо для коротких периодов, когда множество мелких колебаний аккумулируется в рамках жизненного цикла опциона. Но признавать всего два возможных изменения цены к концу шестимесячного периода, как в примере с акциями AOL, это уже нечто из области фантастики.

Мы могли бы слегка приблизить наш пример к реальности, заложив по два возможных изменения цены в каждый из трехмесячных периодов. Это придаст большее разнообразие значениям цены в пределах шести месяцев. Причем у нас нет никаких причин на этом останавливаться. Мы можем брать все более короткие интервалы с двумя возможными изменениями цены в каждом, так что итоговый диапазон цен по окончании шестимесячного периода будет гораздо шире.

Рисунок 21.1 служит наглядной иллюстрацией такого подхода. Крайние левые диаграммы отображают нашу исходную предпосылку: всего две возможные цены в конце шестимесячного периода. На диаграммах правее вы видите, что происходит, когда два изменения цены допускаются в каждом из трехмесячных периодов. Это дает нам уже три возможные цены к истечению срока опциона. На диаграммах (е) шестимесячный период разбит на 26 недельных периодов, в каждом из которых возможно одно из двух небольших колебаний цены. Распределение цен в конце шестимесячного периода теперь выглядит куда более реалистично.

Продолжая в том же духе, мы можем дробить период на все более мелкие и мельчайшие интервалы, пока в конце концов не создадим ситуацию, в которой цена акций меняется постоянно, а ее возможные будущие значения образуют непрерывный ряд.

Пример: биномиальный метод в случае с двумя периодами

Дробление периода на короткие интервалы не меняет базовых принципов оценки опциона «колл». Мы по-прежнему можем продублировать «колл» инвестициями в акции вкупе с займом, только нам придется корректировать уровень долговой нагрузки для каждого интервала. Сейчас мы разберем простой случай с двумя интервалами на рисунке 21.1б. А потом изобразим ситуацию, когда цена акций меняется непрерывно.

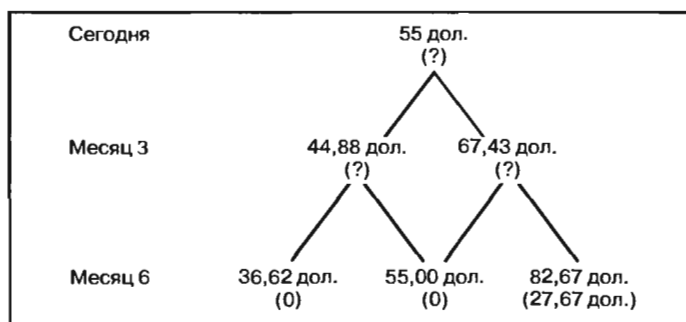
Рисунок 21.2 выведен из рисунка 21.1б и показывает возможные значения цены акций AOL при условии, что каждые три месяца акции либо дорожают на 22,6%, либо дешевеют на 18,4%. В скобках внизу отмечены возможные значения стоимости шестимесячного опциона «колл» с ценой исполнения 55 дол. по истечении его срока. Скажем, если цена акций AOL в шестом месяце составит 36,62 дол., «колл» обесценится; в другом крайнем случае, если цена акций достигнет 82,67 дол., «колл» будет стоить 82,67 дол. — 55 дол. = 27,67 дол. Мы еще не выясняли стоимость опциона до истечения его срока, поэтому в соответствующих местах на рисунке пока оставлены знаки вопроса.



Рисунок 21.1. Рисунок иллюстрирует возможные изменения цены акций AOL за шестимесячный период при условии, что акции либо поднимаются, либо падают в цене каждые шесть месяцев (рис. 21.1а), каждые три месяца (рис. 21.1б), каждую неделю (рис. 21.1в). Под каждым деревом возможных исходов помещена гистограмма, показывающая возможные изменения цены за шесть месяцев при нейтральном отношении инвесторов к риску

Рисунок 21.2

Текущее и возможные будущие значения цены акций AOL при условии, что в каждом из трехмесячных периодов цена либо растет на 22,6%, либо снижается на 18,4%. Числа в скобках показывают соответствующие значения стоимости шестимесячного опциона «колл» с ценой исполнения 55 дол.



Стоимость опциона на третий месяц. Для того чтобы найти нынешнюю стоимость опциона AOL, сначала определим возможную стоимость на третий месяц, а потом приведем ее к сегодняшнему дню. Допустим, в конце третьего месяца цена акций составила 67,43 дол. При этом инвесторы знают, что по истечении срока опциона в шестом месяце акции будут стоить либо 55 дол., либо 82,67 дол., а опцион соответственно — либо ничего (0 дол.), либо 27,67 дол. Стало быть, мы можем воспользоваться нашей простой формулой, чтобы выяснить, сколько акций нам надо купить в третьем месяце, дабы продублировать опцион:

$$\text{Дельта опциона} = \frac{\text{разброс возможных цен опциона}}{\text{разброс возможных цен акции}} = \frac{\$27,67 - 0}{\$82,67 - \$55} = 1,0.$$

Теперь мы можем сконструировать позицию с дельта-числом акций и финансовым рычагом, которая принесла бы такую же отдачу, как и опцион:

	Цена акции а месяце 6 = 55 дол.	Цена акции в месяце 6 = 82,67 дол.
Покупка 1,0 акции	55 дол.	82,67 дол.
Заем в размере PV(55 дол.)	-55 дол.	-55 дол.
Итого отдача	0 дол.	27,67 дол.

Поскольку этот портфель обеспечивает такую же отдачу, как и опцион, мы знаем: стоимость опциона на третий месяц должна быть равна цене одной акции за вычетом займа в размере 55 дол., дисконтированного по ставке для трехмесячных кредитов (4% годовых, или примерно 1% на три месяца):

$$\text{Стоимость «колл» в месяце 3} = \$67,43 - \$55/1,01 = 12,97 \text{ дол.}$$

Таким образом, если цена акций в первые три месяца растет, опцион будет стоить 12,97 дол. Но что, если акции дешевеют до 44,88 дол.? В этом случае максимум, на что вы можете надеяться в дальнейшем, — восстановление цены акций до 55 дол. Значит, опцион к истечению своего срока ничего не будет стоить, и он обесценивается уже в третьем месяце.

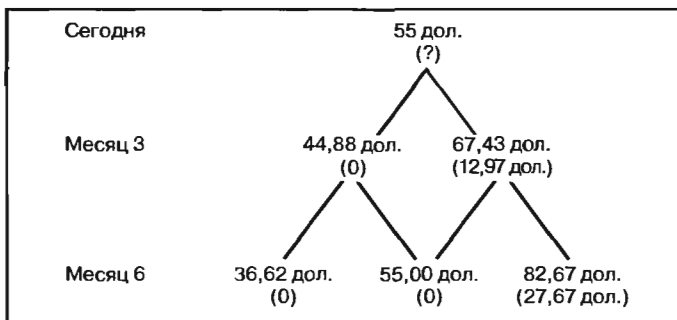
Стоимость опциона сегодня. Теперь мы можем снять два из трех оставшихся вопросов на рисунке 21.2, заместив их конкретными числовыми значениями. Рисунок 21.3 показывает: если цена акций на третий месяц составляет 67,43 дол., опцион стоит 12,97 дол., если же цена акций — 44,88 дол., опцион ничего не стоит. Нам остается только привести стоимость опциона к сегодняшнему дню.

Начнем опять с исчисления дельты опциона:

$$\text{Дельта опциона} = \frac{\text{разброс возможных цен опциона}}{\text{разброс возможных цен акции}} = \frac{\$12,97 - 0}{\$67,43 - \$44,88} = 0,575.$$

Рисунок 21.3

Текущее и возможные будущие значения цены акций AOL. Числа в скобках показывают соответствующие значения стоимости шестимесячного опциона «колл» с ценой исполнения 55 дол.



Дальше находим позицию с дельта-числом акций и финансовым рычагом, которая принесла бы такую же отдачу, как и опцион:

Цена акции в месяце 3 = 44,88 дол. Цена акции в месяце 3 = 67,43 дол.

Покупка 0,575 акции	25,81 дол.	38,78 дол.
Заем в размере $PV(25,81 \text{ дол.})$	$-25,81 \text{ дол.}$	$-25,81 \text{ дол.}$
Итого отдача	0	12,97 дол.

Сегодняшняя стоимость опциона AOL равна стоимости этой позиции:

$$PV_{\text{опцион}} = PV(0,575 \text{ акции}) - PV(\$25,81) = 0,575 \times \$55 - \frac{\$25,81}{1,01} = 6,07 \text{ дол.}$$

Биномиальный метод в общем случае

Введение двух интервалов в расчет стоимости опционов AOL, быть может, и прибавляет немного реалистичности нашим оценкам. Но зачем на этом останавливаться? Мы можем и дальше дробить период на все более короткие интервалы (как на рис. 21.16). И биномиальный метод позволяет нам вернуться от конечной даты к сегодняшнему дню. Конечно, было бы утомительно проводить такие вычисления вручную, но на компьютере это сделать легко и просто.

Поскольку стоимость акций обычно имеет почти неограниченное множество значений, биномиальный метод дает более реалистичную и точную оценку опционов, когда вы работаете с большим количеством подпериодов. Но в связи с этим возникает один важный вопрос: как мы получаем осмысленные значения относительного роста или снижения стоимости? Например, почему мы взяли значения +22,6% и -18,4%, когда производили переоценку опциона AOL для случая с двумя подпериодами? К счастью, есть несложная формула, связывающая перепады стоимости со средним квадратическим отклонением доходности акций:

$$1 + \text{относительный рост} = u = e^{\sigma \sqrt{h}};$$

$$1 + \text{относительное снижение} = d = \frac{1}{u},$$

где e — основание натурального логарифма = 2,718;

σ — среднее квадратическое отклонение доходности актива (с непрерывным сложным начислением);

h — интервал, как часть года.

Когда мы говорим, что акции AOL могут либо подорожать на 33,3%, либо подешеветь на 25% за шесть месяцев ($h = 0,5$), эти значения соответствуют среднему квадратическому отклонению годовой доходности 40,69%:

$$1 + \text{относительный рост (интервал 6 месяцев)} = u = e^{0,4069 \sqrt{0,5}} = 1,333;$$

$$1 + \text{относительное снижение} = d = \frac{1}{u} = \frac{1}{1,333} = 0,75.$$

Таблица 21.1

С увеличением числа интервалов вы должны корректировать диапазон возможных изменений стоимости актива, чтобы среднее квадратическое отклонение оставалось прежним. Но полученные вами оценки стоимости опциона AOL будут все ближе к значению, которое дает формула Блэка—Шольца

Примечание

Среднее квадратическое отклонение $\sigma = 0,4069$.

Число интервалов в году (1/h)	Изменения в интервале (в %)		Оценка стоимости «колл» (в дол.)
	рост	снижение	
2	+33,3	-25,0	8,32
4	+22,6	-18,4	6,07
12	+12,4	-11,1	6,65
52	+5,8	-5,5	6,75
Оценка по формуле Блэка—Шольца = 6,78			

Чтобы найти эквивалентный диапазон колебаний стоимости при дроблении шестимесячного периода на два интервала по три месяца ($h = 0,25$), используем ту же формулу:

$$1 + \text{относительный рост (интервал 3 месяца)} = u = e^{0,4069 \sqrt{0,25}} = 1,226;$$

$$1 + \text{относительное снижение} = d = \frac{1}{u} = \frac{1}{1,226} = 0,816.$$

Во втором и третьем столбцах таблицы 21.1 представлены эквивалентные значения относительного роста и снижения стоимости для месячных или недельных подпериодов (интервалов), на которые мы можем разбить основной период, а в последнем столбце — соответствующие оценки стоимости опциона. (Ниже мы вкратце поясним оценку, полученную по формуле Блэка—Шольца.)

Биномиальный метод и дерево решений

Вычисление стоимости опциона биномиальным методом, по существу, представляет собой выстраивание дерева решений. Вы начинаете с какого-то момента в будущем и движетесь по ветвям дерева к настоящему. В конце концов возможные денежные потоки, порождаемые событиями и действиями в будущем, приводятся к их стоимости на сегодняшний день.

Является ли биномиальный метод *просто* еще одним проявлением метода дерева решений — аналитического инструмента, с которым мы познакомились в главе 10? Нет, и по крайней мере по двум причинам. Во-первых, для дисконтирования к приведенной стоимости внутри дерева решений абсолютно необходима опционная теория. Стандартные приемы дисконтирования неприменимы к дереву решений по той же самой причине, по которой они неприменимы к опционам «пут» и «колл». Как мы отмечали в разделе 20.1, для опционов не существует единственной постоянной ставки дисконтирования, ибо риск опциона непрерывно меняется с течением времени и с изменением цены активов, лежащих в основе опциона. Не существует единственной ставки дисконтирования и внутри дерева решений, ведь если такое дерево включает в себе осмысленные будущие решения, значит, оно содержит и опционы. Рыночную стоимость будущих денежных потоков, описываемых с помощью дерева решений, нужно исчислять методами оценки опционов.

Во-вторых, опционная теория дает нам простую и мощную базу для построения сложных деревьев решений. Допустим, к примеру, что вы располагаете опционом, который позволяет отложить инвестиции на долгие годы. Полное изображение дерева решений для такого случая не уместилось бы на самой большой классной доске. Но теперь, когда мы знакомы с опционами, возможность отложить инвестиции легко представить в общем виде как американский «колл» на бессрочную ренту с постоянной нормой дивидендного дохода. Конечно, не все реальные проблемы имеют такие простые аналоги среди опционов, но зачастую мы можем приближенно выразить сложные деревья решений через некий простой набор активов и опционов. Дерево решений, точно подогнанное к конкретной ситуации, наверное, было бы ближе к реальности, но подобный «эксклюзив» не всегда заслуживает тех времени и денег, которые требуются на его изготовление. Все-таки большинство мужчин покупает одежду в универмагах, хотя костюм по индивидуальному заказу от Saville Row и сидел, и смотрелся бы лучше.

Рисунок 21.4

Когда жизненный срок опциона разбивается на все большее число подпериодов, распределение возможных изменений цены акций приближается к логарифмически нормальному распределению

**21.3. ФОРМУЛА БЛЭКА—ШОЛЬЦА**

Взгляните еще раз на рисунок 21.1, который показывает, что происходит с распределением возможных изменений цены акций, когда мы разбиваем срок жизни опциона на все большее число все более коротких подпериодов. Как видите, форма распределения сглаживается.

Продолжив дробить срок жизни опциона и дальше, мы в конце концов пришли бы к ситуации, изображенной на рисунке 21.4, где возможные значения цены акций по истечении срока опциона образуют непрерывный ряд. Рисунок 21.4 являет собою пример логарифмически нормального распределения, которое часто применяется для обобщенного описания возможных изменений цены акций¹⁰. Логарифмически нормальное распределение имеет немало удобных и практических свойств. Скажем, оно согласуется с тем фактом, что цена акций никогда не может снизиться более, чем на 100%, а вот вырасти может гораздо больше, чем на 100%, пусть даже вероятность этого очень невелика.

Дробление срока жизни опциона на бесконечно малые интервалы не подрывает принципы стоимостной оценки опционов. Мы по-прежнему можем воспроизвести опцион «колл» сочетанием займа с инвестициями в акции, правда, нам придется непрерывно корректировать уровень финансового рычага с течением времени. Вычисление стоимости опциона при бесконечном множестве подпериодов может показаться безнадежной задачей. К счастью, Блэк и Шольц вывели формулу, которая позволяет сотворить это чудо. Выглядит формула довольно неказисто, но при ближайшем рассмотрении вы, несомненно, признаете ее на редкость элегантной и полезной:

$$\text{Стоимость «колл»} = [\underset{\substack{\uparrow \\ [N(d_1)]}}{\text{дельта}} \times \underset{\substack{\uparrow \\ P}}{\text{цена акции}}] - [\underset{\substack{\uparrow \\ PV(EX)}}{\text{банковский заем}}]$$

$$[N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)],$$

$$\text{где } d_1 = \frac{\ln[P/PV(EX)]}{\sigma\sqrt{t}} + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2};$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t};$$

$N(d)$ — функция плотности нормального распределения вероятностей¹¹;

¹⁰ Когда мы впервые наблюдали распределение возможных изменений цены акций в главе 8, мы исходили из того, что эти изменения подчиняются закону нормального распределения. Как мы тогда отмечали, это вполне допустимое приближение для очень коротких интервалов времени. Но изменения цены на более длительных интервалах лучше описывает логарифмически нормальное распределение.

¹¹ Иначе говоря, $N(d)$ есть вероятность того, что нормально распределенная случайная величина $\tilde{x}$ будет меньше или равна d . $N(d_1)$ в формуле Блэка—Шольца — это дельта опциона. Стало быть, формула говорит нам, что стоимость «колл» равна инвестициям в $N(d_1)$ обыкновенных акций за вычетом займа в размере $N(d_2) \times PV(EX)$.

- EX — цена исполнения опциона; $PV(EX)$ — приведенная стоимость цены исполнения, рассчитывается дисконтированием по безрисковой процентной ставке r_f ;
- t — число периодов до исполнения опциона;
- P — текущая цена акции;
- σ — среднее квадратическое отклонение доходности акций за период (с непрерывным сложным начислением).

Обратите внимание на то, что стоимость опциона «колл» в формуле Блэка—Шольца обладает теми же свойствами, какие мы определили раньше. Она возрастает с ростом цены акции P и снижается с уменьшением приведенной стоимости цены исполнения $PV(EX)$, которая, в свою очередь, зависит от уровня процентной ставки и срока до исполнения опциона. Стоимость опциона возрастает также с увеличением числа периодов до исполнения и с ростом изменчивости цены акций ($\sigma\sqrt{t}$).

Формула Блэка—Шольца выведена на основе предпосылки, что цена акций имеет непрерывный ряд значений и, значит, для дублирования опциона инвесторы должны непрерывно корректировать свои вложения в акции. Разумеется, буквальное соблюдение этого условия невозможно, но формула все равно прекрасно работает в реальном мире, где торговля акциями происходит дискретно, а цены мечутся туда-сюда скачками. К тому же модель Блэка—Шольца оказалась весьма гибкой: ее можно приспособить к опционам на самые разные специфические активы, такие как иностранная валюта, облигации всех видов, сырьевые товары. Неудивительно поэтому, что формула быстро завоевала широчайшую популярность и превратилась в стандартную модель оценки опционов. Дилеры на опционных биржах повседневно используют ее, проворачивая огромные сделки. Причем в большинстве своем дилеры вовсе не сведущи в премудростях математических преобразований, необходимых для самостоятельного выполнения расчетов по этой формуле; они просто пользуются компьютерами или специальными калькуляторами, чтобы найти стоимость опциона.

Применение формулы

Формула Блэка—Шольца может показаться слишком замысловатой, однако на самом деле она очень проста в применении. Давайте немного поупражняемся в оценке опционов по формуле Блэка—Шольца на примере уже знакомого нам «колла» AOL.

Нам потребуются следующие данные:

• нынешняя цена акций	$P = 55$ дол.
• цена исполнения	$EX = 55$ дол.
• среднее квадратическое отклонение годовой доходности (с непрерывным сложным начислением)	$\sigma = 0,4069$
• число лет до исполнения	$t = 0,5$
• процентная ставка на год	$r_f = 4\%$ (эквивалентно 1,98% на шесть месяцев) ¹²

Напомним, как выглядит формула Блэка—Шольца для оценки «колла»:

$$[N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)],$$

где $d_1 = \frac{\ln[P/PV(EX)]}{\sigma\sqrt{t}} + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}$;

¹² Если годовая процентная ставка с годовым сложным начислением — 4%, то эквивалентная ставка на шесть месяцев — 1,98%. Это дает $PV(EX) = \$55/(1,04)^{0,5} = 53,93$ дол. (В наших прежних примерах оценки биномиальным методом за шестимесячную ставку мы брали 2%.)

В оценке опционов больше принято использовать ставки сложного процента с непрерывным начислением (см. разд. 3.3). При годовой ставке 4% эквивалентная ставка с непрерывным сложным начислением равна 3,92%. (Натуральный логарифм числа 1,04 равен 0,0392, и $e^{0,0392} = 1,04$.) Итак, при непрерывном начислении получаем: $\$55 \times e^{-0,5 \times 0,0392} = 53,93$ дол.

Здесь есть только одна тонкость: если вы пользуетесь расчетными таблицами или компьютерными программами, для которых требуются процентные ставки с непрерывным сложным начислением, удостоверьтесь, что вводите ставку именно с непрерывным начислением.

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t};$$

$N(d)$ — функция плотности нормального распределения вероятностей.

Для оценки «колл» по этой формуле нужно выполнить следующие три действия.

Действие 1. Вычислить d_1 и d_2 . Это делается простым подставлением числовых значений в соответствующие выражения (только помните, что «ln» означает *натуральный* логарифм):

$$d_1 = \frac{\ln[P/PV(EX)]}{\sigma\sqrt{t}} + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2} = \frac{\ln[\$55/(\$55/1,0198)]}{0,4069\sqrt{0,5}} + \frac{0,4069\sqrt{0,5}}{2} = 0,2120;$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} = 0,2120 - 0,4069\sqrt{0,5} = -0,0757.$$

Действие 2. Найти $N(d_1)$ и $N(d_2)$. $N(d_1)$ — это вероятность того, что нормально распределенная переменная будет превосходить среднюю величину меньше чем на d_1 средних квадратических отклонения. Если d_1 имеет высокое значение, $N(d_1)$ приближается к 1,0 (т. е. вы можете быть почти наверняка уверены в том, что переменная будет превосходить среднюю величину меньше чем на d_1 средних квадратических отклонения). Если d_1 равна нулю, то $N(d_1)$ равна 0,5 (т. е. с вероятностью 50% нормально распределенная переменная будет ниже средней).

Простейший способ найти $N(d_1)$ — воспользоваться в программе Excel функцией NORMSDIST. Например, если вы введете в Excel-таблицу NORMSDIST(0,2120), то увидите, что нормально распределенная переменная будет выше средней меньше чем на 0,2120 среднего квадратического отклонения с вероятностью 0,5840. Другой способ найти $N(d_1)$ — воспользоваться набором таблиц нормального распределения вероятностей, подобных таблице ПА6 Приложения в конце книги, где интересующий нас случай поместился бы между значениями кумулятивной вероятности для $d = 0,21$ и $d = 0,22$.

С помощью программы Excel можно найти и $N(d_2)$. Введя в Excel-таблицу NORMSDIST(-0,0757), вы получите ответ 0,4698. Это означает, что с вероятностью 0,4698 нормально распределенная переменная будет *ниже* средней меньше чем на 0,0757 среднего квадратического отклонения. Если же в поисках ответа вы обратитесь к таблице ПА6 Приложения, то вам нужно будет найти там значение вероятности для $d = +0,0757$ и затем вычесть его из 1,0:

$$N(d_2) = N(-0,0757) = 1 - N(+0,0757) = 1 - 0,5302 = 0,4698.$$

Действие 3. Подставить полученные значения в формулу Блэка—Шольца. Теперь у вас есть все необходимое, чтобы вычислить стоимость «колл»:

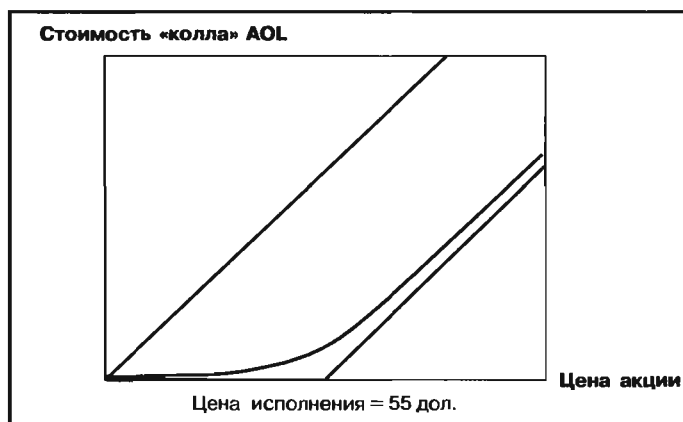
$$\begin{aligned}\text{Стоимость «колл»} &= [\text{дельта} \times \text{цена акции}] - [\text{банковский заем}] = \\ &= [N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)] = \\ &= [0,5840 \times \$55] - [0,4698 \times \$55/(1,04)^{0,5}] = 6,78 \text{ дол.}\end{aligned}$$

Еще немного практики. Положим, вы повторили все эти вычисления множество раз, оценив «колл» в широком диапазоне цен на акции AOL. Результат показан на рисунке 21.5. Как видите, значения стоимости опциона образуют восходящую кривую, которая начинается в левом нижнем углу диаграммы. С ростом цены акций опцион тоже дорожает, и кривая постепенно становится параллельной нижней границе стоимости опциона. Кривая имеет точно такую форму, какую мы вывели логическим путем еще в главе 20 (см. рис. 20.10).

Высота расположения кривой зависит от риска акций и срока до исполнения опциона. Скажем, если бы риск, присущий акциям AOL, вдруг резко сократился, кривая опустилась бы вниз при любой возможной цене акций.

Рисунок 21.5

Кривая показывает, как меняется стоимость «колла» AOL с изменением цены акций AOL



Кстати говоря, теперь мы можем воспользоваться формулой Блэка—Шольца, чтобы оценить пакеты опционов на акции с разными уровнями риска, которые были предложены вам, как кандидату на руководящую должность, в разделе 20.3 (см. табл. 20.3). Согласно расчетам, представленным в таблице 21.2, пакет надежной и солидной, но безмерно скучной компании «Шик-энд-блеск» стоит 526 тыс. дол., тогда как пакет чарующе рискованной «Биоэлектроники» — 740 тыс. дол. Что ж, вас есть с чем поздравить!

Формула Блэка—Шольца и биномиальный метод Вернитесь еще раз к таблице 21.1, где мы рассчитывали стоимость опциона AOL биномиальным методом. Обратите внимание на то, что с увеличением числа интервалов оценки «колла», полученные в биномиальной модели, приближаются к значению 6,78 дол., которое дает формула Блэка—Шольца.

Формула Блэка—Шольца признает бесконечное множество возможных исходов. Обычно эта предпосылка более реалистична, нежели допускаемое биномиальной моделью ограниченное число исходов. К тому же формула точнее и быстрее в употреблении. Так зачем нам вообще нужен биномиальный метод? Затем, что в некоторых обстоятельствах формула Блэка—Шольца неприменима, а биномиальный метод по-прежнему работает и дает вполне удовлетворительные оценки стоимости опционов. В следующем разделе мы рассмотрим несколько таких случаев.

Использование формулы Блэка—Шольца для оценки изменчивости До сих пор мы оценивали стоимость опциона при данном значении среднего квадратического отклонения доходности актива. Но иногда бывает полезно подойти к проблеме с другого бока, задавшись вопросом: что говорит нам цена опциона об изменчивости актива? К примеру, Чикагская опционная биржа торгует опционами на некоторые рыночные индексы. Когда мы писали эту главу, индекс Standard and Poor 100 (т. е. охва-

Таблица 21.2

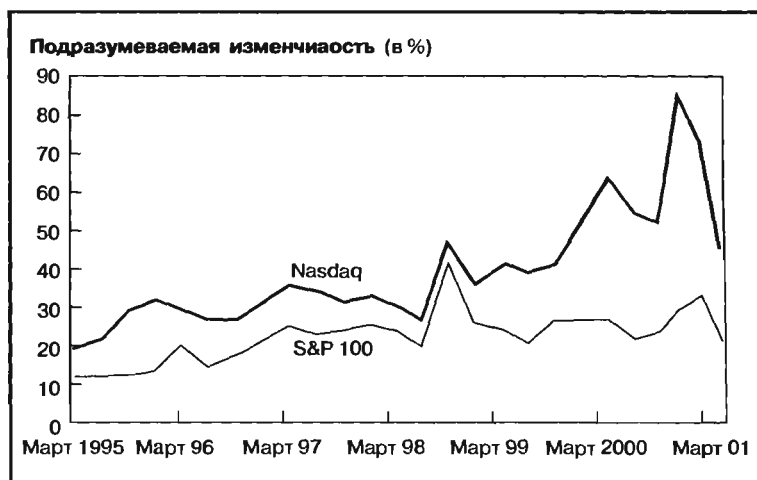
Оценка директорских пакетов опционов на акции от компаний «Шик-энд-блеск» и «Био-электроника» (см. табл. 20.3) по формуле Блэка—Шольца

	«Шик-энд-блеск»	«Биоэлектроника»
Цена акций (P)	22 дол.	22 дол.
Цена исполнения (EX)	25 дол.	25 дол.
Процентная ставка (r_f)	0,04	0,04
Срок действия, в годах (t)	5	5
Среднее квадратическое отклонение (σ)	0,24	0,36
$d_1 = \frac{\ln[P/PV(EX)]}{\sigma\sqrt{t}} + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2}$	0,3955	0,4873
$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t}$	-0,1411	-0,3177
Стоимость «колла» = $[N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)]$	5,26 дол.	7,40 дол.
Стоимость 100 000 опционов	526 000 дол.	740 000 дол.

Рисунок 21.6

Среднее квадратическое отклонение рыночной доходности, проявившееся в ценах индексных опционов

Источник: www.cboe.com.



тывающий акции 100 компаний) держался на отметке 575, а цена шестимесячного «колл» на этот индекс — на уровне 42. Если формула Блэка—Шольца верна, такая цена опциона имеет смысл только при условии, что по мнению инвесторов среднее квадратическое отклонение доходности индекса составляет около 23% в год. Возможно, вам будет любопытно сравнить это значение с изображенной на рисунке 21.6 прежней изменчивостью фондового рынка, как ее можно представить по ценам индексных опционов за прошлые годы. Обратите внимание на резкий взлет неопределенности в восприятии инвесторами акций Nasdaq во время кризиса, охватившего сектор электронной коммерции (так называемые акции dot.com) в конце 2000 г. Эта усилившаяся неопределенность нашла отражение в более высоких ценах, которые инвесторы были готовы платить за опционы на такие акции.

21.4. СТОИМОСТЬ ОПЦИОНОВ: БЕГЛЫЙ ОБЗОР

Все наши прежние рассуждения о стоимостной оценке опционов строились вокруг предпосылки, что инвесторы держат опционы до окончания срока. Это определено так и есть в случае с европейскими опционами, которые не могут быть исполнены раньше установленной даты, но применительно к американским опционам, которые могут быть исполнены в любое время, такое допущение не вполне верно. Кроме того, оценивая опцион AOL, мы позволили себе пренебречь дивидендами по той простой причине, что AOL не платит никаких дивидендов. Применимы ли те же самые методы оценки к американским опционам и опционам на акции, по которым выплачиваются дивиденды? Тут вам, возможно, пригодится следующий сравнительный обзор, показывающий, каким образом различные комбинации условий влияют на стоимость опциона.

Американский «колл» — без дивиденда. В отличие от европейских опционов американские опционы могут быть исполнены в любое время. Вместе с тем мы знаем, что в отсутствие дивидендов стоимость опциона «колл» возрастает с увеличением срока до исполнения. Так, исполнив американский «колл» раньше времени, вы безо всякой нужды урезали бы его стоимость. Поскольку американский «колл» не обязательно (и, как правило, не следует) исполнять досрочно, он равноценен европейскому «колл» и формула Блэка—Шольца применима к обоим типам опционов.

Европейский «пут» — без дивиденда. Если мы хотим оценить европейский «пут», то можем использовать формулу паритета «пут»—«колл» из главы 20:

$$\text{Стоимость «пута»} = \text{стоимость «колл»} - \text{стоимость акции} + PV_{\text{цена исполнения}}$$

Американский «пут» — без дивиденда. Иногда имеет смысл исполнить американский «пут» досрочно, чтобы реинвестировать цену исполнения. Предположим, например, что сразу после того как вы купили американский «пут», цена акций упала до нуля. В таких обстоятельствах сохранение опциона не дает никаких преимуществ, так как он уже *не может* прибавить в стоимости. Лучше исполнить «пут» и вновь инвестировать полученные от исполнения деньги. Стало быть, американский «пут» всегда обладает большей ценностью, нежели европейский «пут». В нашем крайнем случае разница между ними равна приведенной стоимости процентов, которые можно было бы заработать на инвестировании цены исполнения. Во всех других случаях эта разница меньше.

Поскольку формула Блэка—Шольца не предусматривает досрочного исполнения, она не годится для точной оценки американского «пута». Но вы можете использовать пошаговый биномиальный метод при условии, что на каждом этапе будете проверять, не стал ли «мертвый» опцион дороже «живого», и затем брать для дальнейших расчетов высшую из двух стоимостей.

Европейский «колл» на акции с дивидендом. Часть стоимости акции образует приведенная стоимость дивидендов. Держателю опциона дивиденды не полагаются. В связи с этим, пользуясь формулой Блэка—Шольца для оценки европейского «колла» на акции с дивидендом, вы должны уменьшить цену акций на приведенную стоимость дивидендов, выплачиваемых до исполнения опциона.

Дивиденды не всегда обнаруживаются в явном привычном виде; поэтому следует внимательно отслеживать случаи, когда актив приносит его держателю выгоды, а опцион на этот актив — нет. Например, купив иностранную валюту, вы можете инвестировать ее и получать с нее проценты, тогда как, владея опционом на покупку валюты, вы упускаете этот доход. Значит, при оценке такого опциона из текущей цены иностранной валюты следует вычесть приведенную стоимость процентов, которые можно на ней заработать¹³.

Американский «колл» на акции с дивидендом. Как мы уже видели, когда по акциям не выплачиваются дивиденды, «живой» американский «колл» *всегда* дороже, чем «мертвый». Сохраняя опцион, вы не только поддерживаете открытую опционную позицию, но и зарабатываете проценты на деньгах, которые пришлось бы отдавать в случае исполнения опциона. Даже по акциям с дивидендом никогда не следует исполнять опцион досрочно, если причитающиеся вам дивиденды меньше процентов, которые вы теряете, оплачивая цену исполнения раньше времени. Однако если дивиденды достаточно велики, вы, возможно, захотите их получить, исполнив опцион до даты «без дивиденда» (после которой на акцию уже не начисляются очередные дивиденды).

Единственный метод, пригодный для оценки американского «колла» на акции с дивидендом, — это пошаговый биномиальный метод. В этом случае на каждом этапе необходимо проверять, будет ли опцион обладать большей стоимостью, если исполнить его до даты без дивиденда, чем если придержать по крайней мере еще на один период.

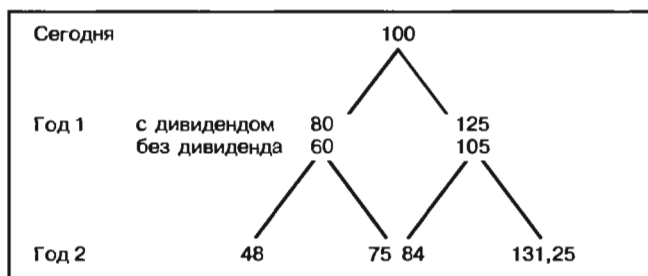
Пример. У вас остался последний шанс попрактиковаться в оценке опционов, вычислив стоимость американского «колла» на акции с дивидендом. Рисунок 21.7 показывает возможные изменения цены акций компании «Свинные туши». Сейчас акции стоят 100 дол., но спустя год они могут либо подешеветь на 20% до 80 дол., либо подорожать на 25% до 125 дол. В любом случае компания через год выплатит регулярные денежные

¹³ Допустим, к примеру, что за покупку 1 ф. ст. сейчас надо заплатить 2 дол. и что этот фунт стерлингов можно вложить под 5%. Держатель опциона упускает на процентах $0,05 \times 2 \text{ дол.} = 0,10 \text{ дол.}$ Стало быть, прежде чем применять формулу Блэка—Шольца к опциону на покупку фунтов стерлингов, вы должны скорректировать текущую цену фунта стерлингов:

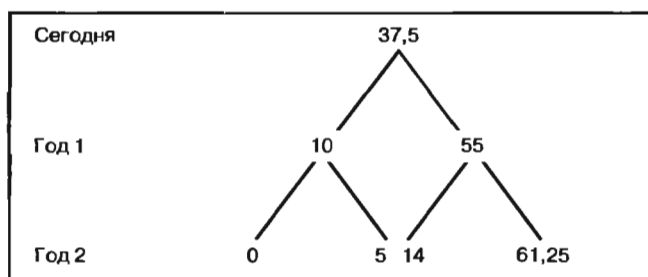
$$\begin{aligned} \text{Скорректированная цена фунта стерлингов} &= \text{текущая цена} - PV_{\text{проценты}} = \\ &= \$2 - \$0,10/1,05 = 1,905 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Рисунок 21.7

Возможные цены акций компании «Свиные туши» (в дол.)

**Рисунок 21.8**

Стоимость двухлетнего «колл» на акции компании «Свиные туши» (в дол.). Цена исполнения — 70 дол. Хотя мы показываем здесь значения стоимости опциона в году 2, сам опцион к тому времени уже перестанет существовать. Он будет исполнен в году 1



дивиденды в размере 20 дол. Сразу после этих выплат цена акций снизится до 80 дол. — 20 дол. = 60 дол. или до 125 дол. — 20 дол. = 105 дол. Еще через год цена опять либо упадет на 20% от уровня без дивиденда, либо вырастет на 25%¹⁴.

Предположим, вы хотите оценить двухлетний американский «колл» на акции «Свиных туш». Рисунок 21.8 отображает возможные значения стоимости опциона на каждую дату при условии, что цена исполнения равна 70 дол., а процентная ставка — 12%. Мы не будем воспроизводить все вычисления, которые кроются за этими цифрами, а сосредоточимся на стоимости опциона в конце года 1.

Допустим, цена акций в первый год упала. Сколько стоит опцион, если вы сохраняете его на следующий период? Вы уже должны уметь справляться с такой задачей. Сначала представьте себе, что инвесторы безразличны к риску, и рассчитайте вероятность, с какой акции вырастут в цене при данном условии. Эта вероятность оказалась равна 71%¹⁵. Теперь вычислите ожидаемую отдачу опциона и продисконтируйте ее по ставке 12%:

$$\text{Стоимость опциона, не исполненного в году 1} = \frac{0,71 \times \$5 + 0,29 \times 0}{1,12} = 3,17 \text{ дол.}$$

Итак, если вы сохраняете опцион, он стоит 3,17 дол. Однако если вы исполняете опцион непосредственно перед наступлением даты без дивиденда, то платите 70 дол. (цену исполнения) за акцию стоимостью 80 дол. Эти 10 дол. отдачи от исполнения опциона больше 3,17 дол., которые обеспечивает сохранение опциона еще на период. В силу этого на рисунке 21.8 мы выбираем значение 10, если цена акций в году 1 снижается.

Вы также захотите исполнить опцион и в том случае, если цена акций в году 1 *растет*. При сохранении опциона он стоит 42,45 дол., но если вы его исполните, сто-

¹⁴ Заметьте, что выплата фиксированных дивидендов в году 1 влечет за собой четыре возможных значения цены акций в конце года 2. Иначе говоря, $60 \times 1,25$ не равно $105 \times 0,8$. Пусть это вас не пугает. Вы по-прежнему начинаете с конца и по шагу движетесь в обратном направлении, отыскивая возможные значения стоимости опциона на каждую дату.

¹⁵ По формуле из сноски 5 получаем:

$$p = \frac{\text{процентная ставка} - \text{относительное снижение цены}}{\text{относительный рост цены} - \text{относительное снижение цены}} = \frac{12 - (-20)}{25 - (-20)} = 0,71.$$

имость составит 55 дол. Поэтому, когда акции дорожают, мы выбираем на рисунке 21.8 значение 55.

Остальные вычисления не содержат ничего нового. Находим ожидаемую отдачу опциона в году 1, дисконтируем ее по ставке 12% и получаем стоимость опциона сегодня:

$$\text{Стоимость опциона сегодня} = \frac{0,71 \times \$55 + 0,29 \times \$10}{1,12} = 37,50 \text{ дол.}$$

РЕЗЮМЕ

В этой главе мы изложили базовые принципы стоимостной оценки опционов, рассмотрев в качестве примера «колл» на акции, стоимость которых до истечения срока опциона принимает одно из двух возможных значений. Мы продемонстрировали, что можно подобрать пакет акций и займа, обеспечивающий точно такую же отдачу, как и опцион, независимо от того, растет цена акций или снижается. Следовательно, опцион должен иметь ту же стоимость, что и этот дублирующий портфель.

Мы получили аналогичный результат, представив, что инвесторы безразличны к риску и, значит, ожидаемая доходность любого актива равна процентной ставке. Мы вычислили ожидаемую будущую стоимость опциона в этом воображаемом мире с нейтральным отношением к риску, а затем продисконтировали ее по процентной ставке, чтобы получить текущую стоимость опциона, приведенную к сегодняшнему дню.

Общий биномиальный метод приближает нас к реальности, предусматривая, что срок жизни опциона распадается на несколько подпериодов, в каждом из которых с ценой акций происходит одно из двух возможных изменений. Дробление основного периода на эти более короткие интервалы не меняет базовые принципы стоимостной оценки опционов. Мы по-прежнему можем продублировать «колл» пакетом из акций и займа, только на каждом этапе такой пакет будет иным.

Наконец, мы добавили в наш арсенал формулу Блэка—Шольца. По этой формуле стоимость опциона исчисляется при условии, что цена акций меняется непрерывно и принимает бесконечное множество возможных значений.

При оценке опционов на практике следует принимать во внимание некоторые особые обстоятельства. Например, нужно понимать: иногда стоимость опциона снижается в силу того факта, что держателю опциона не причитаются никакие дивиденды.

Рекомендуемая литература

Классические статьи по оценке стоимости опционов:

F. Black and M. Scholes. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // Journal of Political Economy. 81: 637–654. 1973. May–June.

R. C. Merton. Theory of Rational Option Pricing // Bell Journal of Economics and Management Science. 4: 141–183. 1973. Spring.

Из других работ, представленных в разделе «Рекомендуемая литература» главы 20, тоже можно почерпнуть полезные сведения о различных моделях стоимостной оценки опционов и о практических сложностях их применения.

Контрольные вопросы и задания

1. Цена акций компании «Немецкая сталь» меняется раз в месяц: она либо растет на 20%, либо снижается на 16,7%. Сейчас цена равна 40 евро. Процентная ставка составляет 12,7% в год, или примерно 1% в месяц.
 - а) Какова стоимость одномесячного опциона «Колл» с ценой исполнения 40 евро?
 - б) Какова дельта опциона?
 - в) Покажите, как можно воспроизвести отдачу такого «колла» покупкой акций «Немецкой стали» в сочетании с заимствованием.
 - г) Какова стоимость двухмесячного «колла» с ценой исполнения 40 евро?

- д) Какова дельта опциона у этого двухмесячного «колл» в первый месяц?
2. «Формула Блэка—Шольца дает такой же результат, как и биномиальный метод, когда _____». Закончите фразу и вкратце поясните свой ответ.
3. а) Может ли дельта опциона быть больше 1,0? Поясните свой ответ.
б) Может ли дельта опциона быть меньше нуля?
в) Как меняется дельта опциона «колл» с ростом цены акций?
г) Как она меняется, если возрастает риск акций?
4. Почему вы не можете оценивать стоимость опционов, пользуясь стандартной формулой дисконтированного денежного потока?
5. Вычислите стоимость шестимесячных «колл» и «пут» AOL с ценой исполнения 60 дол. (см. табл. 20.1) либо методом дублирующего портфеля, либо методом нейтрального отношения к риску. Пусть цена акций AOL равна 55 дол.
6. Представьте себе, что в следующие шесть месяцев акции AOL либо подорожают на 25%, либо подешевеют на 20% (см. разд. 21.1). Пересчитайте стоимость «колл» с ценой исполнения 55 дол.: (а) методом дублирующего портфеля; (б) методом нейтрального отношения к риску. Объясните, почему, как вам кажется, стоимость опциона уменьшилась по сравнению с тем значением, которое мы вычислили в разделе 21.1.
7. В следующем году цена акций компании «Крестовник» может рухнуть до 50 дол. с нынешнего уровня 100 дол. или подняться до 200 дол. Годовая процентная ставка — 10%.
а) Какова дельта опциона у однолетнего «колл» на акции компании с ценой исполнения 100 дол.?
б) Оцените этот «колл» методом дублирующего портфеля.
- в) Какова вероятность роста акций компании в мире с нейтральным отношением к риску?
г) Воспользуйтесь методом нейтрального отношения к риску, чтобы проверить полученную вами оценку стоимости опциона.
- д) Если бы кто-нибудь сказал вам, что в реальном мире вероятность роста акций до 200 дол. составляет 60%, изменилось бы ваше мнение по поводу стоимости опциона? Поясните свой ответ.
8. Оцените следующие опционы с помощью формулы Блэка—Шольца и таблицы ПА6 Приложения А в конце книги.
а) «Колл» на акции, которые продаются по 60 дол., с ценой исполнения 60 дол. Среднее квадратическое отклонение доходности акций составляет 6% в месяц. Срок действия опциона — три месяца. Безрисковая процентная ставка — 1% в месяц.
б) «Пут» на те же акции, выписанный в то же самое время, с теми же ценой и датой исполнения.
- Теперь подберите комбинацию акций и безрисковых активов, которая воспроизводила бы каждый из этих опционов.
9. «Опцион всегда сопряжен с более высоким риском, нежели акции, на которые он выписан». Верно или неверно? Как меняется риск опциона с изменением цены акций?
10. Какой из следующих опционов, *возможно*, стоило бы исполнить досрочно? Вкратце поясните свой ответ.
а) Американский «пут» на акции без дивиденда.
б) Американский «колл» на акции с дивидендом, когда дивидендные выплаты составляют 50 песо в год, цена исполнения — 1000 песо, процентная ставка — 10%.
в) Американский «колл», когда процентная ставка — 10%, а дивидендные выплаты составляют 5% от будущей цены акций. *Подсказка:* величина дивидендов зависит от цены акций, которая может расти или снижаться.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Джонни Джонс получил в своем финансовом вузе домашнее задание: оценить биномиальным методом двенадцатимесячный опцион «колл» на обыкновенные акции компании «Всемирная железная дорога» (ВЖД). Сейчас акции продаются по 45 дол. и имеют среднее квадратическое отклонение доходности 24%. Первым делом Джонни построил биномиальное дерево, как на рисунке 21.2, где цена акций повышается или понижается каждые шесть месяцев. Потом он выстроил более реалистичное дерево, взяв за предположку, что акции меняются в цене (дорожают или дешевеют) каждые три месяца, или четырежды в год.
а) Постройте оба дерева.
б) Как изменились бы эти два дерева, если бы среднее квадратическое отклонение акций ВЖД составляло 30%? *Подсказка:* удостоверьтесь, что правильно определили относительные повышения и понижения цены.
2. Допустим, цена акций в следующем году может вырасти на 15% либо снизиться на 13%. У вас есть однолетний «пут» на эти акции. Процентная ставка — 10%, а текущая цена акции — 60 дол.
а) При какой цене исполнения вам безразлично, как распорядиться «путом» — держать его дальше или исполнить прямо сейчас?
б) Как изменится эта «безубыточная» цена исполнения с ростом процентной ставки?
3. Взгляните еще раз на таблицу 20.2. Теперь составьте такую же таблицу для опционов «пут». Проиллюстрируйте каждый пункт простым примером.

4. Акция компании «Сокровища Альп» стоит 100 швейцарских франков. В каждом из следующих двух шестимесячных периодов эта цена может либо вырасти на 25%, либо снизиться на 20% (это эквивалентно среднему квадратическому отклонению 31,5% в год). На шестой месяц компания выплатит дивиденды в размере 20 швейц. фр. на акцию. Процентная ставка составляет 10% на шесть месяцев. Какова стоимость однолетнего американского «колл» на эти акции с ценой исполнения 80 швейц. фр.? Теперь пересчитайте стоимость опциона при условии, что дивиденды составляют 20% от цены акций с дивидендом.
 5. Цена акций компании «Рогатый скот» составляет 220 дол. и может вдвое снизиться или удвоиться в каждом шестимесячном периоде (эквивалентно годовому среднему квадратическому отклонению 98%). Цена исполнения однолетнего опциона «колл» на акции «Рогатого скота» равна 165 дол. Годовая процентная ставка — 21%.
 - а) Какова стоимость такого «колл»?
 - б) Теперь найдите дельту опциона для второго шестимесячного периода, если цена акций (1) повышается до 440 дол.; (2) снижается до 110 дол.
 - в) Как меняется дельта опциона с изменением цены акций? Объясните почему.
 - г) Допустим, на шестой месяц цена акций «Рогатого скота» составила 110 дол. Каким образом вы могли бы в этот момент воспроизвести инвестиции в акции посредством комбинации опционов «колл» с предоставлением безрисковых кредитов? Покажите, что ваша стратегия действительно обеспечивает такую же отдачу, как и инвестиции в акции.
 6. Предположим, у вас имеется американский «пут» на акции «Рогатого скота» (см. вопр. 5) с ценой исполнения 220 дол.
 - а) Возможны ли обстоятельства, когда вы захотели бы исполнить этот опцион досрочно?
 - б) Вычислите стоимость «пута».
 - в) Теперь сравните полученную величину со стоимостью эквивалентного европейского «пута».
 7. Пересчитайте стоимость «колл» на акции «Рогатого скота» (см. вопр. 5) при условии, что это американский опцион и что в конце первого шестимесячного периода компания выплачивает дивиденды в размере 25 дол. на акцию (таким образом, цена в конце года либо удваивается, либо вдвое снижается от уровня цены *без дивиденда* в месяце б). Как изменился бы ваш ответ, будь это европейский опцион?
 8. Допустим, вы владеете опционом, который позволяет вам продать акцию «Рогатого скота» (см. вопр. 5) за 165 дол. на шестой месяц *или* купить ее за ту же цену на двенадцатый месяц. Какова стоимость этого необычного опциона?
 9. Текущая цена акций компании «Северные авиалинии» равна 100 канадских долларов. За каждый шестимесячный период она либо вырастает на 11,1%, либо снижается на 10% (это эквивалентно среднему квадратическому отклонению 14,9% в год). Процентная ставка на шесть месяцев составляет 5%.
 - а) Вычислите стоимость однолетнего европейского «пута» на акции компании с ценой исполнения 102 канад. дол.
 - б) Пересчитайте стоимость «пута» при условии, что это американский опцион.
 10. Текущая цена акций «Ассоциации угольщиков» (АУ) равна 200 дол. Среднее квадратическое отклонение составляет 23,3% в год, процентная ставка — 21% в год. Цена исполнения однолетнего опциона «колл» на эти акции — 180 дол.
 - а) Оцените стоимость этого «колл» по формуле Блэка—Шольца.
 - б) Пользуясь формулой, представленной в разделе 21.2, найдите значения относительного роста и снижения цены акций АУ, которые вам понадобились бы, если бы вы оценивали стоимость опциона по биномиальной модели с одним периодом. Ну и заодно вычислите стоимость опциона этим методом.
 - в) Пересчитайте значения относительного роста и снижения цены акций АУ, а также саму стоимость опциона по биномиальной модели с двумя периодами.
 - г) Исходя из своего ответа на вопрос (в), определите дельту опциона (1) сегодня; (2) в следующем периоде при условии роста цены акций; (3) в следующем периоде при условии снижения цены акций. Покажите, как в каждый момент вы могли бы продублировать «колл» инвестициями в акции АУ вкупе с займом.
 11. Предположим, вы произвели хеджирование опциона, купив дельта-число акций с использованием финансового рычага и продав один опцион «колл». С изменением цены акций изменится также дельта опциона и вам придется внести поправки в вашу стратегию хеджирования. Вы можете минимизировать издержки таких поправок, если изменение цены оказывает очень слабое влияние на дельту опциона. Приведите пример, показывающий, в каком случае дельта опциона изменится больше: когда хеджирование производится с опционом «в деньгах», опционом «при деньгах» (с нулевой отдачей) или опционом «вне денег».
 12. При прочих равных условиях какой из следующих американских опционов вы скорее всего захотели бы исполнить досрочно?
 - а) «Пут» на акции с высокими дивидендами или «колл» на те же акции.
 - б) «Пут» на акции, которые продаются по цене ниже цены исполнения, или «колл» на те же акции.
 - в) «Пут», когда процентная ставка высокая, или тот же «пут», когда процентная ставка низкая.
- Проиллюстрируйте свои ответы конкретными примерами.

13. Когда лучше исполнять опцион «колл» — на дату с дивидендом или на дату без дивиденда? А опцион «пут»? Поясните свои ответы.

14. Вы можете купить любую из следующих «порций» информации, характеризующей американский «колл», за 10 дол.: приведенная стоимость цены исполнения; цена исполнения; среднее квадратическое отклонение $\times$ корень квадратный из числа периодов до исполнения; процентная ставка (на год); срок до исполнения; стоимость европейского «пута»; ожидаемая доходность акций.

Сколько вам придется заплатить (в общей сложности), чтобы вы сумели оценить опцион?

15. Вспомните перечень компаний из таблицы 7.3. Большинство из этих компаний представлено на сайте Standard & Poor's Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight), и у большинства имеются опционы в обращении. Выберите по крайней мере три компании. Загрузите таблицу «Monthly Adjusted Prices» и на основании месячных значений доходности, указанных в таблице, вычислите среднее квадратическое отклонение для каждой компании. (В Excel это функция STDEV.) Переведите месячные значения среднего квадратического отклонения

в годовое выражение, умножив их на корень квадратный из 12.

а) Пользуясь формулой Блэка—Шольца, определите стоимость трех-, шести- и девятимесячного опционов «колл» на акции каждой компании. Пусть цена исполнения равна текущей цене акций; возьмите для расчетов текущую безрисковую процентную ставку за год.

б) У каждой компании найдите обращающийся опцион с ценой исполнения, приблизительно равной текущей цене акций. Воспользуйтесь своими оценками среднего квадратического отклонения, чтобы по формуле Блэка—Шольца вычислить стоимость этого опциона. Насколько близок результат ваших расчетов к рыночной цене опциона?

в) Наверняка ваш ответ на вопрос (б) не в точности совпадает с рыночной ценой опциона. Переберите различные значения среднего квадратического отклонения, пока не найдете то, при котором ваш расчет стоимости достигает максимально возможного приближения к рыночной цене опциона. Какую изменчивость акций отображает эта цена? Что говорит нам эта подразумеваемая изменчивость о том, как инвесторы прогнозируют будущую изменчивость?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. С помощью формулы паритета «пут»—«колл» (см. разд. 21.1) и биномиальной модели с одним периодом покажите, что дельта опциона «пут» равна дельте опциона «колл» минус 1.

2. Покажите, как меняется дельта опциона с ростом цены акций относительно цены исполнения. Почему, на ваш взгляд, это так? (А что происходит с дельтой опциона, если цена исполнения опциона равна нулю? А если цена исполнения стремится к бесконечности?)

3. Напишите табличную программу для оценки стоимости опциона «колл» по формуле Блэка—Шольца.

4. Ваша компания только что вознаградила вас за труды щедрым пакетом опционов на акции. Вы подозреваете, что совет директоров намерен вскоре либо повысить дивиденды, либо объявить о выкупе акций. На какое из этих решений вы тайне надеетесь? Поясните свой ответ. (Возможно, вам будет полезно освежить в памяти материал гл. 16.)

5. В августе 1986 г. компания Salomon Brothers выпустила четырехлетние субординированные облигации с выкупной стоимостью, привязанной к индексу S&P 500 (так называемые SPINS). Проценты по ним не выплачивались, но при погашении инвесторам причитался возврат номинала плюс возможная пре-

мия. Величина премии определялась умножением 1000 дол. на соответствующий прирост рыночного индекса.

а) Сколько стоили бы SPINS, будь они выпущены сегодня?

б) Если бы Salomon Brothers захотела хеджировать риск повышения рыночного индекса, что ей следовало бы сделать?

6. Некоторые корпорации выпускают *бессрочные* варранты. Варрант — это опцион «колл», позволяющий держателю варранта купить акции выпустившей его фирмы. О варрантах мы будем говорить в главе 23. Пока же просто рассмотрим бессрочный «колл».

а) Как вычисляется стоимость бессрочного «колла» на акции без дивиденда по формуле Блэка—Шольца? Объясните результаты ваших расчетов. (Подсказка: что происходит с ценой исполнения долгосрочного опциона?)

б) Как вы думаете, реалистичны ли эти расчеты? Если нет, подробно объясните почему. (Подсказка: если цена акций компании движется в точном соответствии с серией изменений, которую предусматривает модель Блэка—Шольца, может ли вообще компания обанкротиться, оказавшись в ситуации, когда цена акций падает до нуля?)

Мини-пример

Изобретение Брюса Ханиболла

Для Брюса Ханиболла, менеджера по работе с частными клиентами банка Гибб-ривер, это был очередной неутешительный год. Конечно, операции с частными лицами в Гибб-ривер приносили неплохие деньги, но за 2000 г. они совершенно не выросли. У банка сложился обширный круг давних преданных вкладчиков, но за последнее время не появилось ни одного нового. Брюсу нужно было придумать какой-нибудь свежий финансовый продукт — нечто, способное произвести впечатление и вызвать интерес.

Как-то раз Брюса посетила идея. Что, если предложить клиентам банка легкий и безопасный способ вложения денег на фондовом рынке? Дать им возможность извлекать выгоды из удорожания инвестиций в акции — хотя бы часть выгод, — ничего не теряя на их обесценении?

Мысленным взором Брюс уже видел перед собой рекламные объявления примерно такого содержания:

Вы хотели бы вложить деньги в австралийские акции, не подвергаясь ни малейшему риску? Теперь вы можете это сделать через новый *привязанный к акциям депозит* в банке Гибб-ривер. На вашу долю выпадут только благополучные годы; черные дни мы берем на себя.

Вот как это работает. Вы помещаете к нам на депозит 100 австр. дол. сроком на один год. В конце периода вам возвращаются ваши 100 австр. дол. *плюс* по 5 австр. дол. на каждые 10% прироста австралийского фондового индекса. Если же индекс за этот период падает, банк просто возмещает вам ваши 100 австр. дол. *тютелька в тютельку*.

Здесь нет никакого риска потерь. Банк Гибб-ривер — это твердая гарантия вашей безопасности.

Брюс поделился своей идеей с коллегами и сразу столкнулся с критикой и даже с жестокими насмешками: «Им вершки, нам корешки — это вы предлагаете, мистер Ханиболл?». У Брюса не было готового ответа. В самом деле, может ли банк позволить себе сделать такое заманчивое предложение клиентам? Как банку следовало бы инвестировать деньги, поступившие от клиентов? Банк совсем не склонен принимать новые серьезные риски.

Две недели Брюс ломал голову над этими вопросами, но так и не нашел удовлетворительных ответов. Сам-то он убежден, что австралийский фондовый рынок достиг своего ценового пика, но сознает: большинство его коллег охвачено «бычьими» настроениями, то есть ожидают дальнейшего роста акций.

К счастью, банк недавно принял на работу нового толкового сотрудника, выпускницу программы MBA Шейлу

Кокс. Шейла выказала твердую уверенность в том, что сумеет разрешить проблемы Брюса Ханиболла. Первым делом она собрала данные по австралийскому фондовому рынку, чтобы составить хотя бы общее представление о том, будет ли работать привязанный к акциям депозит. Эти данные сведены в таблице 21.3. И вот она уже взялась было за предварительные расчеты, как получила новое сообщение от Брюса:

Шейла, у меня другая идея. Возможно, большинство наших клиентов разделяет мое мнение, что рынок переоценен. Почему бы не дать им шанс заработать немного денег на депозите «медвежьего рынка»? При росте рынка они просто получают назад свои 100 австр. дол. Если же рынок упадет, им вернутся их 100 австр. дол. *плюс* по 5 дол. на каждые 10% рыночного спада. Можете Вы обчислить что-то в этом роде? Брюс.

Вопросы

Какие опционы кроются в предложениях Брюса? Сколько должны бы стоить такие опционы? Принесут ли привязанный к акциям депозит и депозит «медвежьего рынка» положительную NPV банку Гибб-ривер?

Таблица 21.3

Австралийские процентные ставки и доходность акций, 1981—2000 гг. (числовые данные — в %)

Год	Процентная ставка	Рыночная доходность	Норма дивидендного дохода на конец года
1981	13,3	-20,2	4,5
1982	14,6	-10,7	5,6
1983	11,1	70,1	4,0
1984	11,0	-4,8	5,1
1985	15,3	46,5	4,6
1986	15,4	47,7	3,9
1987	12,8	1,6	4,8
1988	12,1	16,8	5,4
1989	16,8	19,9	5,5
1990	14,2	-14,1	6,0
1991	10,0	37,8	3,8
1992	6,3	-0,5	3,8
1993	5,0	38,7	3,2
1994	5,7	-6,8	4,1
1995	7,6	17,3	3,9
1996	7,0	10,4	3,6
1997	5,3	10,3	3,6
1998	4,8	14,5	3,8
1999	4,7	13,8	3,5
2000	5,9	-0,9	3,2



Реальные опционы

Когда вы оцениваете проект методом дисконтированного денежного потока, вы подспудно исходите из предположения, что, приняв проект, ваша фирма дальше будет вести его уже просто по инерции. Иными словами, вы не учитываете *реальные опционы*, сопряженные с проектом, — опционы, которые в руках умелых менеджеров могут принести компании изрядные выгоды. Можно сказать, что метод дисконтированного денежного потока не улавливает ценность управления. Менеджеры, располагающие реальными опционами, не должны вести себя инертно; своими решениями они способны управлять событиями, извлекая прибыль из благоприятного стечения обстоятельств или избегая убытков при неудачном обороте дел. Возможность принимать такие судьбоносные решения, безусловно, прибавляет стоимости проекту — во всяком случае, когда ему свойственна неопределенность исхода.

В главе 10 были описаны четыре основных типа реальных опционов:

- опцион на расширение, если инвестиционный проект изначально успешен;
- опцион на выжидание (и изучение ситуации), прежде чем инвестировать;
- опцион на прекращение проекта или выход из бизнеса;

- опцион на изменение ассортимента продукции или производственных методов.

В главе 10 мы привели несколько элементарных примеров реальных опционов. Кроме того, мы показали, как с помощью дерева решений представить возможные будущие решения и их последствия. Но о том, как оценивать реальные опционы, мы там не говорили. Это тема настоящей главы. Здесь мы применим концепции и принципы стоимостной оценки, с которыми вы познакомились в главе 21.

В основном мы будем работать с простыми числовыми примерами. Искусство и наука оценки реальных опционов высвечиваются в простых примерах ничуть не хуже, чем в сложных. Но все же ради полноты картины мы предложим вам также несколько более изощренных примеров, среди которых:

- стратегические инвестиции в компьютерный бизнес;
- опцион на покупку авиалайнера;
- опцион на строительство коммерческой недвижимости;
- решение эксплуатировать нефтеналивной танкер либо, альтернативно, поставить его на консервацию.

Эти примеры показывают, как финансовые менеджеры оценивают реальные опционы в реальной жизни.

22.1. ЦЕННОСТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ

1982 год. Вы — заместитель финансового директора компании «Компьютерный прорыв», зрелого производителя электронно-вычислительной техники, устремившего свой алчущий прибылей взор на быстро развивающийся рынок персональных компьютеров. Вы помогаете финансовому директору оценить предполагаемое внедрение в производство новой модели компьютера Рубеж I-Микро.

Прогнозируемые денежный поток и чистая приведенная стоимость (*NPV*) проекта показаны в таблице 22.1. К сожалению, Рубеж I не обеспечивает принятую в компании предельную норму рентабельности 20% и имеет отрицательную чистую приведенную стоимость —46 млн дол., вопреки отчетливому пониманию высшего руководства компании, что «Прорыву» жизненно необходимо прорваться на рынок персональных компьютеров.

Финансовый директор предлагает вам обсудить проект.

— С финансовой точки зрения Рубеж I сейчас нельзя запускать в производство, — говорит финансовый директор, — но мы должны это сделать из стратегических соображений. Я советую начинать.

— Но вы упускаете из виду самое важное финансовое преимущество, шеф, — отвечаете вы.

— Не называй меня шефом. Какое финансовое преимущество?

— Если мы не запустим Рубеж I сейчас, то, возможно, потом внедрение на рынок микрокомпьютеров обойдется нам слишком дорого, когда Apple, IBM и другие производители там твердо закрепятся. Если же мы начнем сейчас, у нас появится шанс на последующие инвестиции, которые могут оказаться исключительно прибыльными. Рубеж I дает нам не только свой собственный денежный поток, но и опцион «колл» на производство микрокомпьютера Рубеж II. Этот «колл» обладает реальной стратегической ценностью.

— Значит, теперь это называется стратегической ценностью? Но это ничего не говорит мне о стоимости такой ценности. Инвестиции в Рубеж II могут оказаться великолепным проектом, а могут обернуться прямыми потерями — мы не имеем об этом ни малейшего представления.

— Но это именно тот случай, когда опцион «колл» обладает максимальной стоимостью, — говорите вы со знанием дела. — Такой «колл» позволяет нам инвестировать в Рубеж II, если это будет выгодно, и отказаться от него, если проект окажется неприбыльным.

— Так сколько это стоит?

— Наверняка сказать трудно, но, по моим прикидкам, стоимость опциона на инвестирование в Рубеж II может более чем перекрыть 46 млн дол. отрицательной чистой приведенной стоимости проекта Рубеж I. (Расчеты см. в табл. 22.2.) Если опцион на инвестирование стоит 55 млн дол., то общая стоимость проекта Рубеж I равна его собственной чистой приведенной стоимости в размере —46 млн дол. плюс 55 млн дол. стоимости сопряженного с ним опциона, что в итоге дает +9 млн дол.

— Вы наверняка переоцениваете Рубеж II, — недовольно бурчит финансовый директор. — Легко быть оптимистом, когда до осуществления инвестиций еще три года.

Таблица 22.1

Сводный прогноз годовых денежных потоков и Финансовый анализ производства микрокомпьютера Рубеж I (в млн дол.)

Год	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Посленалоговый операционный денежный поток* (1)	-200	+110	+159	+295	+185	0
Капиталовложения (2)	250	0	0	0	0	0
Прирост оборотного капитала (3)	0	50	100	100	-125	-125
Чистый денежный поток (1) - (2) - (3)	-450	+60	+59	+195	+310	+125
<i>NPV</i> по ставке 20% = -46,45, или ≈ -46 млн дол.						

* Посленалоговый денежный поток в 1982 г. имеет отрицательное значение из-за расходов на НИОКР.

Таблица 22.2

Оценка опциона на инвестирование в производство микрокомпьютера Рубеж II

Предпосылки

1. Решение об инвестировании в производство Рубежа II должно быть принято через три года, в 1985 г.
2. Инвестиции в Рубеж II вдвое превосходят инвестиции в Рубеж I (отметим ожидаемый быстрый рост отрасли). Объем требуемых инвестиций составляет 900 млн дол. (цена исполнения) и принимается за постоянную величину.
3. Рубеж II вдвое превосходит Рубеж I и величиной прогнозируемого денежного потока, приведенная стоимость которого составляет 807 млн дол. на 1985 г. и $807/(1,2)^3 = 467$ млн дол. на 1982 г.
4. Будущей стоимости денежного потока от Рубежа II свойственна высокая неопределенность. Поведение этой стоимости подобно поведению цены акций, имеющих среднее квадратическое отклонение 35% в год. (У акций многих высокотехнологических фирм среднее квадратическое отклонение больше 35%.)
5. Годовая процентная ставка — 10%.

Интерпретация

Возможность инвестировать в Рубеж II представляет собой трехлетний опцион «колл» на активы стоимостью 467 млн дол. с ценой исполнения 900 млн дол.

Оценка стоимости (в млн дол.)

$$PV_{\text{цена исполнения}} = PV(EX) = \frac{\$900}{(1,1)^3} = \$676;$$

$$\text{Стоимость «колла»} = [N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)];$$

$$d_1 = \ln(P/PV(EX))/\sigma\sqrt{t} + \sigma\sqrt{t}/2 = \ln(0,691)/0,606 + 0,606/2 = -0,3072;$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} = -0,3072 - 0,606 = -0,9134;$$

$$N(d_1) = 0,3793, \quad N(d_2) = 0,1805;$$

$$\text{Стоимость «колла»} = 0,3793 \times \$467 - 0,1805 \times \$676 = \$55,12, \text{ или } 55,12 \text{ млн дол.}$$

— Нет-нет, — терпеливо отвечаете вы. — Я не ожидаю, что Рубеж II будет более прибыльным, чем Рубеж I, — просто вдвое крупнее, а потому и вдвое хуже по меркам дисконтированного денежного потока. По моим прогнозам, у него будет отрицательная чистая приведенная стоимость примерно 100 млн дол. Но есть шанс, что Рубеж II окажется чрезвычайно ценным. И тогда опцион «колл» позволит нашей фирме на этом заработать. Этот шанс может стоить 55 млн дол.

Конечно, 55 млн дол. — это только предварительные расчеты, но они показывают, насколько ценной бывает возможность последующего инвестирования, особенно при сильной неопределенности и быстром росте товарного рынка. Более того, Рубеж II даст нам опцион на Рубеж III, тот, в свою очередь, даст опцион на Рубеж IV и т. д. Мои расчеты не охватывают последующие опционы.

— Кажется, я начинаю кое-что понимать в корпоративной стратегии, — бормочет финансовый директор.

**Вопросы
и ответы
по поводу
Рубежа II**

Вопрос. Я знаю, как по формуле Блэка—Шольца оценивать обращающиеся опционы «колл», но в этом случае, кажется, все гораздо сложнее. Скажем, где мне взять нужное значение цены акций? Я что-то не вижу здесь никаких обращающихся акций.

Ответ. В случае с обращающимися опционами «колл» вы можете воочию наблюдать стоимость базового актива, на который выписан опцион. Здесь же присутствует опцион на покупку актива, еще не попавшего в обращение, а именно проекта Рубеж II. Мы не можем наблюдать стоимость Рубежа II, нам придется ее вычислить.

Прогнозируемый денежный поток Рубежа II расписан в таблице 22.3. Проект требует вложения 900 млн дол. в 1985 г. Приток денежных средств начинается со следующего года, и его приведенная стоимость на 1985 г. составляет 807 млн дол., что эквивалентно 467 млн дол. в 1982 г. Стало быть, реальный опцион на инвестирование в Рубеж II равноценен трехлетнему «коллу» на актив стоимостью 467 млн дол. с ценой исполнения 900 млн дол.

Заметьте, что анализ реальных опционов не подменяет собой метод дисконтированного денежного потока. Как правило, дисконтированный денежный поток вам нужен, чтобы оценить актив, лежащий в основе опциона.

Таблица 22.3

Денежный поток проекта Рубеж II, прогноз от 1982 г. (в млн дол.)

Год	1982	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Посленалоговый денежный поток			+220	+318	+590	+370	0
Прирост оборотного капитала			100	200	200	-250	-250
Чистый денежный поток			+120	+118	+390	+620	+250
Приведенная стоимость (PV) по ставке 20%	+467	← +807					
Капиталовложения, PV по ставке 10%	676	← 900					
	(PV на 1982 г.)						
Прогнозная NPV на 1985 г.		-93					

Вопрос. В таблице 22.2 среднее квадратическое отклонение принимается за 35% в год. Откуда взялось это значение?

Ответ. Мы советуем ориентироваться на сопоставимые объекты, то есть обращающиеся акции фирм или предприятий с примерно таким же риском, как и у вашей инвестиционной возможности¹. Что касается Рубежа II, то для него идеальным сопоставимым объектом были бы акции растущей компании, занятой в компьютерном бизнесе, или, быть может, даже более широкая выборка растущих акций из высокотехнологичного сектора. Для определения риска вашей инвестиционной возможности используйте в качестве эталона среднюю из средних квадратических отклонений сопоставимых компаний².

Вопрос. В таблице 22.3 денежный поток Рубежа II дисконтируется по ставке 20%. Я понимаю, в чем смысл более высокой ставки: Рубеж II — рискованный проект. Но почему тогда 900 млн дол. капиталовложений дисконтируются по безрисковой ставке 10%? (В табл. 22.3 PV этих инвестиций на 1982 г. показана в размере 676 млн дол.)

Ответ. Блэк и Шольц исходили из предпосылки, что цена исполнения имеет определенную фиксированную величину. Мы просто придерживаемся их базовой формулы. Если же цене исполнения свойственна неопределенность, вы можете воспользоваться чуть более сложной формулой³.

Вопрос. Так или иначе, если бы в 1982 г. мне нужно было раз и навсегда принять решение, вкладывать или не вкладывать деньги в Рубеж II, то, видимо, от этих инвестиций следовало бы отказаться? Верно?

Ответ. Верно. Неукоснительное решение инвестировать в Рубеж II имеет отрицательную чистую приведенную стоимость (расчет — в млн дол.):

$$NPV_{1982} = PV_{\text{денежный приток}} - PV_{\text{инвестиции}} = \$467 - \$676 = -\$209, \text{ или } -209 \text{ млн дол.}$$

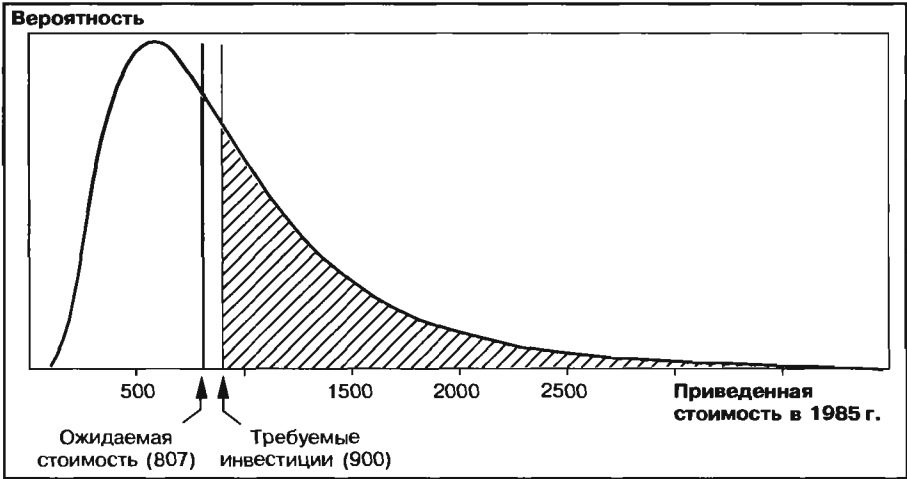
¹ Кроме того, вы можете прибегнуть к анализу сценариев, суть которого мы изложили в главе 10. Распишите «лучший» и «худший» сценарии, чтобы установить диапазон возможных будущих цен. Потом найдите годовое среднее квадратическое отклонение, которое давало бы такой же диапазон цен в пределах срока жизни опциона. В проекте Рубеж II диапазон от 300 млн до 2 млрд дол. охватывает около 90% возможных исходов. Этот диапазон, представленный на рисунке 22.1, соответствует годовому среднему квадратическому отклонению 35%.

² Только удостоверьтесь, что выбранные вами средние квадратические отклонения «очищены от долговой нагрузки»; другими словами, вы должны отсечь ту часть изменчивости, которая порождается долговым финансированием. В главе 9 описывалось, как очистить от долговой нагрузки бету. Те же приемы подходят и для среднего квадратического отклонения: вам нужно получить среднее квадратическое отклонение портфеля всех долговых бумаг и акций, выпущенных сопоставимой компанией.

³ Если требуемые инвестиции отличаются неопределенностью, это, в сущности, означает, что у вас есть опцион, позволяющий обменять один рисковый актив (будущая стоимость цены исполнения) на другой (будущая стоимость денежных поступлений от Рубежа II). См.: W. Margrabe. The Value of an Option to Exchange One Asset for Another // Journal of Finance. 33. 1978. March. P. 177—186.

Рисунок 22.1

Это распределение показывает диапазон возможных значений приведенной стоимости проекта Рубеж II в 1985 г. Ожидаемая стоимость равна приблизительно 800 млн дол., что меньше 900 млн дол. требуемых капиталовложений. Возможная отдача опциона на инвестирование представлена заштрихованной областью под кривой распределения от точки, соответствующей 900 млн дол. (числовые данные — в млн дол.)



Опцион на инвестирование в Рубеж II оказывается «вне денег», ибо стоимость проекта гораздо меньше величины требуемых капиталовложений. Вместе с тем сам опцион стоит +55 млн дол. Это особенно ценно, поскольку Рубеж II — рискованный проект с громадным потенциалом доходности при благоприятном обороте событий. На рисунке 22.1 изображено распределение вероятностей возможных значений приведенной стоимости Рубежа II в 1985 г. По нашим прогнозам, ожидаемый (т. е. средний) исход соответствует 807 млн дол.⁴, однако в определенных обстоятельствах фактическая стоимость может превысить 2 млрд дол.

Вопрос. А не может ли фактическая стоимость оказаться гораздо ниже 807 млн дол. — например, 500 млн или меньше?

Ответ. Любой неблагоприятный исход не имеет значения, поскольку «Компьютерный прорыв» не станет инвестировать в Рубеж II, если только его фактическая стоимость не поднимется выше 900 млн дол. Чистая отдача опциона при любой стоимости меньше 900 млн дол. равна нулю.

Проводя анализ методом дисконтированного денежного потока, вы дисконтируете величину ожидаемого исхода (807 млн дол.), в которой возможные неблагоприятные исходы усреднены с благоприятными. А стоимость опциона «колл» зависит исключительно от благоприятных исходов. Видите, насколько опасно пытаться оценивать опцион на будущие инвестиции методом дисконтированного денежного потока?

Вопрос. Так какой же здесь критерий принятия решений?

Ответ. Скорректированная приведенная стоимость (APV). Сам по себе проект Рубеж I «съедает» 46 млн дол. ($NPV = -46$ млн дол.), но его реализация создает опцион на расширение бизнеса до Рубежа II. Такой опцион на расширение стоит 55 млн дол., следовательно (расчет — в млн дол.):

$$APV = -\$46 + \$55 = +\$9, \text{ или } +9 \text{ млн дол.}$$

Разумеется, здесь не учтены возможности последующего инвестирования. Если проекты Рубеж I и Рубеж II пойдут успешно, появится опцион на инвестирование в Рубеж III, потом, возможно, в Рубеж IV и т. д.

⁴ Мы изображали будущую стоимость Рубежа II в форме логарифмически нормального распределения вероятностей, согласно предпосылкам, заложенным в формулу Блэка—Шольца. Логарифмически нормальное распределение отличается правосторонней асимметрией, так что средний исход здесь больше наиболее вероятного исхода. (Наиболее вероятный исход приходится на высшую точку кривой распределения вероятностей.)

Другие опционы на расширение

Быть может, вам уже припомнились другие примеры, когда фирмы тратят деньги сегодня ради возможности расширения в будущем. Горнодобытчик приобретает права на железорудное месторождение, которое сегодня разрабатывать невыгодно, но которое при росте цен на черные металлы может оказаться чрезвычайно прибыльным. Или застройщик вкладывает средства в заброшенный земельный участок, где со временем можно развернуть громадный торговый центр, если рядом будет проложено новое скоростное шоссе. Или фармацевтическая фирма покупает патент, который дает право (но не налагает обязательств!) выпустить на рынок новый лекарственный препарат. Во всех этих случаях компания приобретает реальный опцион на расширение.

22.2. ОПЦИОН НА ВЫБОР ВРЕМЕНИ

Сам по себе факт положительной чистой приведенной стоимости проекта еще не означает, что вы должны стремглав браться за этот проект. Иногда бывает лучше выждать и понаблюдать за развитием рынка.

Допустим, перед вами внезапно открылась возможность «сейчас или никогда» построить консервную фабрику для производства маринованной селедки. Это то же самое, как если бы вам достался близкий к исполнению опцион «колл» на приведенную стоимость будущего денежного потока от фабрики. Если приведенная стоимость денежного потока превосходит затраты на строительство фабрики, то отдача такого «колла» равна чистой приведенной стоимости проекта. При отрицательном значении NPV отдача опциона равна нулю, поскольку в этом случае фирма не станет инвестировать.

Теперь предположим, что вы можете отложить строительство фабрики. Вы по-прежнему располагаете опционом «колл», но только теперь у вас есть выбор. Если перспективы проекта отличаются крайней неопределенностью, очень заманчиво переждать и посмотреть, будет ли рынок маринованной селедки процветать или придет в упадок. С другой стороны, если проект по-настоящему прибыльный, чем раньше он начнет приносить вам денежный поток, тем, естественно, лучше. При достаточно больших объемах денежного потока вы наверняка захотите сразу же исполнить свой опцион.

Денежный поток инвестиционного проекта, в сущности, играет ту же роль, что дивидендные платежи по акциям. Когда по акциям не выплачиваются дивиденды, «живой» американский «колл» всегда стоит дороже, чем «мертвый», и его никогда не следует исполнять раньше времени. Но выплата дивидендов до истечения срока опциона снижает цену акций без дивиденда, как и возможную отдачу «колла» при его исполнении. Представьте себе крайний случай: если компания пускает все свои активы на выплату небывалых дивидендов, цена акций неизбежно падает до нуля и опцион «колл» обесценивается. Поэтому любой «колл», чтобы остаться «в деньгах», должен быть исполнен перед выплатой таких ликвидационных дивидендов.

Дивиденды не всегда провоцируют досрочное исполнение опциона, однако при достаточно солидных выплатах всякий держатель «колла» постарается заполучить их, исполнив опцион до даты без дивиденда. Как мы видим, менеджеры ведут себя точно так же: когда прогнозируемый денежный поток проекта достаточно велик, менеджеры «хватывают» его, осуществляя инвестиции немедленно⁵. Но когда прогнозируется небольшой денежный поток, менеджеры предпочитают придержать свой «колл», нежели спешить с инвестициями, даже если проект имеет положительную чистую приведенную стоимость⁶. Именно по этой причине менеджеры порой не желают браться за проекты с

⁵ В этом случае стоимость «колла» лежит на нижней границе, поскольку он исполняется немедленно.

⁶ Эти наши рассуждения по поводу прогнозируемого денежного потока грешат некоторой невразумительностью. Если могут вмешаться конкуренты и увести у вас из-под носа деньги, которые должны были достаться вам, — тут все ясно. Ну а когда решение касается, скажем, разработки нефтяной скважины? Ведь ваша нефть из земли никуда не денется; отсрочка просто отдалает во времени начало производства и связанный с ним денежный поток. В данном случае издержки отсрочки — это просто снижение сегодняшней *приведенной стоимости* доходов от производства. Приведенная стоимость уменьшается, если будущие темпы роста цен на нефть недостаточно высоки, то есть если дисконтированная будущая цена нефти меньше текущей цены.

Рисунок 22.2

Возможные денежные потоки и значения стоимости (на конец года) проекта по производству маринованной селедки (в млн дол.). Проект требует вложения 180 млн дол. либо сейчас, либо позже. В скобках указаны возможные значения отдачи опциона на отсрочку инвестиций, если чистая приведенная стоимость проекта в году 1 имеет положительное значение. Отсрочка означает, что вы упускаете денежный поток первого года. Задача в том, чтобы найти текущую стоимость опциона



положительными значениями *NPV*. Такая осторожность оправдана, пока опцион на отсрочку еще не истек и обладает достаточной ценностью.

**Оценка
стоимости
«селедочного»
опциона**

На рисунке 22.2 показаны возможные годовые денежные потоки и значения стоимости (на конец года) проекта по производству маринованной селедки. Если вы беретесь за дело и вкладываете 180 млн дол., стоимость проекта насчитывает 200 млн дол. Если спрос в году 1 окажется низким, денежный поток составит только 16 млн дол. и стоимость проекта упадет до 160 млн дол. Но если спрос в году 1 будет высоким, денежный поток достигнет 25 млн дол. и стоимость возрастет до 250 млн дол. Хотя срок жизни проекта не ограничен, мы предполагаем, что инвестиции не могут быть отложены дольше, чем на год, и поэтому показываем денежные потоки только первого года и возможные значения стоимости на конец этого года. Заметьте, что, начав инвестировать немедленно, вы завладеваете денежным потоком первого года (16 млн или 25 млн дол.); если же вы откладываете инвестиции, то упускаете этот денежный поток, но будете иметь больше информации о том, как может повести себя проект.

Для оценки этого опциона мы могли бы воспользоваться биномиальным методом. Прежде всего представим, что инвесторы безразличны к риску, и вычислим вероятности высокого и низкого спроса в этом нейтральном к риску мире. При высоком спросе в году 1 селедочная фабрика принесет денежный поток в размере 25 млн дол., и стоимость ее на конец года составит 250 млн дол. Общая доходность равна $(25 + 250)/200 - 1 = 0,375$, или 37,5%. При низком спросе денежный поток составляет 16 млн дол., а стоимость на конец года — 160 млн дол. Общая доходность в этом случае $(16 + 160)/200 - 1 = -0,12$, или -12%. В мире с *нейтральным отношением к риску* ожидаемая доходность была бы равна процентной ставке, которую мы принимаем за 5%.

$$\text{Ожидаемая доходность} = 5\% = \frac{\text{вероятность}}{\text{высокого спроса}} \times 37,5\% + \left(1 - \frac{\text{вероятность}}{\text{высокого спроса}}\right) \times (-12\%).$$

Следовательно, вероятность (условная) высокого спроса равна 34,3%.

Мы хотим определить стоимость опциона «колл» на осуществление селедочного проекта с ценой исполнения 180 млн дол. Как обычно, мы начинаем с конца и идем в обратном направлении. Нижняя строка на рисунке 22.2 показывает возможные значения стоимости этого опциона на конец года. Если стоимость проекта насчитывает 160 млн дол., опцион на инвестирование обесценивается. В другом крайнем случае, при стоимости проекта 250 млн дол., стоимость опциона составляет 250 млн дол. — 180 млн дол. = 70 млн дол.

Чтобы вычислить стоимость опциона сегодня, мы определяем ожидаемую отдачу опциона в мире с нейтральным отношением к риску и дисконтируем ее по ставке 5%. Стало быть, стоимость опциона на инвестирование в селедочную фабрику:

$$\frac{0,343 \times \$70 + 0,657 \times 0}{1,05} = \$22,9, \text{ или } 22,9 \text{ млн дол.}$$

Но сейчас мы должны учесть возможность немедленного исполнения опциона. Опцион стоит 22,9 млн дол., если мы сохраняем его открытым, и 200 млн дол. – 180 млн дол. = 20 млн дол. (сиюминутная *NPV* проекта) — если мы исполняем его сразу. Итак, сам по себе факт, что проект производства маринованной селедки имеет положительную чистую приведенную стоимость, еще не является достаточным основанием для инвестирования. Есть стратегия лучше: ждать и наблюдать.

Оптимальное время для коммерческой застройки

Иногда имеет смысл выждать подольше, особенно когда дело касается проектов с высокой положительной *NPV*. Предположим, вам принадлежит обширный пустырь где-то в городском предместье⁷. На этом земельном участке можно построить отель или офисное здание, но не то и другое вместе. Впоследствии отель при необходимости можно переоборудовать в офисное здание, а офисное здание — в отель, но только ценой изрядных затрат. В силу этого вам сейчас не хочется вкладывать деньги, даже несмотря на то что оба инвестиционных проекта имеют положительную чистую приведенную стоимость.

В данном случае вы располагаете двумя опционами на инвестирование, из которых, правда, исполнить можете лишь один. При этом выжидание позволит вам выяснить для себя два обстоятельства. Во-первых, вы узнаете общий *уровень* денежных потоков от застройки, проследив за фактическими изменениями стоимости уже застроенных участков, расположенных поблизости от вашего. Во-вторых, вы сможете скорректировать с учетом реальности свои оценки *относительных* денежных потоков от отеля и офисного здания.

На рисунке 22.3 изображены условия, которые в конце концов склонили бы вас к строительству одного из двух объектов (отеля либо офисного здания). Горизонтальная ось отображает текущий денежный поток отеля; вертикальная ось — текущий денежный поток офисного здания. Ради простоты мы взяли за предпосылку, что в обоих случаях чистая приведенная стоимость инвестиций в точности равна нулю при текущем денежном потоке 100. Значит, будь вы вынуждены инвестировать сегодня, вам нужно было бы выбрать тот объект, чей денежный поток обильнее, при общем условии, что денежный поток больше 100. (Что, если бы вам пришлось решать немедленно, а оба объекта способны принести одинаковый денежный поток, скажем, 150? Тут в пору монетку бросать — орел или решка.)

Если денежные потоки обоих объектов попадают в **цветную зону** в правом нижнем углу рисунка 22.3, вы строите отель. Для того чтобы достичь этой зоны, денежный поток отеля должен преодолеть два пороговых уровня. Во-первых, он должен быть больше минимального значения 240. Во-вторых, он должен превышать денежный поток офисного здания на достаточную величину. В противоположной ситуации, когда денежный поток офисного здания больше 240 и на достаточную величину превосходит денежный поток отеля, вы строите офисное здание. В этом случае денежные потоки помещаются в **цветной зоне** в левом верхнем углу рисунка.

Заметьте, что зона «выжидания с застройкой» простирается на рисунке вправо вверх вдоль прямой с углом наклона 45°. Когда денежные потоки отеля и офисного здания примерно равны, вы проявляете *крайнюю* осмотрительность, прежде чем выбрать один из объектов.

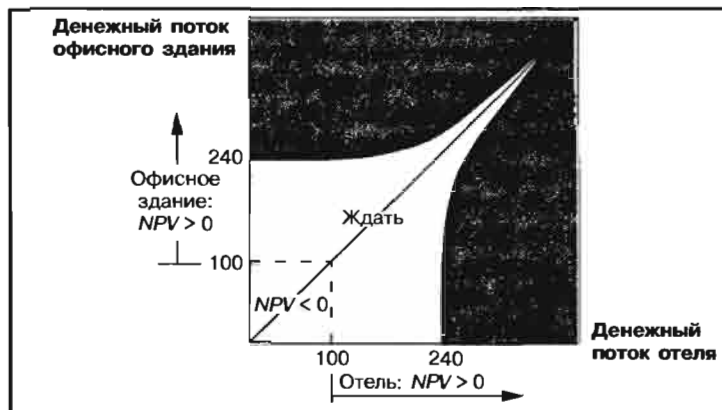
Вас может удивить, насколько крупными должны быть денежные потоки на рисунке 22.3, чтобы оправдать инвестиции. Тому есть три причины. Во-первых, строительство офисного здания означает отказ от строительства отеля, и наоборот. Во-вторых, расчеты, на которых построен рисунок 22.3, предусматривают изначально небольшие, но растущие денежные потоки; следовательно, издержки выжидания с инвестициями невелики. В-третьих, в этих расчетах не учтена опасность, что некто может выстроить поблизости конкурирующий отель или офисное здание. При наличии такой угрозы зона «расслабиться и ждать» на рисунке 22.3 резко сократилась бы.

⁷ Этот пример позаимствован из: P. D. Childs, T. J. Riddiough, and A. J. Triantis. Mixed Uses and the Redevelopment Option // Real Estate Economics. 24. 1996. Fall. P. 317–339.

Рисунок 22.3

Опцион на застройку пустующего земельного участка в условиях выбора из двух взаимоисключающих объектов, отеля или офисного здания. Пока денежные потоки отеля и офисного здания не попадают в одну из двух **цветных зон** на рисунке, застройщику следует «ждать и наблюдать»

Источник: P. D. Childs, T. J. Riddiough, and A. J. Triantis. *Mixed Uses and the Redevelopment Option* // Real Estate Economics. 24. 1996. Fall. P. 317–339 (fig. 1).

**22.3. ОПЦИОН НА ПРЕКРАЩЕНИЕ ПРОЕКТА**

Расширение обладает значительной ценностью. Когда инвестиции идут успешно, чем быстрее и легче можно расширить бизнес, тем лучше. Но представьте, что дела обернулись к худшему и денежный поток оказался гораздо меньше ожидаемого. В таких обстоятельствах весьма полезно иметь опцион на выход из бизнеса, который позволил бы спасти хоть какую-то стоимость предприятия, оборудования и других активов, задействованных в проекте. Опцион на прекращение проекта равнозначен опциону «пут». Вы исполняете опцион на прекращение, если остаточная (ликвидационная) стоимость активов проекта превосходит приведенную стоимость его продолжения по крайней мере еще на один период.

Биномиальный метод идеально приспособлен для оценки большинства опционов на прекращение. Вот пример.

**Проект
разработки
цирконовой
россыпи**

Авроре Ист, финансовому директору корпорации «Прииск», предстоит решить, следует ли начинать добычу циркона. Для этого требуются 12 млн дол. инвестиций: 2 млн на подведение дорог и обустройство карьера, 10 млн на закупку оборудования. Эксплуатация оборудования обойдется в 700 тыс. (0,7 млн) дол. в год (постоянные издержки). Ради простоты пренебрежем другими издержками и налогами.

Проект должен приносить доход в размере 1,7 млн дол. в год (в сегодняшних ценах). Годовой объем производства будет постоянным, так что доход пропорционален цене. Если бы прииск работал уже сегодня, денежный поток составил бы 1,0 млн дол. (=1,7 млн дол. – 0,7 млн дол.).

Расчет приведенной стоимости проекта. Первый шаг в анализе реальных опционов — оценить активы, лежащие в их основе, то есть определить стоимость проекта так, словно бы он не содержал никаких встроенных опционов. Обычно это делается методом дисконтированного денежного потока. В данном случае главным источником неопределенности служит будущая цена циркона. Поэтому г-жа Ист начинает с расчета приведенной стоимости будущих доходов. Она отмечает мощную тенденцию к росту цены циркона и в конце концов прогнозирует на следующие 10 лет темпы роста 9%. Постоянные издержки имеют фиксированную величину 0,7 млн дол. В верхней части рисунка 22.4 представлены эти прогнозы годовых денежных потоков и расчеты приведенной стоимости: 17 млн дол. для дохода, после дисконтирования по скорректированной на риск ставке 9%, и 5,15 млн дол. для постоянных издержек, после дисконтирования по безрисковой ставке 6%⁸. Отсюда чистая приведенная стоимость проекта (при условии,

⁸ Зачем исчислять приведенные стоимости дохода и постоянных издержек по раздельности? Затем, что для дохода, который можно представить как случайную величину с постоянным средним квадратическим отклонением, легче выстроить биномиальное дерево. Как только мы построим биномиальное дерево, мы вычтем постоянные издержки.

Год	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прогнозный доход <i>PV</i>	17,00	1,85	2,02	2,20	2,40	2,62	2,85	3,11	3,39	3,69	4,02
Постоянные издержки <i>PV</i>	5,15	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
<i>NPV</i>	-0,15										6,18 3,49
									4,50 12,22	5,28 8,61	4,50 3,49
								3,82 14,62		3,82 7,15	
							3,23 16,07		3,23 9,68		3,23 3,49
						2,72 16,75		2,72 11,31		2,72 6,05	
					2,27 16,86		2,27 12,23		2,27 7,77		2,27 3,49
				1,89 16,51		1,89 12,58		1,89 8,81		1,89 5,21	
			1,55 15,83		1,55 12,51		1,55 9,33		1,55 6,32		1,55 3,49
		1,26 14,91		1,26 12,10		1,26 9,43		1,26 6,92		1,26 4,58	
Денежный поток <i>PV</i>	13,84		1,00 11,47		1,00 9,23		1,00 7,14		1,00 5,22		1,00 3,49
		0,78 10,73		0,78 8,83		0,78 7,09		0,78 5,50		0,78 4,11	
			0,59 8,49		0,59 6,95		0,59 5,60		0,59 4,43		0,59 3,49
				0,42 7,29		0,42 5,90		0,42 4,78		0,42 3,87	
					0,27 6,56		0,27 5,31		0,27 4,30		0,27 3,49
						0,15 5,90		0,15 4,78		0,15 3,87	
							0,03 5,31		0,03 4,30		0,03 3,49
								-0,06 4,78		-0,06 3,87	
									-0,14 4,30		-0,14 3,49
										-0,22 3,87	
											-0,28 3,49
Ликвидационная стоимость (годы 1—10)		9,00	8,10	7,29	6,56	5,90	5,31	4,78	4,30	3,87	3,49

Рисунок 22.4

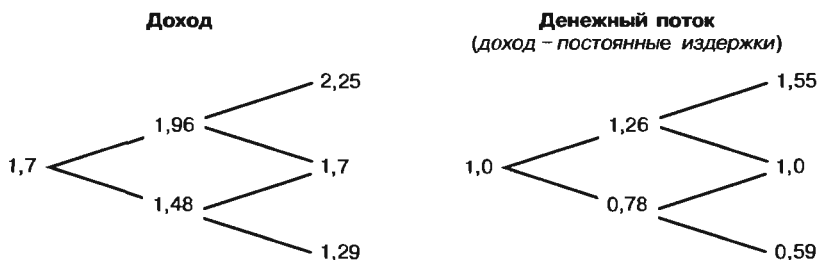
Биномиальное дерево для цирконового проекта. В каждом узле дерева годовые денежные потоки (верхние числа) и значения приведенной стоимости на конец периода (нижние числа, выделенные **цветом**) указаны в млн дол. Проект прекращается, когда величина денежного потока уменьшается до 0,42 млн дол. (узлы дерева, где числа напечатаны светлым шрифтом), как в годы 3, 5, 7 или 9, и в году 10. Начальная приведенная стоимость равна 13,84 млн дол.

что по истечении 10 лет у проекта не остается ликвидационной стоимости и он не прекращается) равна:

$$NPV = PV_{\text{доход}} - PV_{\text{пост. издержки}} - \text{требуемые инвестиции} = \\ = \$17,00 - \$5,15 - \$12,00 = -\$0,15, \text{ или } -0,15 \text{ млн дол.}$$

Чистая приведенная стоимость оказалась немного меньше нуля, но до сих пор г-жа Ист не брала в расчет возможность прекращения проекта.

Построение биномиального дерева. Далее г-жа Ист строит биномиальное дерево для дохода и его приведенной стоимости. По ее наблюдениям, движение цены циркона носит характер случайного блуждания с годовым средним квадратическим отклонением около 14%. В своем биномиальном дереве за один шаг она берет один год. С каждым шагом «вверх» величина дохода составляет 115% от показателя предыдущего года, с каждым шагом «вниз» — 87% от показателя предыдущего года⁹. Стало быть, в году 1 возможны рост или падение дохода до $1,70 \text{ млн дол.} \times 1,15 = 1,96 \text{ млн дол.}$ или $1,70 \text{ млн дол.} \times 0,87 = 1,48 \text{ млн дол.}$ соответственно¹⁰. После вычета постоянных издержек значения денежного потока при росте и сокращении дохода равны 1,26 млн дол. и 0,78 млн дол. соответственно. Ниже изображены первые два года из биномиального дерева, построенного в результате серии таких расчетов (числовые данные — в млн дол.):



На рисунке 22.4 изображено все дерево целиком начиная с денежного потока в году 1. («Прииск» не может создать никакого дохода в году 0, поскольку производство еще не начато.) Верхнее число в каждом узле дерева обозначает величину соответствующего денежного потока. Нижнее число (выделенное цветом) — это приведенная стоимость на конец года *всех* последовательных денежных потоков, включая стоимость производственного оборудования на момент естественного завершения проекта или его прекращения. Чуть погодя мы увидим, как вычислены эти значения приведенной стоимости.

Наконец, г-жа Ист подсчитала вероятности относительного роста и снижения дохода (p и $1 - p$ соответственно) в условиях нейтрального отношения к риску. Если безрисковая процентная ставка равна 6%, то $p = 0,6791$, а $1 - p = 0,3209$:

$$\text{Ожидаемая доходность} = 0,06 = 0,15p - 0,13(1 - p);$$

$$\text{Вероятность относительного роста} = p = 0,6791;$$

$$\text{Вероятность относительного снижения} = 1 - p = 0,3209.$$

Оптимальное время для прекращения и стоимость проекта. По прикидкам г-жи Ист, жизненный цикл проекта составит 10 лет. К окончанию этого срока производственное оборудование, которое обычно амортизируется примерно на 10% в год, должно стоить 3,49 млн дол. Эта ликвидационная (остаточная) стоимость проекта показывает, за сколько можно будет продать оборудование или во что обойдется «Прииску» его перевод в другую сферу применения. Ликвидационная стоимость по годам представлена в нижней части рисунка 22.4.

Давайте теперь вычислим эту стоимость проекта в рамках биномиального дерева. Начнем с крайнего правого узла на рисунке 22.4 (год 10) и будем шаг за шагом дви-

⁹ Формула для исчисления относительного роста цены (представленная в разд. 21.2) такова: $u = e^{\sigma\sqrt{h}}$, где σ — среднее квадратическое отклонение за год, h — интервал, как часть года. В данном случае $h = 1$, а $e^{\sigma} = e^{0,14} = 1,15$. Относительное снижение равно $d = 1/u = 0,87$.

¹⁰ В расчет шагов «вверх/вниз» этого биномиального дерева не заложены прогнозируемые темпы роста 9%. Однако вероятность шага «вверх» здесь больше вероятности шага «вниз», причем больше на достаточную величину, чтобы приведенная стоимость дохода будущего периода была равна доходу текущего года при дисконтировании по безрисковой ставке 6%. Другими словами, это биномиальное дерево строится на предпосылке, что в условиях *нейтрального отношения к риску* ожидаемые темпы роста составляют 6%.

гаться назад к настоящему времени. Компания наверняка завершит проект в году 10, когда рудное тело будет исчерпано. Стало быть, в году 10 за стоимость на конец года принимаем итоговую ликвидационную стоимость (3,49 млн дол.). Переходим к году 9.

Допустим, в этом году «Прииск» оказался в самом благоприятном положении, когда денежный поток насчитывает 5,28 млн дол. Тогда наилучшая отдача продолжения проекта составит 6,18 млн дол. + 3,49 млн дол. = 9,67 млн дол., то есть величину, показанную шагом «вверх» в году 10. В худшем случае отдача соответствует шагу «вниз»: 4,50 млн дол. + 3,49 млн дол. = 7,99 млн дол. Приведенная стоимость на основе вероятностей при нейтральном отношении к риску:

$$PV = \frac{0,6791 \times \$9,67 + 0,3209 \times \$7,99}{1,06} = \$8,61, \text{ или } 8,61 \text{ млн дол.}$$

Компания могла бы прекратить проект в году 9, реализовав ликвидационную стоимость 3,87 млн дол., но лучше продолжить. Стало быть, в качестве стоимости на конец года вводим в верхний узел года 9 на рисунке 22.4 значение 8,61 млн дол.

Следуя той же процедуре, мы можем внести значения стоимости на конец года во все остальные узлы года 9. Но в некоей точке по мере нашего движения вниз ко все меньшим денежным потокам мы достигнем узла, где лучше выйти из бизнеса, нежели продолжать проект. Это происходит, когда денежный поток насчитывает 0,42 млн дол. Здесь приведенная стоимость продолжения проекта равна всего лишь:

$$PV = \frac{0,6791 \times (\$0,59 + \$3,49) + 0,3209 \times (\$0,27 + \$3,49)}{1,06} = \$3,75, \text{ или } 3,75 \text{ млн дол.}$$

Отдача от прекращения проекта составляет 3,87 млн дол., поэтому во все узлы года 9, где денежный поток равен или меньше 0,42 млн дол., в качестве стоимости на конец года вводим именно это значение (3,87).

В году 9 денежные потоки и значения стоимости на конец года соответствуют отдаче от продолжения проекта после года 8. Дальше мы можем вычислить стоимости на год 8, всякий раз проверяя, не следует ли прекратить проект еще в году 7, и таким образом дойти до года 0¹¹. В нашем примере «Прииску» следует прекратить проект в любом году, когда денежный поток сокращается до 0,42 млн дол. Это означает, что денежные потоки меньше 0,42 млн дол. компании попросту «не грозят».

Приведенная стоимость на год 0 равна 13,84 млн дол., а значит, проект стоящий: $NPV = 13,84 \text{ млн дол.} - 12,00 \text{ млн дол.} = +1,84 \text{ млн дол.}$

В какой мере эта величина NPV обязана опциону на прекращение проекта?¹² Оценка методом дисконтированного денежного потока, представленная в верхней части рисунка 22.4 (где не учитывается ликвидационная стоимость и возможность прекращения), дает NPV в размере -0,15 млн дол., что на 1,99 млн дол. меньше NPV с возможностью прекращения. Отсюда стоимость «пути» на прекращение равна 1,99 млн дол.:

$$APV = NPV(\text{без прекращения}) + \text{стоимость опциона на прекращение}^{13} = \\ = -\$0,15 + \$1,99 = \$1,84, \text{ или } 1,84 \text{ млн дол.}$$

¹¹ Мы избавили вас от труда считать самостоятельно. Тем не менее вы могли бы проверить наши вычисления. Расчетная таблица для рисунка 22.4 содержится на веб-сайте, посвященном этой книге (www.mhhe.com/jm7e).

¹² Попробуйте пересчитать биномиальное дерево, приняв ликвидационную стоимость за ноль. Тогда приведенная стоимость на год 0 уменьшается до 11,85 млн дол., что дает: $NPV = 11,85 \text{ млн дол.} - 12,00 \text{ млн дол.} = -0,15 \text{ млн дол.}$ Вы можете проделать эти вычисления в табличной программе на указанном в предыдущей сноске веб-сайте. Просто введите значение 0 в «Salvage $t = 0$ ».

¹³ Оказывается, однако, что стоимость раннего прекращения в этом примере относительно мала. Допустим, «Прииск» в состоянии реализовать 3,49 ликвидационной стоимости в году 10, но не раньше. Приведенная стоимость этих денег на год 0 (при ставке дисконтирования 6%) равна 1,95 млн дол. В таком случае $APV = -0,15 \text{ млн дол.} + 1,95 \text{ млн дол.} = 1,8 \text{ млн дол.}$, что лишь немногим меньше 1,84 млн дол. скорректированной приведенной стоимости при преждевременном прекращении.

Проект уже выглядит превосходно, хотя, возможно, г-жа Ист захочет еще оценить опцион на выбор времени. И не исключено, что она решит подождать.

Стоимость прекращения и жизненный цикл проекта

Г-жа Ист предположила, что цирконовый проект будет существовать 10 лет. Но у большинства проектов срок экономической жизни изначально неизвестен. Денежный поток нового продукта может продлиться всего год или около того, если продукт не сумеет завоевать рынок. Однако в случае успеха на рынке производство продукта или его усовершенствованных разновидностей может продолжаться десятилетиями.

Срок экономической жизни проекта бывает предсказать так же сложно, как и его денежный поток. Тем не менее в стандартном бюджетном анализе по методу дисконтированного денежного потока берется за предпосылку некая определенная дата завершения проекта. Анализ реальных опционов позволяет обойти эту предпосылку. Вот как это делается¹⁴.

1. Составляется прогноз возможных денежных потоков за пределами срока жизни проекта, каким он может быть по вашим самым смелым прикидкам. Допустим, к примеру, что вы отводите проекту 10 лет. Тогда постройте биномиальное дерево, простирающееся в будущее на 25 лет.
2. Далее проект оценивается с учетом стоимости его прекращения. В наилучшем из возможных сценариев проект продлится 25 лет — он ни в коем случае не завершится раньше, чем через 25 лет. В наихудшем сценарии срок жизни проекта будет куда короче, поскольку «мертвый» проект окажется гораздо ценнее, нежели «живой». Если ваши первоначальные прикидки экономической жизни проекта верны, то в промежуточном сценарии, где фактические денежные потоки совпадают с ожидаемыми, проект прекратит свое существование примерно через 10 лет.

Такой порядок действий соотносит срок жизни проекта с успехами в его осуществлении. Этот прием не навязывает никакой произвольной даты завершения проекта, разве что в весьма отдаленном будущем.

Временное прекращение

Компании зачастую сталкиваются с весьма сложными опционами, позволяющими прекратить проект *временно*, то есть попросту «законсервировать» его до тех пор, пока обстоятельства не улучшатся. Скажем, вам принадлежит нефтеналивной танкер, который работает на краткосрочном рынке нерегулярных перевозок. (Иными словами, вы сдаете танкер под разовые чартерные рейсы с оплатой по краткосрочным фрахтовым ставкам, которые преобладают на момент отправки судна.) Эксплуатация танкера обходится в 5 млн дол. в год, и по текущим ставкам чартерных перевозок танкер приносит 5,25 млн дол. годового дохода. Стало быть, ваш танкер — штука прибыльная, но отнюдь не выдающаяся. А тут еще фрахтовые ставки упали примерно на 10%, в результате чего годовой доход от танкера сократился до 4,7 млн дол. Что вам делать — немедленно распустить судовую команду и на время законсервировать судно, дожидаясь очередного повышения цен? Конечно да, если танкерный бизнес так же легко свернуть и запустить снова, как зажечь и погасить свет одним поворотом выключателя. Однако в реальной жизни все по-другому. Консервация танкера сопряжена с постоянными издержками. Вы не захотите оплачивать эти издержки только затем, чтобы уже через месяц переменить решение, если фрахтовые ставки вернутся к своему прежнему уровню. Чем выше издержки консервации и чем сильнее изменчивость фрахтовых ставок, тем большие убытки вы будете готовы нести, прежде чем отважитесь все бросить и заморозить бизнес.

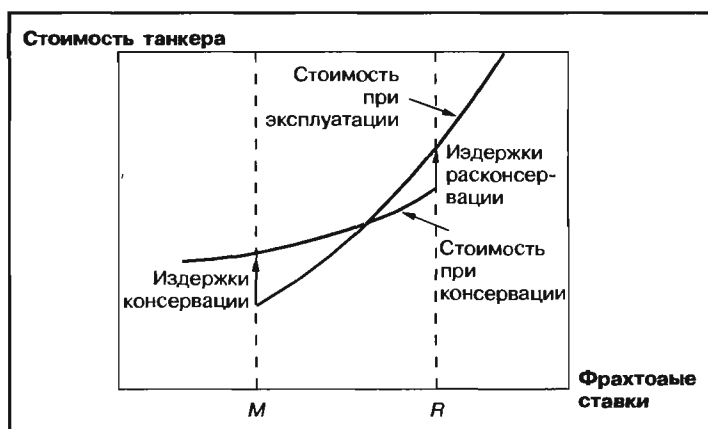
Но, предположим, в конце концов вы все же решаете вывести свое судно из эксплуатации и временно его консервируете¹⁵. Спустя два года дела идут на поправку и

¹⁴ См.: S. C. Myers and S. Majd. Abandonment Value and Project Life // F. J. Fabozzi (ed.). Advances in Futures and Options Research. JAI Press, 1990.

¹⁵ Мы исходим из того, что держать танкер на консервации имеет смысл. Но при сильном падении фрахтовых ставок будет выгоднее просто пустить его на слом.

Рисунок 22.5

Нефтеналивной танкер нужно ставить на консервацию, когда фрахтовые ставки опускаются до уровня, обозначенного точкой M , где танкер, будучи законсервирован, стоит дороже, чем в действующем состоянии, на достаточную величину, чтобы покрыть издержки консервации. Танкер следует расконсервировать, когда ставки вновь поднимаются до уровня R



ваши надежды оправдываются: фрахтовые ставки растут, так что доход от эксплуатации танкера наконец превышает 5 млн дол. эксплуатационных издержек. Как вы поступите теперь — сразу расконсервируете танкер? Нет, если это, в свою очередь, требует расходов. Более оправданно подождать, пока проект не наберет достаточно прибыльности, чтобы вам не пришлось потом горько сожалеть о деньгах, напрасно потраченных на повторный ввод танкера в эксплуатацию.

Эта дилемма изображена на рисунке 22.5. Цветная линия показывает, как меняется стоимость эксплуатируемого танкера с изменением уровня фрахтовых ставок. Черная линия показывает стоимость законсервированного танкера¹⁶. Уровень ставок, при котором целесообразна консервация, обозначен точкой M , а уровень, оправдывающий расконсервацию, — точкой R . Чем выше издержки консервации и расконсервации и чем сильнее изменчивость фрахтовых ставок, тем дальше друг от друга будут отстоять эти точки. Как видно из рисунка, консервация имеет для вас смысл, как только стоимость законсервированного танкера становится равна стоимости действующего танкера плюс издержки консервации. Что касается расконсервации, то она оправдана, когда стоимость танкера, действующего на краткосрочном рынке, становится равна стоимости законсервированного танкера плюс издержки расконсервации. Когда фрахтовые ставки падают ниже уровня M , стоимость танкера представляет черная линия, когда они поднимаются выше уровня R , стоимость танкера представляет цветная линия. Если ставки лежат в диапазоне между M и R , стоимость танкера зависит от того, что с ним происходит — стоит ли он на консервации или эксплуатируется.

22.4. ГИБКОЕ ПРОИЗВОДСТВО, ИЛИ ЕЩЕ РАЗ ОБ ОПЦИОНАХ НА ПОКУПКУ САМОЛЕТА

Нередко компании располагают опционом, позволяющим модифицировать исходные производственные процессы или менять состав выпускаемой продукции. Скажем, электроэнергетическое предприятие может быть спроектировано таким образом, чтобы работать либо на нефтяном топливе, либо на природном газе. Или обрабатывающая компания может вложить средства в компьютеризованную систему производства, которая позволяет легко обновлять продуктовый ассортимент.

Во всех подобных случаях фирма имеет опцион на приобретение одного актива взамен другого. Взять хотя бы электроэнергетическую компанию, которая решает построить предприятие, способное переключать производство энергии с нефти на газ. В таком случае вы с полным правом можете считать, что эта компания обладает опционом

¹⁶ Диксит и Пиндик оценили эти пороговые значения стоимости для среднетоннажного танкера и показали, как они зависят от издержек и изменчивости фрахтовых ставок. См.: A. K. Dixit and R. S. Pindyck. *Investment under Uncertainty*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994. Chap. 7.

Новости финансов

Чего стоит гибкость

Заручившись поддержкой специалистов Станфордского университета, компания Hewlett-Packard (HP) вот уже с начала 1990-х годов экспериментирует с реальными опционами. Один пример. В 1980-е годы HP приспособливала свои струйные принтеры к особым требованиям зарубежных рынков непосредственно в заводских условиях и поставляла в распределительные центры уже готовую версию конечного продукта. В принципе подгонка в заводских условиях обходится дешевле, чем на местах. Но HP все никак не удавалось подстроиться под спрос, и в конце концов оказывалось, что принтеров особой комплектации, скажем, для французских потребителей произведено слишком много, а для Германии не хватает.

Исполнительное руководство компании осознало, что разумнее поставлять принтеры в неполной сборке, а приспособливать их к особенностям национального спроса уже в распределительном центре, по мере поступления

конкретных заказов. Правда, такой местный «индпошив» стоит дороже. Однако даже несмотря на возросшие производственные издержки, HP стала экономить до 3 млн дол. в месяц на более точном удовлетворении спроса — так утверждает Кори А. Биллингтон, бывший профессор Станфордского университета, ныне возглавляющий группу стратегического планирования и моделирования HP.

Элементарный здравый смысл? Конечно. Но вы можете также подойти к этому как к задаче с реальными опционами. Повышение производственных издержек (смертное проклятие для типичного инженера) — это на самом деле всего лишь цена, которую HP заплатила за опцион на отсрочку специфической комплектации принтеров до оптимального времени.

Источник: P. Coy. Exploiting Uncertainty // Business Week. 1999. June 7.

на «покупку» предприятия, работающего на газе, «с оплатой» предприятием, работающим на нефти. Если цена нефти стабильна, это будет простой «колл» на газопотребляющее предприятие с фиксированной ценой исполнения (стоимость нефтепотребляющего предприятия плюс издержки конверсии). При достаточно низкой цене газа стоит исполнить опцион и переключиться на газ.

На практике, однако, ценам и нефти, и газа свойственна изменчивость. Это означает, что цена исполнения электроэнергетического «колла» меняется с колебаниями цены нефти. Неопределенность цены исполнения может снизить или, наоборот, поднять стоимость опциона — в зависимости от корреляции цен на два энергоносителя. Если цены нефти и газа движутся шаг в шаг, ваш опцион на смену энергоносителя обесценивается. Выгоды от роста стоимости базового актива (газопотребляющего предприятия) полностью уравниваются ростом цены исполнения опциона (стоимости нефтепотребляющего предприятия). Идеальный вариант — отрицательная корреляция цен двух энергоносителей. При этом как бы ни дорожала нефть, газ точно так же дешевеет. В таком (маловероятном) случае опцион на переход с одного энергоносителя на другой особенно ценен.

В этом примере «выход» одинаковый — электроэнергия; стоимость опциона порождается гибкостью на «входе», то есть в использовании сырья (нефть или газ). В других случаях источником стоимости опциона служит гибкость именно на «выходе» — возможность переключения с одного производимого продукта на другой (либо смена дивизии) в ответ на спрос и предпочтения потребителей.

Гибкость в *производственном снабжении* (т. е. в выборе источников входящих поставок) тоже порой обладает опционной ценностью. Например, производитель компьютеров, составляющий производственный план на будущий год, должен планировать также и крупные закупки комплектующих, таких как дисководы, микропроцессоры и многое другое. Следует ли ему сегодня связываться с неким конкретным производителем комплектующих? С одной стороны, это задает определенность в объемах, ценах и сроках поставок. Но с другой — лишает гибкости, то есть возможности, скажем, сменить поставщика или сделать закупку по цене «spot» (т. е. текущей цене на момент сделки), если уровень цен в будущем году снизится.

В рубрике «Новости финансов» вы познакомитесь с еще одним примером, иллюстрирующим ценность гибкости в производстве или снабжении.

Таблица 22.4

Опцион на покупку аэробуса, будучи исполнен в году 3, гарантирует поставку в году 4 по фиксированной цене. Авиакомпания может заказать аэробус в году 3 и без всякого опциона, но в этом случае цене будет свойственна неопределенность и поставку придется ждать дольше

Источник: J. E. Stonier. What is an Aircraft Purchase Option Worth? Quantifying Asset Flexibility Created through Manufacturer Lead-Time Reductions and Product Commonality // G. F. Butler and M. R. Keller (eds.). Handbook of Airline Finance. Aviation Week Books, 1999. Fig. 17-17.

	Год 0	Год 3	Год 4	Год 5 и позже
Купить опцион	Авиакомпания и производитель определяют цену и дату поставки	Исполнять? (да или нет)	Поставка аэробуса в случае исполнения опциона	
Ждать	Авиакомпания выжидает	Покупать сейчас? Если да, оговорить цену и ждать поставку		Поставка аэробуса в случае покупки в году 3

Еще раз об опционах на покупку самолета

Ради заключительного примера вернемся к проблеме, с которой сталкиваются авиакомпании, заказывая новые самолеты для будущего использования. В этой отрасли срок поставки (от подачи заказа до его исполнения) может растянуться на несколько лет. Такой долгий срок поставки означает, что авиакомпании, заказавшей самолет сегодня, он в итоге может вовсе и не понадобиться. Теперь вы, наверное, понимаете, почему авиакомпании зачастую стремятся организовать себе *опцион* на покупку самолета.

В разделе 10.3 мы уже упоминали опционы на покупку самолета просто в качестве иллюстрации более общего опциона на расширение. Однако это еще не вся правда. Давайте теперь рассмотрим такие опционы сами по себе. Допустим, некая авиакомпания прогнозирует, что через четыре года ей потребуется новый аэробус A320¹⁷. У нее есть выбор по крайней мере из трех вариантов.

- *Разместить заказ прямо сейчас.* Авиакомпания может уже сегодня заключить соглашение с фирмой Airbus, заказав самолет на предложенных условиях: по твердой цене и с фиксированной датой поставки.
- *Приобрести опцион.* Авиакомпания может договориться с Airbus о предоставлении опциона, позволяющего позже решить, когда конкретно совершить покупку. Опцион на покупку фиксирует цену и дату поставки в случае его исполнения.
- *Выждать и принять решение позже.* Airbus с удовольствием продаст очередной A320 в любое время, когда авиакомпания захочет купить его. Однако, возможно, тогда авиакомпании придется заплатить за него дороже и дольше ждать поставки, особенно если к тому времени отрасль авиаперевозок пойдет в гору и будет размещено много заказов на самолеты.

В верхней части таблицы 22.4 изложены условия приобретения типичного опциона на покупку аэробуса A320. Опцион должен быть исполнен в году 3, когда начнется окончательная сборка лайнера. Опцион фиксирует покупную цену и дату поставки в году 4. Нижняя часть таблицы описывает последствия выбора третьего варианта: «выждать и принять решение позже». Мы исходим здесь из того, что пора принимать это решение наступит тоже в году 3. Если будет принято решение «покупать», компания заплатит за аэробус цену, которая сложится в году 3, и встанет в очередь на поставку в году 5 или позже.

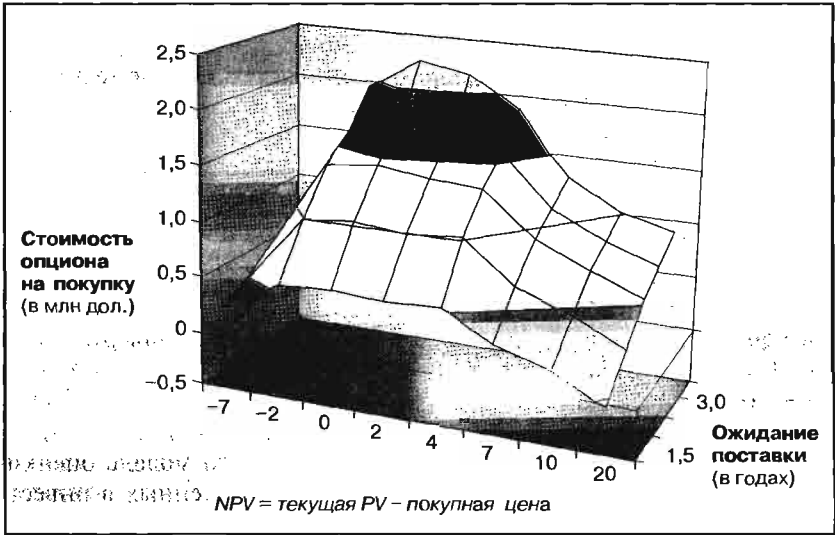
В варианте «выждать и принять решение позже» отдача никогда не бывает больше той, какую дает опцион на покупку самолета, ведь в конце концов авиакомпания может в любой момент отказаться от опциона и при желании заново договориться с

¹⁷ Этот пример основан на материале статьи: J. E. Stonier. What is an Aircraft Purchase Option Worth? Quantifying Asset Flexibility Created through Manufacturer Lead-Time Reductions and Product Commonality // G. F. Butler and M. R. Keller (eds.). Handbook of Airline Finance. Aviation Week Books, 1999.

Рисунок 22.6

Стоимость опциона на покупку аэробуса: дополнительная стоимость опциона по сравнению с вариантом выжидания и возможного размещения заказа позже (см. табл. 22.4). Опцион на покупку обладает наивысшей ценностью, когда чистая приведенная стоимость немедленной покупки близка к нулю, а прогнозируемый срок ожидания поставки в отсутствие опциона достаточно долог

Источник: J. E. Stonier. What is an Aircraft Purchase Option Worth? Quantifying Asset Flexibility Created through Manufacturer Lead-Time Reductions and Product Commonality. Fig. 17-20.



производителем о покупке аэробуса. В большинстве случаев авиакомпания выгоднее на будущее иметь опцион, нежели не иметь его: по меньшей мере он гарантирует ей место в производственной линии, а к тому же может еще и «застолбить» более благоприятную цену. Но сколько стоят эти будущие выгоды сегодня, если сравнивать со стратегией «ждать и наблюдать»?

Рисунок 22.6 иллюстрирует ответ на этот вопрос в модели, разработанной фирмой Airbus. Он отображает условия трехлетнего опциона на покупку с ценой исполнения, равной текущей цене аэробуса A320 (45 млн дол.). Приведенная стоимость этого опциона зависит от двух факторов: чистой приведенной стоимости покупки A320 по указанной цене и срока ожидания поставки в том случае, если авиакомпания не располагает опционом на покупку, но все же размещает заказ в году 3. Чем дольше придется ждать поставки после года 3, тем ценнее обладание опционом сегодня. (Напомним, что опцион на покупку обеспечивает авиакомпании место в производственной линии A320 и гарантирует поставку самолета в году 4.)

Если чистая приведенная стоимость покупки A320 сегодня очень велика (как в правой части рис. 22.6), то будущая чистая приведенная стоимость тоже, скорее всего, будет большой и авиакомпания захочет приобрести аэробус независимо от того, обладает ли она опционом на покупку или нет. В этом случае основным источником стоимости опциона на покупку служит ценность гарантированной поставки в году 4¹⁸. При низкой чистой приведенной стоимости покупки ценность опциона невелика, поскольку авиакомпания едва ли станет его исполнять. (Низкая NPV сегодня, скорее всего, означает низкую NPV и в году 3.) Опцион на покупку обладает наибольшей ценностью — в сравнении со стратегией «выждать и принять решение позже», — когда чистая приведенная стоимость близка к нулю. В этом случае авиакомпания сможет исполнить опцион, воспользовавшись благоприятной ценой покупки и преимуществом скорой поставки, если будущая NPV окажется выше ожидаемой, и отказаться от опциона, если будущая NPV не оправдает ожиданий. Разумеется, отказавшись от опциона, она

¹⁸ В разработанной Airbus модели реальных опционов предусматривается, что будущие цены A320 будут расти при высоком спросе, но только до определенного высшего предела. В связи с этим у авиакомпании, которая предпочла вариант «выждать и принять решение позже», все равно может сохраниться инвестиционная возможность с положительной NPV даже в условиях высокого будущего спроса. Рисунок 22.6 отображает разницу между опционом на покупку и стратегией «ждать и наблюдать». Эта разница сокращается при высоком уровне NPV , особенно когда прогнозируемый срок ожидания поставки невелик.

все равно может попытаться договориться с Airbus о покупке самолета по цене ниже цены исполнения опциона.

Мы здесь обошли вниманием многие технические подробности разработанной Airbus модели оценки опционов на покупку. Тем не менее этот пример хорошо иллюстрирует, как строятся такие модели реальных опционов и как они работают. Во всяком случае, Airbus предлагает нечто большее, нежели заурядные опционы на покупку. Желаящие авиакомпания могут получить здесь так называемый *переходящий опцион*, который фиксирует покупную цену, но не гарантирует место в производственной линии. (Исполнение переходящего опциона означает, что компания встает в хвост очереди на поставку.) Кроме того, в арсенале Airbus есть опцион на покупку, который дает право заменить поставку A320 поставкой A319 (авиалайнера несколько меньших размеров).

22.5. КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА?

Эта глава опирается на идею, что модель оценки опционов позволяет определить стоимость реальных опционов, встроенных в инвестиционные решения.

В главе 21, где вводилась модель оценки опционов, мы говорили, что первейшая хитрость заключается в том, чтобы составить такой пакет из базовых активов и займов, который обеспечивал бы точно ту же отдачу, как опцион. Если эти два инвестиционных инструмента (дублирующий пакет и опцион) продаются не по одинаковой цене, то сразу открывается простор для арбитражных спекуляций (или, как говорилось в гл. 21, начинает работать денежный станок. — *Примеч. редактора*). Но многие активы не обращаются в свободной продаже. Значит, мы больше не можем отстаивать дееспособность опционной модели, опираясь на доводы арбитражного ценообразования.

Однако метод нейтрального отношения к риску остается в силе. По существу, это просто другое преломление метода *надежного эквивалента*, введенного в главе 9¹⁹. Основная предпосылка здесь — до сих пор неявная — заключается в том, что *акционеры* компании имеют доступ к активам, обладающим теми же характеристиками риска (т. е. к активам с той же бетой), как и инвестиционная возможность, которую оценивает компания.

Представьте себе, что у всякой реальной инвестиционной возможности есть «клон» — ценная бумага или портфель ценных бумаг с таким же риском. Ожидаемая доходность такого «клона» — это и будут затраты на капитал под ваши реальные инвестиции и, соответственно, ставка дисконтирования для оценки вашего инвестиционного проекта методом дисконтированного денежного потока. Теперь, сколько инвесторы должны платить за реальный *опцион*, основанный на этом проекте? Ровно столько же, сколько за аналогичный обращающийся опцион, выписанный на «клон» проекта. Вовсе не обязательно, чтобы такой обращающийся опцион существовал в действительности; достаточно знать, во что его оценили бы инвесторы, которые вольны пользоваться любым методом — хоть арбитражного ценообразования, хоть нейтрального отношения к риску. Разумеется, оба метода дают одинаковый результат.

Оценивая реальный опцион методом нейтрального отношения к риску, мы исчисляем стоимость опциона так, словно бы он находился в обращении. Это полностью соответствует стандартной процедуре бюджетного планирования. Если акционеры в состоянии купить обращающиеся ценные бумаги с теми же характеристиками риска, что и у реального инвестиционного проекта, оцениваемого фирмой, они анонимно голосят деньгами за всякую реальную инвестиционную возможность, чья рыночная стоимость, будь это обращающиеся инвестиции, превосходила бы требуемые капиталовложения. На этой ключевой предпосылке зиждется и метод дисконтированного денежного потока, и модель оценки реальных опционов.

¹⁹ Исчисление на основе вероятностей при нейтральном отношении к риску превращает будущий денежный поток в его надежный эквивалент, который затем дисконтируется к приведенной стоимости по безрисковой ставке.

РЕЗЮМЕ

В главе 21 вы познакомились с основами оценки опционов. В этой главе мы описали четыре типа реальных опционов.

1. *Опцион на последовательные инвестиции.* Осуществляя проекты с отрицательной чистой приведенной стоимостью, компании часто ссылаются на их «стратегическую» ценность. Но при ближайшем рассмотрении обнаруживается, что помимо непосредственного денежного потока проект содержит еще и опционы на последующие проекты. Инвестиции сегодня могут породить благоприятные возможности на завтра.
2. *Опцион на выжидание (и изучение ситуации) до осуществления инвестиций.* Это равнозначно опциону «колл» на инвестиционный проект. «Колл» исполняется, когда фирма приступает к проекту. Однако зачастую лучше на время отложить проект с положительной *NPV*, чтобы сохранить «живой» опцион. Отсрочка проекта наиболее привлекательна в условиях высокой неопределенности и когда ближайший денежный поток проекта — который будет упущен или задержан из-за отсрочки — невелик.
3. *Опцион на прекращение.* Опцион на прекращение проекта в какой-то мере страхует от неудач. Это опцион «пут», цена исполнения которого представляет собой стоимость активов проекта в случае их продажи или более выгодного использования.
4. *Опцион на изменение ассортимента выпускаемой продукции или производственных методов.* Зачастую фирмы изначально придают гибкость своим производственным мощностям, чтобы иметь возможность перейти на более дешевое сырье или сменить состав выпускаемых продуктов на более выгодный. В любой подобной ситуации фирма, по сути, обменивает один актив на другой.

Тут мы должны сделать одно важное предупреждение: реальные опционы — ну то есть реальные опционы в реальной жизни — на редкость сложны. Всякий реальный опцион сопряжен со своими собственными проблемами и компромиссами. Но как бы то ни было аналитические инструменты, с которыми вы познакомились в этой и предыдущих главах, применимы на практике. Формула Блэка—Шольца, как правило, справляется с опционами на расширение, а для опционов на выбор времени для инвестирования и прекращения проекта отлично подходит биномиальное дерево.

Биномиальное дерево состоит в ближайшем родстве с деревом решений. Вы начинаете с будущей отдачи и, двигаясь по ветвям биномиального дерева, приводите ее к текущей стоимости на сегодняшний день. Всякий раз, когда в будущем назревает необходимость принимать решение, вы, опираясь на теорию оценки опционов, находите вариант с максимальной стоимостью, после чего просто заносите результат в соответствующий узел дерева.

Только не делайте, пожалуйста, опрометчивый вывод, что технология оценки реальных опционов отменяет метод дисконтированного денежного потока. Во-первых, этот метод прекрасно работает с надежными денежными потоками. К тому же он годится для оценки «дойных» активов, то есть для инвестиций или предприятий, чья стоимость зависит главным образом от прогнозных денежных потоков, а не от реальных опционов. Во-вторых, исходным пунктом анализа реальных опционов в большинстве случаев служит приведенная стоимость базовых активов. А для оценки базового актива вам, как правило, не обойтись без метода дисконтированного денежного потока.

Реальные опционы редко принимают форму обращающихся активов. Когда мы оцениваем реальный опцион, мы определяем его стоимость так, *словно бы* он был обращающимся активом. Это типичный прием в корпоративных финансах, точно такой же используется при оценке методом дисконтированного денежного потока. Ключевая предпосылка здесь состоит в том, что акционеры могут купить ценные бумаги (или портфели ценных бумаг) с теми же характеристиками риска, какими обладает реальный инвестиционный проект, оцениваемый фирмой. Коли так, держатели акций отдали бы свои голоса (точнее, свои деньги) за всякую реальную инвестиционную возможность, чья рыночная стоимость, будь это обращающиеся инвестиции, превосходила требуемые капиталовложения. На эту предпосылку опираются и метод дисконтированного денежного потока, и технология оценки реальных опционов.

Рекомендуемая литература

Раздел «Рекомендуемая литература» в главе 10 содержит ссылки на ряд статей, где даются базовые сведения о реальных опционах. В летнем (за 2001 г.) выпуске «Journal of Applied Corporate Finance» вы можете найти еще несколько статей на эту тему, включая следующий обзор практического применения реальных опционов:

A. Triantis and A. Borison. Real Options: State of the Practice // Journal of Applied Corporate Finance. 14: 8–24. 2001. Summer.

Общепризнанные учебные пособия по теории и практике реальных опционов:

T. Copeland and V. Antikarov. Real Options: A Practitioner's Guide. New York: Texere, 2001.

A. K. Dixit and R. S. Pindyck. Investment under Uncertainty. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1994.

M. Amran and N. Kulatilaka. Real Options: Managing Strategic Investments in an Uncertain World. Boston: Harvard Business School Press, 1999.

L. Trigeorgis. Real Options. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.

Осенний (за 1993 г.) выпуск «Financial Management» содержит шесть статей, посвященных реальным опционам, в том числе одну, где описывается, как оценивать производственные мощности, которые могут работать на разных энергоносителях (на газе или на нефти):

N. Kulatilaka. The Value of Flexibility: The Case of a Dual-Fuel Industrial Steam Boiler // Financial Management. 22: 271–280. 1993. Autumn.

Мейсон и Мертон сделали обзор многочисленных проявлений опционов в корпоративных финансах:

S. P. Mason and R. C. Merton. The Role of Contingent Claims Analysis in Corporate Finance // E. I. Altman and M. G. Subrahmanyam (eds.). Recent Advances in Corporate Finance. Homewood, IL: Richard D. Irwin, Inc., 1985.

Бреннан и Шварц разработали интересные подходы к оценке инвестиций в природные ресурсы:

M. J. Brennan and E. S. Schwartz. Evaluating Natural Resource Investments // Journal of Business. 58: 135–157. 1985. April.

Контрольные вопросы и задания

1. Назовите четыре типа реальных опционов.
2. Вернитесь еще раз к оценке опциона на инвестирование в проект Рубеж II (табл. 22.2). Обдумайте последствия следующих изменений исходных условий. Возрастет или уменьшится стоимость опциона в результате этих изменений?
 - а) Усиление неопределенности (более высокое среднее квадратическое отклонение).
 - б) Более оптимистичный прогноз для Рубежа II на 1985 г. (более высокая ожидаемая стоимость).
 - в) Увеличение требуемых инвестиций в 1985 г.
3. Опишите реальные опционы в каждом из следующих случаев.
 - а) Авиакомпания United Airlines платит фирме Boeing за опцион на покупку десяти реактивных самолетов модели 747 в 2005 г.
 - б) United Airlines покупает у Boeing пассажирский лайнер модели 767, но с укрепленным фюзеляжем, расширенными дверными проемами и другими конструктивными особенностями, позволяющими быстро переоборудовать лайнер в грузовой самолет.
 - в) Exxon Mobil платит 75 млн дол. за лицензию на бурение нефтяной скважины в Центральной Костагуане. Костагуанские нефтяные месторождения очень малы, и сейчас их разработка была бы слишком дорогостоящей, но в дальнейшем, если вырастут цены на нефть, нефтедобыча здесь может оказаться прибыльной.
 - г) Ассоциация лесозаготовителей покупает отдаленную делянку в североамериканской тайге. Сейчас лесозаготовка имеет положительную NPV, тем не менее Ассоциация намерена отложить вырубку.
 - д) Компания «Дойче моторверк» строит в Китае завод по выпуску автомобильных двигателей. Эти капиталовложения имеют отрицательную NPV. Производитель оправдывает проект его стратегической ценностью.
 - е) Начинаящая биотехнологическая компания отказывается от возможности купить здание, специально приспособленное для биотехнологических исследований. Вместо этого фирма снимает для работы складское помещение. Она арендует даже мебель и лабораторное оборудование.
 - ж) Земельный участок, пригодный для коммерческой застройки, остается пустующим, даже несмотря на то что приведенная стоимость арендных платежей от сдачи внаем новых офисных помещений значительно превысила бы расходы на строительство.
4. Прокомментируйте следующие высказывания.
 - а) «Вам не нужны никакие опционные теории, чтобы оценить стоимость гибкости. Просто постройте дерево решений. И дисконтируйте денежные потоки по затратам компании на капитал».
 - б) «Все эти методы оценки опционов — чистое помешательство. Из них следует, что реальные опционы на рискованные активы стоят дороже, чем опционы на надежные активы. Это ж надо такое сказать!»
 - в) «Модели реальных опционов устраняют нужду в оценке инвестиционных проектов методом дисконтированного денежного потока».
5. Вам принадлежит пустующий земельный участок. Вы можете застраивать его прямо сейчас или переждать.
 - а) В чем преимущества ожидания?
 - б) Что могло бы подтолкнуть вас к решению начать застройку немедленно?

Вопросы и задания для практических занятий

1. Опишите каждую из следующих ситуаций на языке опционов.

- Права на бурение скважин в еще не тронутым нефтяном месторождении Северной Алберты. Сегодня разработка месторождения и добыча нефти — предприятие с отрицательной *NPV*. (Безубыточная цена нефти равна 32 канад. дол. за баррель, тогда как текущая цена «спот» составляет 20 канад. дол.) Однако решение о разработке месторождения может быть отложено на пять лет. Затраты на разработку, как ожидается, будут расти на 5% в год.
- Ресторан создает чистый денежный поток (за вычетом всех текущих расходов) в размере 700 тыс. дол. в год. Никакой отчетливой тенденции к росту или уменьшению этого денежного потока не намечается, но его величина колеблется из года в год со средним квадратическим отклонением 15%. Помещение, занимаемое рестораном, принадлежит ему на правах собственности (а не аренды) и может быть продано за 5 млн дол. Не принимайте в расчет налоги.
- Вариант вопроса (б). Допустим, постоянные издержки ресторана насчитывают 300 тыс. дол. в год, пока ресторан работает. Таким образом:

$$\begin{aligned} \text{Чистый денежный поток} &= \\ &= \text{доход за вычетом переменных издержек} - \\ &\quad - \text{постоянные издержки} = \\ &= \$700\,000 = \$1\,000\,000 - \$300\,000. \end{aligned}$$

Годовое среднее квадратическое отклонение погрешности в прогнозах дохода (за вычетом переменных издержек) равно 10%. Процентная ставка составляет 10%. Налогами пренебрежем.

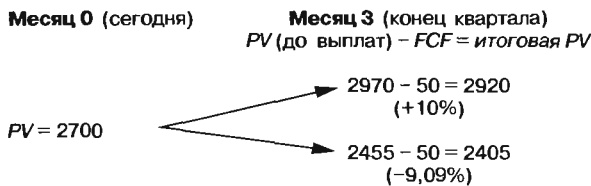
- Фабрика по производству бумаги может быть закрыта в периоды низкого спроса и вновь запущена, когда спрос значительно возрастает. Издержки остановки и повторного запуска фабрики имеют фиксированную величину.
- Застройщик отвел принадлежащий ему участок городской земли под автостоянку, хотя строительство здесь отеля или жилого доходного дома обеспечило бы инвестициям положительную *NPV*.
- Air France ведет переговоры с фирмой Boeing о приобретении опциона на покупку первых десяти сошедших с конвейера сверхзвуковых лайнеров новой модели. В 2005 г. Air France должна подтвердить свой заказ. В противном случае Boeing будет вправе продать лайнеры другим авиакомпаниям.

Прошла ночь, настал новый день, а ваш босс, финансовый директор «Компьютерного прорыва» из раздела 22.1, даже отменно выпавшись, так и не уразумел, что это вы там ему втолковывали накануне. Попробуйте еще разок. Объясните ему, почему микрокомпьютер Рубеж I все же имеет поло-

жительную *NPV* вопреки тому, что анализ и Рубежа I, и Рубежа II методом дисконтированного денежного потока вроде бы показывает *отрицательные значения NPV*.

- Вернитесь к таблице 22.2. Как изменится в 1982 г. стоимость опциона на инвестирование в Рубеж II, если:
 - для Рубежа II требуются 800 млн дол. инвестиций (вместо 900 млн дол.);
 - приведенная стоимость Рубежа II на 1982 г. равна 500 млн дол. (вместо 467 млн дол.);
 - среднее квадратическое отклонение приведенной стоимости Рубежа II составляет только 20% (вместо 35%)?
- Вы располагаете однолетним опционом «колл» на 1 акр застроенной земли в Лос-Анджелесе. Цена исполнения опциона — 2 млн дол., а текущая рыночная стоимость этого участка оценивается в 1,7 млн дол. В настоящее время на земельном участке размещается автостоянка, которая приносит достаточно денег для покрытия налога на недвижимость. Годовое среднее квадратическое отклонение — 15%, процентная ставка — 12%. Сколько стоит ваш «колл»? Воспользуйтесь при ответе формулой Блэка—Шольца.
- Вариант вопроса 4. Предположим, на вашем участке расположен склад, приносящий арендный доход в размере 150 тыс. дол. (за вычетом налога на недвижимость и других текущих расходов). Стоимость земли и склада по-прежнему составляет 1,7 млн дол. Остальные условия — те же, что и в вопросе 4. Принадлежащий вам опцион — это *европейский* «колл». Сколько он стоит?
- В разделе 22.4 мы говорили об электроэнергетическом предприятии, планирующем инвестиции в оборудование, которое могло бы работать как на нефти, так и на газе. Как зависит стоимость опциона на смену энергоносителя от следующих условий: (а) цены и нефти, и газа отличаются сильной изменчивостью; (б) ценам нефти и газа свойственна тесная корреляция?
- Вернитесь к примеру с селедочной фабрикой из раздела 22.2. Предположим, отсрочив запуск проекта на год, вы не упускаете никаких денежных потоков. Просто все денежные потоки начнутся годом позже. Какова стоимость опциона на инвестирование в селедочную фабрику?
- Допустим, инвестиции в селедочный проект (см. разд. 22.2) можно отложить на конец года 2.
 - Постройте двухлетнее биномиальное дерево с денежными потоками и соразмерными значениями стоимости на конец каждого года. При каких условиях вы предпочли бы отсрочить строительство фабрики на два года?
 - Как эта дополнительная возможность скажется на *NPV* проекта?

- в) Изменилась бы NPV проекта, если бы вы могли приступить к нему *только* либо в году 0, либо в году 2?
9. Вы располагаете опционом на покупку всех активов компании «Всемирная железная дорога» (ВЖД) за 2,5 млрд дол. Срок исполнения опциона истекает через девять месяцев. По вашим оценкам, нынешняя стоимость ВЖД (PV на месяц 0) составляет 2,7 млрд дол. Свободный посленалоговый денежный поток (FCF), который производит компания, насчитывает 50 млн дол. в конце каждого квартала (т. е. в конце каждого трехмесячного периода). Если вы исполняете свой опцион в начале квартала, трехмесячный денежный поток достается вам; в противном случае этот денежный поток уходит нынешним владельцам ВЖД.
- Каждый квартал приведенная стоимость ВЖД может либо возрасти на 10%, либо уменьшиться на 9,09%. Эта величина приведенной стоимости включает в себя 50 млн дол. свободного денежного потока. Соответственно, после выплаты этих денег PV сокращается на 50 млн дол. Таким образом, получаем биномиальное дерево на первый квартал (числовые данные — в млн дол.):



Безрисковая процентная ставка — 2% на квартал.

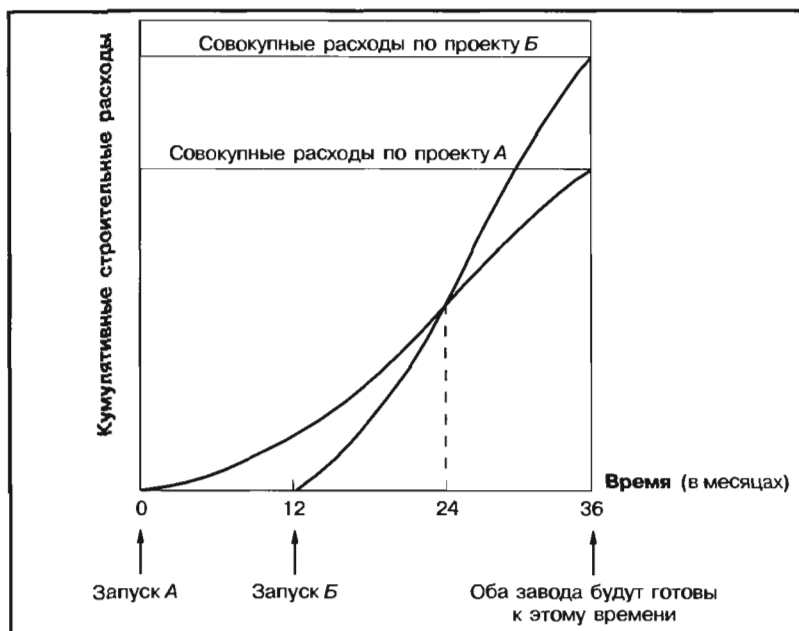
- а) Постройте для ВЖД аналогичное биномиальное дерево с одним изменением стоимости «вверх или вниз» в каждом трехмесячном периоде (т. е. ваш девятимесячный опцион покрывается в три шага).
- б) Допустим, вы можете исполнить опцион либо сегодня, либо уже через девять месяцев — и никак иначе (т. е. не через три или шесть месяцев). Станете ли вы исполнять опцион сегодня?
- в) Теперь допустим, что вы можете исполнить опцион сегодня либо через три, шесть или девять месяцев. Сколько ваш опцион стоит сегодня? Следует ли вам исполнять его сразу или лучше переждать?
10. В разделе 10.3 мы обсуждали выбор между двумя производственными технологиями для изготовления подвесных лодочных моторов новой конструкции. Технология A чрезвычайно эффективна, но не имеет ликвидационной стоимости в случае прекращения производства, если новые моторы не будут продаваться. Технология B гораздо менее эффективна, но обладает ликвидационной стоимостью 10 млн дол.
- На рисунке 10.7 показана приведенная стоимость проекта, которая при использовании технологии A может составить в году 1 либо 18,5 млн, либо 8,5 млн дол. Допустим, на год 0 приведенная стоимость такой отдачи равна 11,5 млн дол.
- а) При использовании технологии B отдача в году 1 может составить либо 18 млн, либо 8 млн дол. Какова в этом случае приведенная стоимость на год 0? (Подсказка: технология B по сравнению с технологией A создает постоянную разницу в размерах отдачи проекта — 0,5 млн дол.) Безрисковая процентная ставка — 7%.
- б) Технология B позволяет прекратить проект в году 1 с ликвидационной стоимостью 10 млн дол. Вычислите стоимость опциона на прекращение.
11. Продолжим пример из вопроса 10. Будем теперь считать, что технология A имеет ликвидационную стоимость 7 млн дол. (а не нулевую). Если проект не прекращается, то при использовании технологии A его приведенная стоимость на год 0 по-прежнему равна 11,5 млн дол. Безрисковая процентная ставка — 7%.
- а) Постройте для проекта однолетнее биномиальное дерево с одним изменением стоимости «вверх или вниз» каждые три месяца (всего четыре шага). При шаге «вверх» стоимость меняется на +25%, при шаге «вниз» — на –16,7%.
- б) Допустим, проект может быть прекращен только в году 1. В каких обстоятельствах вы прекратили бы его? Какова в году 0 стоимость опциона на прекращение?
12. Чем биномиальное дерево, описанное в этой главе, отличается от дерева решений, с которым мы познакомились в главе 10?
13. Юрий Деточкин, который прочел только часть главы 10, взялся оценивать реальный опцион таким образом: (1) построил дерево решений, включив в него денежные потоки и прогнозные вероятности каждого последующего исхода; (2) наметил верное решение в каждом узле дерева; (3) продисkontировал соответствующие ожидаемые денежные потоки по затратам компании на капитал. Получил ли он правильный ответ? Почему да или почему нет?
14. Кое-кто утверждает, что теория оценки опционов неприменима к реальным опционам, поскольку они не обращаются на финансовых рынках. Вы с этим согласны? Поясните свой ответ.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Вы предвидите, что через 36 месяцев вам потребуется запустить новый завод по производству турбоинкабуляторов. Если выбирается проект A , то строительство нужно начинать немедленно. Проект B более дорогостоящий, но вы можете отложить закладку фундамента на 12 месяцев. На рисунке 22.7 показана кумулятивная приведенная стоимость строительных расходов в двух проектах вплоть до полного

Рисунок 22.7

К вопросу 1. Кумулятивные расходы на строительство завода в двух проектах. По проекту А завод строится 36 месяцев, по проекту Б — только 24 месяца. Но проект Б обходится дороже



завершения строительства через 36 месяцев. Допустим, по обоим проектам готовый завод будет иметь одинаковую производительность и одинаковые производственные мощности.

Стандартный анализ методом дисконтированного денежного потока отдаст приоритет проекту А перед проектом Б. Но если предположить, что спрос на турбоинкабуляторы падает и новый завод становится не нужен, то, как видно из рисунка 22.7, фирма явно выигрывает от проекта Б в случае прекращения строительства в течение первых 24 месяцев.

Изобразите эту ситуацию как выбор между двумя (сложными) опционами «колл». Теперь выразите ее же через (сложные) опционы на прекращение. Оба описания должны предусматривать одинаковую отдачу обоих проектов при условии оптимального исполнения.

2. Как показывает опыт, потребители соглашаются вкладывать деньги в энергосбережение, только если такие инвестиции обеспечивают им доходность не меньше 25%, хотя вроде бы более оправданно оценивать затраты на капитал в этой сфере примерно в 15%. Вот один, крайне упрощенный пример, иллюстрирующий, что такое поведение потребителей может быть вполне обоснованным²⁰.

Предположим, у вас появилась возможность вложить 1000 дол. в новое обогревательное оборудование, ко-

торое позволяет экономить на топливе 250 дол. в год (при текущих ценах на топливо). Какова *PV* этих инвестиций, если затраты на капитал составляют 15%? Чему равна *NPV*?

Теперь вспомните, что ценам на топливо свойственна неопределенность, и ваша экономия может с равным успехом «сжаться» до 50 дол. в год или «раздуться» до 450 дол. Если безрисковая процентная ставка составляет 10%, станете ли вы вкладывать деньги в новое оборудование сейчас или предпочтете выждать и понаблюдать за динамикой цен на топливо? Поясните свой ответ.

3. В главе 4 мы выражали стоимость акций так:

$$P_0 = \frac{EPS_1}{r} + PVGO,$$

где EPS_1 — прибыль на акцию, создаваемая существующими активами; r — ожидаемая доходность, которую требуют инвесторы; $PVGO$ — приведенная стоимость перспектив роста. Фактически $PVGO$ содержит в себе портфель опционов на расширение.

- Как влияет увеличение $PVGO$ на среднее квадратическое отклонение или бету доходности акций?
- Допустим, для исчисления затрат на капитал растущей компании (с высоким уровнем $PVGO$) используется МОДА. Возьмем за предпосылку финансирование полностью из собственного капитала. Будут ли полученные затраты на капитал верной предельной нормой доходности для инвестиций в расширение производственных мощностей компании или ассортимента производимых продуктов?

²⁰ См., напр.: A. H. Sanstad, C. Blumstein, and S. E. Stoft. How High Are Option Values in Energy-Efficient Investments? // Energy Policy. 9. 1995. P. 739–743. Впрочем, эти авторы утверждают, что опцион на отсрочку инвестиций не особенно помогает объяснить поведение потребителей.

Варранты и конвертируемые ценные бумаги

Многие выпуски корпоративных займов представлены либо пакетами облигаций и варрантов, либо конвертируемыми ценными бумагами. Варрант дает своему владельцу право покупать другие ценные бумаги компании. Конвертируемая облигация дает владельцу право обменять облигацию на другие ценные бумаги. Встречаются также конвертируемые привиле-

гированные акции. Они часто используются, например, для финансирования слияний. Конвертируемая привилегированная акция дает своему владельцу право обменять ее на другие ценные бумаги.

Что являются собой эти странные гибриды и как оценивать их стоимость? Зачем их выпускают? Мы поочередно ответим на каждый из этих вопросов.

23.1. ЧТО ТАКОЕ ВАРРАНТ?

Значительная часть облигаций частного размещения и небольшая часть облигаций публичных выпусков продаются в комплекте с варрантами. Иногда варранты сопровождают также выпуски обыкновенных или привилегированных акций; кроме того, компании часто предоставляют варранты инвестиционным банкам в вознаграждение за услуги по размещению ценных бумаг и кредиторам — в качестве компенсации при банкротстве¹.

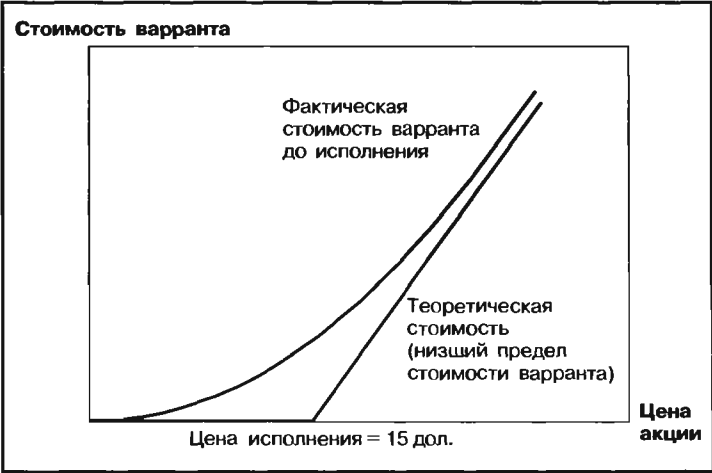
В апреле 1995 г. B. J. Services, сервисная фирма в нефтяной индустрии, выпустила 4,8 млн варрантов для частичной оплаты поглощения. Каждый варрант этого выпуска позволял своему держателю купить одну акцию B. J. Services за 30 дол. в любое время вплоть до апреля 2000 г. Когда был осуществлен выпуск, акция компании стоила 19 дол., то есть для того чтобы оправдать исполнение варранта, цена должна была вырасти больше чем на 50%.

Держатель варранта не наделялся правом голоса или правом на получение дивидендов. Но цена исполнения варранта автоматически корректировалась в соответствии с любыми дивидендными выплатами или дроблением акций. В частности, когда в 1998 г. B. J. Services произвела дробление своих акций в пропорции 2 к 1, каждый держатель варранта получил право купить две акции, а цена исполнения снизилась до 30 дол./2 = 15,00 дол. на акцию. Ко времени окончательного исполнения варрантов в апреле 2000 г. цена акции достигла 70 дол., так что стоимость варранта на покупку двух акций составила $2 \times (70 \text{ дол.} - 15 \text{ дол.}) = 110 \text{ дол.}$

¹ Термином *варрант* обычно обозначают долгосрочный опцион, выпускаемый компанией на собственные акции или облигации, но нужно сказать, что инвестиционные банки и другие финансовые институты тоже выпускают так называемые «варранты» на покупку акций другой фирмы.

Рисунок 23.1

Соотношение между стоимостью варранта и ценой акции B. J. Services. Ломаной линией представлен нижний предел стоимости варранта. Стоимость варранта опускается до своего нижнего предела непосредственно перед исполнением опциона. До этого момента стоимость варранта принимает значения, описанные плавной **цветной кривой** на этом рисунке



Оценка стоимости варрантов

Ставши матерым знатоком опционов (после прочтения гл. 20), вы, вероятно, уже классифицировали варрант B. J. Services как пятилетний американский «колл» с ценой исполнения 15 дол. (после дробления акций в 1998 г.). Вы можете графически изобразить связь между стоимостью варранта и стоимостью обыкновенных акций, воспользовавшись нашей стандартной схемой описания опционов, как на рисунке 23.1. Черной ломаной линией на рисунке обозначен нижний предел стоимости варранта². При цене акций B. J. Services меньше 15 дол. нижний предел цены варранта имеет нулевое значение; при цене акций больше 15 дол. нижний предел цены варранта равен цене акции за вычетом 15 дол. Инвесторы в варранты иногда называют нижний предел *теоретической* стоимостью варранта. Этот термин вводит в заблуждение, поскольку и теория, и практика говорят нам о том, что до окончательной даты исполнения варранта его стоимость должна *превышать* нижний предел, то есть лежать на кривой, подобной той, которая на рисунке 23.1 выделена **цветом**.

Высота расположения этой кривой, как мы объяснили в разделе 20.3, зависит от двух параметров: от дисперсии доходности акций за период (σ^2), умноженной на число периодов до исполнения варранта (t), и от процентной ставки (r_f), умноженной на число периодов до исполнения (t). Конечно, по мере приближения даты исполнения варранта его цена стремится к своему нижнему пределу; в последний день жизни варранта она достигает нижней границы.

Два усложняющих фактора: дивиденды и разводнение капитала

Если у варранта нет никаких специфических особенностей и по акциям не выплачиваются дивиденды, то стоимость опциона может быть определена по формуле Блэка—Шольца, описанной в разделе 21.3.

Но когда варранты выпускаются под акции с дивидендом, возникает проблема. Держателю варранта дивиденды не полагаются. По существу, он несет убытки всякий раз, когда выплачиваются денежные дивиденды, ибо дивидендные выплаты снижают цену акций и, следовательно, стоимость варранта. Возможно, в таких обстоятельствах лучше исполнить варрант досрочно, чтобы ухватить дополнительную прибыль³.

Напомним: формула Блэка—Шольца предполагает, что по акциям не выплачиваются дивиденды. Она не даст теоретически корректную оценку стоимости варранта, выпущенного под акции с дивидендом. Однако, как мы показали в главе 21, для оценки

² Вы помните, почему это нижний предел? Что произошло бы, окажись цена варранта по случайности *меньше* разности между ценой акции и 15 дол.? (См. разд. 20.3.)

³ Это не имеет смысла, если только дивидендные выплаты не превышают процент, который можно заработать на цене исполнения. *Не исполняя* варрант, его держатель сохраняет при себе сумму, равную цене исполнения, и может заставить эти деньги работать.

стоимости опциона на акции с дивидендом вы вполне можете использовать пошаговый биномиальный метод.

Другое осложнение заключается в том, что исполнение варранта множит количество акций. Это означает, что активы и прибыли фирмы распределяются среди большего, чем прежде, числа акций [это и называют *разводнением капитала*. — *Примеч. научного редактора*]. Фирмы, имеющие в обращении большие массивы варрантов или конвертируемых ценных бумаг, обязаны показывать в своих отчетах прибыль на условиях «полного разводнения», то есть с учетом потенциального увеличения числа акций.

Проблема разводнения никогда не возникает в связи с опционами «колл». Если вы покупаете или продаете опционы на Чикагской опционной бирже, вы никак не влияете на число акций в обращении.

**Пример:
оценка
варрантов
компании УК**

Компания «Универсальный клей» (УК) выпустила пакет облигаций и варрантов на 2 млн дол. Вот основные данные, которые нам нужны для вычисления стоимости варранта:

• число акций в обращении	$N = 1\,000\,000$
• текущая цена акции	$P = 12$ дол.
• число варрантов на одну обращающуюся акцию	$q = 0,10$
• общее число выпущенных варрантов	$Nq = 100\,000$
• цена исполнения варранта	$EX = 10$ дол.
• срок до исполнения варранта	$t = 4$ года
• годовое среднее квадратическое отклонение изменения цены акций	$\sigma = 0,40$
• процентная ставка	$r = 10\%$
• дивиденды по акциям не выплачиваются	

Пусть без варрантов общая стоимость выпущенных облигаций равна 1,5 млн дол. Тогда за варранты инвесторы должны заплатить 0,5 млн дол.:

Цена варрантов = общая сумма финансирования — стоимость займа без варрантов;

$$\$500\,000 = \$2\,000\,000 - \$1\,500\,000.$$

Отсюда каждый варрант обходится инвесторам в $500\,000 / 100\,000 = 5$ дол.

В таблице 23.1 показана рыночная стоимость активов и обязательств УК до и после выпуска.

Теперь давайте проверим, действительно ли варранты стоят тех 500 тыс. дол., которые инвесторы за них платят. Коль скоро варрант представляет собой опцион «колл» на покупку акций УК, для его оценки мы можем воспользоваться формулой Блэка—Шольца. Как выясняется, четырехлетний «колл» на покупку акций УК по 10 дол. стоит

Таблица 23.1

Балансы компании «Универсальный клей» по рыночной стоимости (в млн дол.)

ДО ВЫПУСКА			
Существующие активы	16	4	Существующие займы
		12	Обыкновенные акции
			(1 млн акций по 12 дол. за акцию)
Итого	16	16	Итого
ПОСЛЕ ВЫПУСКА			
Существующие активы	16	4	Существующие займы
Новые активы,		1,5	Новый заем без варрантов
финансируемые из		5,5	Итого долг
займа и варрантов	2	0,5	Варранты
		12	Обыкновенные акции
		12,5	Итого собственный капитал
Итого	18	18,0	Итого

6,15 дол.⁴ Похоже, выпуск варрантов — завидная сделка для инвесторов, но скверная для компании. Инвесторы платят 5 дол. за варрант стоимостью 6,15 дол.

Как разводнение влияет на стоимость варрантов УК

К сожалению, проведенные нами вычисления стоимости варрантов УК не исчерпывают проблему. Напомним, что, когда инвесторы исполняют свободно обращающиеся опционы «колл» или «пут», не происходит никаких изменений ни в стоимости активов компании, ни в числе обращающихся акций. Но если будут исполнены варранты УК, число обращающихся акций возрастет на $Nq = 100\,000$. К тому же и активы увеличатся на сумму, полученную от исполнения ($Nq \times EX = 100\,000 \times 10 \text{ дол.} = 1 \text{ млн дол.}$). Иначе говоря, произойдет *разводнение капитала*. Оценивая стоимость варрантов, мы должны делать поправку на такое разводнение.

Начнем с собственного капитала УК, обозначив его стоимость через V :

Стоимость собственного капитала = V = *общая стоимость активов* — *стоимость долга*.

В случае исполнения варрантов стоимость собственного капитала увеличится на полученную от этого сумму до $V + NqEX$. В то же время число акций возрастет до $N + Nq$. Так что цена акции после исполнения варрантов составит:

$$\text{Цена акции после исполнения варрантов} = \frac{V + NqEX}{N + Nq}.$$

По окончании срока действия варранта его держатель может либо оставить его неисполненным, либо исполнить и получить цену акции за вычетом цены исполнения. Значит, стоимость варранта будет равна либо цене акции за вычетом цены исполнения, либо нулю (в зависимости от того, что окажется больше). Это можно записать так:

Стоимость варранта по истечении срока = $\max(\text{цена акции} - \text{цена исполнения}, \text{ноль})$

$$\begin{aligned} &= \max\left(\frac{V + NqEX}{N + Nq} - EX, 0\right) \\ &= \max\left(\frac{V/N - EX}{1 + q}, 0\right) \\ &= \frac{1}{1 + q} \max\left(\frac{V}{N} - EX, 0\right). \end{aligned}$$

Это показывает нам, как разводнение влияет на стоимость варрантов УК. Стоимость варранта равна стоимости $1/(1 + q)$ опционов «колл» на акции альтернативной фирмы, которая имеет такую же стоимость собственного капитала (V), но не имеет варран-

⁴ Из главы 21 мы знаем, как оценивать «колл» по формуле Блэка—Шолца:

$$[N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)],$$

$$\text{где } d_1 = \frac{\ln[P/PV(EX)]}{\sigma\sqrt{t}} + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2};$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t};$$

$N(d)$ — функция плотности нормального распределения вероятностей.

Подставив в формулу данные по УК, получаем:

$$d_1 = \frac{\ln[\$12 / (\$10 / 1,1^4)]}{0,40\sqrt{4}} + \frac{0,40\sqrt{4}}{2} = 1,104 \text{ и } d_2 = 1,104 - 0,40\sqrt{4} = 0,304.$$

В таблице ПА6 Приложения А в конце книги находим: $N(d_1) = 0,865$ и $N(d_2) = 0,620$. Стало быть, оценочная стоимость варранта равна $0,865 \times \$12 - 0,620 \times (\$10 / 1,1^4) = 6,15 \text{ дол.}$

тов в обращении. Цена акции альтернативной фирмы должна быть равна V/N , то есть общей стоимости собственного капитала УК (V), деленной на число акций в обращении (N)⁵. Цена акций альтернативной фирмы более изменчива, чем цена акций УК. Поэтому, оценивая «колл» на акции альтернативной фирмы, мы не должны забывать о среднем квадратическом отклонении изменения величины V/N .

Теперь мы можем пересчитать стоимость варрантов УК с поправкой на разводнение. Сначала находим цену акции альтернативной фирмы:

$$\begin{aligned} \text{Текущая стоимость} \\ \text{собственного капитала} \\ \text{альтернативной фирмы} &= V = \frac{\text{общая} \\ \text{стоимость} - \text{стоимость долга} = \\ \text{активов УК}}{N} \\ &= \$18\,000\,000 - \$5\,500\,000 = 12,5 \text{ млн дол.}; \end{aligned}$$

$$\text{Текущая цена акции альтернативной фирмы} = \frac{V}{N} = \frac{\$12\,500\,000}{1\,000\,000} = 12,5 \text{ дол.}$$

Пусть среднее квадратическое отклонение изменения цены акций альтернативной фирмы равно $\sigma^* = 0,41$ ⁶.

Формула Блэка—Шольца оценивает «колл» на такие акции (с ценой 12,50 дол. и средним квадратическим отклонением 0,41) в 6,64 дол. Как мы уже говорили, стоимость варранта УК равна стоимости $1/(1+q)$ «коллов» на акции этой альтернативной фирмы. Стало быть, стоимость варранта:

$$\frac{1}{1+q} \times \text{стоимость «колла» альтернативной фирмы} = \frac{1}{1,1} \times \$6,64 = 6,04 \text{ дол.}$$

⁵ Преобразования, позволяющие учитывать эффект разводнения при оценке стоимости варрантов, были впервые предложены: *F. Black and M. Scholes*. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // *Journal of Political Economy*. 81. 1973. May—June. P. 637—654. В своем изложении мы придерживаемся хода рассуждений: *D. Galai and M. I. Schneller*. Pricing of Warrants and the Valuation of the Firm // *Journal of Finance*. 33. 1978. December. P. 1333—1342.

⁶ Как практически вычислить σ^* ? Это было бы легко, если бы мы могли подождать, пока варрант какое-то время пробудет в свободном обращении. В этом случае σ^* можно вычислить, исходя из доходности пакета *всех* акций и варрантов компании. Но нам нужно оценить стоимость варранта *до того*, как он поступит в обращение. Мы рассуждаем следующим образом: среднее квадратическое отклонение доходности *активов* до выпуска облигаций и варрантов равно среднему квадратическому отклонению доходности пакета обыкновенных акций и уже существующих займов. Допустим, например, что долг компании безрисковый и что среднее квадратическое отклонение доходности акций *до* выпуска составляет 38%. Теперь вычислим среднее квадратическое отклонение для исходных активов:

$$\begin{aligned} \text{Среднее квадратическое отклонение} \\ \text{исходных активов} &= \text{доля обыкновенных акций} \times \text{среднее квадратическое отклонение} \\ & \quad \text{обыкновенных акций} = \\ &= \frac{12}{16} \times 38\% = 28,5\%. \end{aligned}$$

Дальше предположим, что после выпуска риск активов не изменился. Тогда:

$$\begin{aligned} \text{Среднее квадратическое отклонение} \\ \text{активов после выпуска} &= \frac{\text{доля собственного капитала} \\ \text{после выпуска}}{\text{после выпуска}} \times \text{среднее квадратическое отклонение} \\ & \quad \text{собственного капитала } (\sigma^*) ; \\ 28,5\% &= \frac{12,5}{18} \times \sigma^* ; \end{aligned}$$

$$\text{Среднее квадратическое отклонение собственного капитала} = \sigma^* = 41\%.$$

Заметьте, что в нашем примере среднее квадратическое отклонение доходности акций *до* выпуска немного меньше среднего квадратического отклонения доходности пакета акций и варрантов (т. е. *после* выпуска). Однако на держателей варрантов ложится и пропорционально больше риска по сравнению с держателями акций; то есть пакетный выпуск облигаций и варрантов может либо повысить, либо снизить риск акций.

Это чуть меньше того, что мы получили до поправки на разводнение, но все равно для УК ничего хорошего тут нет.

Вам почудился парадокс: для того чтобы вычислить стоимости варрантов УК, вам нужно уже знать их стоимость? Спокойствие, это не так! Формула оперирует не со стоимостью варрантов, а со стоимостью собственного капитала (т. е. акции *плюс* варранты). При данной стоимости собственного капитала формула показывает, как эта общая стоимость распределяется между акциями и варрантами. Допустим, подписчик УК рекомендует компании для привлечения дополнительных 500 тыс. дол. выпустить пакет облигаций и варрантов, а не облигации сами по себе. Справедливая ли это цена? Вы можете проверить это по формуле Блэка—Шольца с поправкой на разводнение.

Наконец, отметим, что все описанные преобразования необходимы лишь для применения формулы Блэка—Шольца к оценке варрантов. Они совершенно не нужны держателю варранта, когда он принимает решение, исполнять ему варрант или нет. Если к дате исполнения цена акции превышает цену исполнения, держатель варранта наверняка исполнит его.

23.2. ЧТО ТАКОЕ КОНВЕРТИРУЕМАЯ ОБЛИГАЦИЯ?

Конвертируемая облигация — близкая родственница пакета из обычной облигации и варранта. Многие компании предпочитают также выпускать конвертируемые привилегированные акции в качестве альтернативы выпуску обычных привилегированных акций в комплекте с варрантами. Здесь мы сосредоточим внимание на конвертируемых облигациях, но почти все наши рассуждения в равной мере относятся и к конвертируемым привилегированным акциям.

В 1999 г. Amazon.com выпустила на 1,25 млрд дол. конвертируемые облигации со ставкой $4\frac{3}{4}\%$ и с погашением в 2009 г.⁷ Каждая облигация этого выпуска в любой момент подлежала обмену на 6,41 обыкновенных акций. Иными словами, ее держатель располагал также десятилетним опционом, позволяющим вернуть облигацию компании и получить взамен 6,41 ее обыкновенных акций. Число акций, на какое обменивается каждая облигация, называют *конверсионным коэффициентом*. Конверсионный коэффициент облигации Amazon — 6,41.

Для того чтобы получить 6,41 обыкновенных акций, держатель должен отказаться от облигации номинальной стоимостью 1000 дол.; то есть для получения одной акции держатель должен отказаться от части номинала в размере $1000 \text{ дол.} / 6,41 = 156,01 \text{ дол.}$ Эту величину называют *конверсионной ценой*. Всякий, кто купил облигацию за 1000 дол., ради того чтобы обменять ее на 6,41 обыкновенных акций, заплатил эквивалент 156,01 дол. на акцию.

Во время выпуска акция Amazon стоила около 120 дол., то есть конверсионная цена на 30% превышала цену акции.

Конвертируемые ценные бумаги обычно защищены от дробления акций и выплаты дивидендов в форме акций. Например, когда Amazon впоследствии предприняла дробление своих акций в пропорции 2 к 1, конверсионный коэффициент возрос до 12,82, а конверсионная цена снизилась до $1000 \text{ дол.} / 12,82 = 78,00 \text{ дол.}$

**Ковчег
«конвертиру-
емых тварей»**

Конвертируемые облигации Amazon — вполне типичный случай, но, возможно, вам попадались на глаза и гораздо более сложные создания. Вот, скажем, в ноябре 2000 г. компания Тусо привлекла рекордную сумму 3,5 млрд дол., выпустив конвертируемые долговые бумаги, которые являют собой пример опционных векселей с ликвидной доходностью (*liquid yield option note*; далее — LYON). LYON — это, если так можно

⁷ Выпуск Amazon состоял из конвертируемых *субординированных векселей*. Термином «субординированный» обозначают второочередной долг; так что держатели таких долговых обязательств оказались бы в самом хвосте череды кредиторов в случае банкротства. Вексель — это просто необеспеченная облигация; то есть для возврата кредиторам такого долга не отводятся никакие специальные резервы. Более подробно эти понятия разъясняются в разделе 25.3. [Вы уже могли вкратце познакомиться с ними в разд. 14.3. — *Примеч. редактора.*]

выразиться, «колло»- и «путообразная» конвертируемая облигация с нулевым купоном (сложнее этого вам уже ничего не найти).

Выпуск Тусо составляют двадцатилетние облигации с нулевым купоном, каждая из которых подлежит обмену на 10,3 обыкновенных акций в любое время. Облигации были выпущены по цене 741,65 дол., которая обеспечивала держателям доходность к погашению 1,5%. Когда происходила эмиссия конвертируемых облигаций Тусо, доходность обычных корпоративных облигаций насчитывала примерно 8%. Стало быть, инвестор, обменявший облигацию сразу, должен был бы отказаться от части ее стоимости, а именно от $1000 \text{ дол.} / 1,08^{20} = 215 \text{ дол.}$ А инвестор, выждавший 20 лет, прежде чем конвертировать облигацию, отказался бы от 1000 дол. ее номинала целиком (при условии, что фирма сохранила бы свою платежеспособность). Таким образом, стоимость, которой поступают инвесторы, конвертируя облигацию, с каждым годом растет.

LYONs, выпущенные Тусо, содержат еще два опциона. Начиная с 2007 г. компания вправе отозвать облигации в обмен на деньги. Стартовая цена исполнения этого опциона «колл» — 82,34% номинала, и она увеличивается на 1,5% ежегодно, пока не достигнет 100% в 2014 г. Кроме того, у держателей этих ценных бумаг имеется опцион «пут», позволяющий им потребовать погашения облигации в течение любых пяти дней с 2001 по 2014 г. Первоначальная цена погашения 75,28% номинала растет на 1,5% в год. Эти опционы придали выпуску надежный «пол» — нижний предел возможного обесценения вложений инвестора. Даже если процентные ставки поднимутся, а цены других облигаций соответственно упадут, держателю LYON обеспечена гарантированная цена на те пять дней, в течение которых он вправе продать свою облигацию обратно компании⁸. Естественно, инвестор, исполнивший этот «пут», отказывается от возможности конвертировать облигацию (обменять ее на акции); ему стоило бы воспользоваться такой гарантией только в том случае, если конверсионная цена облигации окажется гораздо ниже цены исполнения «пута»⁹.

Бумаги с обязательной конверсией

В последнее время некоторые компании выпускали привилегированные акции или долговые обязательства, подлежащие *автоматическому* обмену на обыкновенные акции через несколько лет. Инвесторам в такие бумаги с обязательной конверсией достается более высокий текущий доход, нежели держателям обыкновенных акций, но для них установлен предел на стоимость акций, которые они в конце концов получают. Таким образом, они разделяют с акционерами выгоды от удорожания обыкновенных акций только в рамках этого ограничения. Если курс акций возрастает сверх установленного предела, число акций, которое причитается держателю бумаги с обязательной конверсией, уменьшается в соответствующей пропорции.

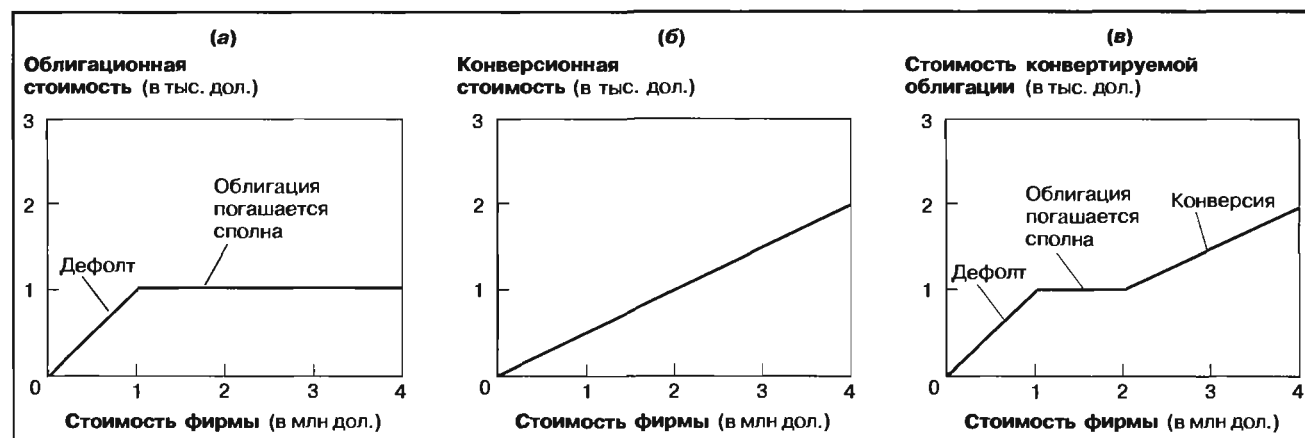
Оценка стоимости конвертируемых облигаций

Держатель конвертируемой облигации владеет самой облигацией, а также опционом «колл» на акции фирмы. То же самое относится и к держателю пакета из облигации и варранта. Разумеется, есть и различия; наиболее важное заключается в том, что держатель конвертируемой облигации ради исполнения «колла» должен пожертвовать облигацией, тогда как держатель пакета из облигации и варранта может (обычно) исполнить варрант за деньги и сохранить облигацию при себе. В любом случае вникнуть в сущность конвертируемых ценных бумаг легче, если сперва анализировать их как обычные облигации, а затем — как опционы «колл».

Вообразите, к примеру, компанию под названием «Вестман Кодак», выпустившую конвертируемые облигации общей номинальной стоимостью 1 млн дол., которые в любое время могут быть обменены на 1 млн обыкновенных акций. Цена каждой из этих кон-

⁸ Разумеется, ценность такой гарантии будет невелика, если компания попадет в финансовые затруднения и не сможет выкупить облигации у инвесторов.

⁹ Причины выпуска бумаг типа LYON рассматриваются: J. J. McConnell and E. S. Schwartz. The Origin of LYONs: A Case Study in Financial Innovation // Journal of Applied Corporate Finance. 4. 1992. Winter. P. 40—47. Об оценке более раннего выпуска LYONs, осуществленного компанией Waste Management, см.: J. J. McConnell and E. S. Schwartz. Taming LYONs // Journal of Finance. 41. 1986. July. P. 561—576.

**Рисунок 23.2**

(а) Облигационная стоимость конвертируемых облигаций «Вестман Кодак» ко времени погашения. Если фирма стоит по крайней мере 1 млн дол., по облигации полностью выплачиваются 1000 дол. номинала; если фирма стоит меньше 1 млн дол., держателям облигаций достается стоимость активов фирмы. (б) Конверсионная стоимость ко времени погашения. Если облигация конвертируется, то ее стоимость растет пропорционально стоимости активов. (в) С наступлением срока погашения держатель конвертируемой облигации может выбирать: либо получить основную сумму долга по облигации, либо обменять ее на обыкновенные акции. Следовательно, стоимость конвертируемой облигации выше ее облигационной и конверсионной стоимостей

вертируемых облигаций зависит от их *облигационной стоимости* и *конверсионной стоимости*. Облигационная стоимость — это цена, по которой облигация могла бы быть продана, если бы не подлежала обмену на акции. Конверсионная стоимость — это цена, по которой облигация могла бы быть продана, если бы подлежала немедленному обмену.

Стоимость к погашению. На рисунке 23.2а показаны возможные значения облигационной стоимости конвертируемых облигаций «Вестман Кодак» ко времени их погашения. До тех пор пока активы фирмы стоят не меньше 1 млн дол., облигации будут погашены сполна. Но если стоимость фирмы упадет *ниже* 1 млн дол., этого не хватит, чтобы полностью расплатиться с держателями облигаций. В крайнем случае, если активы совсем обесценятся, держатели облигаций вовсе ничего не получают. Таким образом, горизонтальная линия на рисунке 23.2а отображает отдачу при полном погашении облигации, а наклонная линия — отдачу, когда фирма не выполняет свои обязательства¹⁰.

Вы можете рассматривать облигационную стоимость как нижний предел цены конвертируемой облигации, то есть как «пол», ниже которого она не провалится ни при каких обстоятельствах. Но этот «пол» имеет опасный наклон, и если для фирмы наступят тяжелые времена, облигация, возможно, будет стоить не очень-то много. Вот, например, мы уже упоминали выпуск конвертируемых облигаций, осуществленный Amazon.com в 1999 г. За следующие два года инвесторы разочаровались в компаниях dot.com и акции Amazon упали в цене на 75% до 15 дол. — гораздо ниже конверсионной цены 78,03 дол. Держатели конвертируемых облигаций могли бы надеяться на то, что облигационная стоимость послужит надежным «полом» для их инвестиций. На беду, к началу 2001 г. облигации Amazon перестали считаться настолько же безопасными, как некогда, и рейтинговое агентство Moody определило конвертируемые бумаги компании в категорию мусорных облигаций Саа [подробно об инвестиционных рейтингах облигаций см. разд. 24.5. — *Примеч. редактора*]. К весне того же года конвертируемые облигации Amazon подешевели до 400 дол., обещая доходность к погашению 20%.

¹⁰ Вы можете представить это как позиционную диаграмму для облигации без риска невыполнения обязательств *минус* опцион «пут» на активы с ценой исполнения, равной номиналу облигации (см. разд. 20.1).

Рисунок 23.2б показывает возможные значения конверсионной стоимости ко времени погашения конвертируемых облигаций «Вестман Кодак». Будем исходить из того, что у «Вестман Кодак» уже имеется в обращении 1 млн акций, так что держателям конвертируемых облигаций причитается половина стоимости фирмы. Скажем, если фирма стоит 2 млн дол.¹¹, то 1 млн акций, полученных при конверсии, должны стоить по 1 дол. каждая. Всякая конвертируемая облигация может быть обменена на 1000 акций, и следовательно ее конверсионная стоимость должна составлять $1000 \times 1 \text{ дол.} = 1000 \text{ дол.}$

Конвертируемая облигация «Вестман Кодак» не может продаваться дешевле и своей конверсионной стоимости. Будь это возможно, сметливые инвесторы скупили бы конвертируемые облигации, быстренько обменяли их на акции и продали акции. Их прибыль равнялась бы разности между конверсионной стоимостью и ценой конвертируемой облигации.

Значит, существуют *две* нижних границы цены конвертируемой облигации: ее облигационная стоимость и ее конверсионная стоимость. Инвесторы не станут обменивать облигацию на акции, если облигационная стоимость превышает конверсионную стоимость; они сделают это, если конверсионная стоимость облигации превышает ее облигационную стоимость. Иначе говоря, цена конвертируемой облигации ко времени погашения описывается более высокой из двух линий на рисунках 23.2а и 23.2б [точнее говоря, более высокими участками этих линий. — *Примеч. научного редактора*]. Это наглядно демонстрирует рисунок 23.2в.

Стоимость до погашения. Мы можем изобразить сходную картину, по образцу рисунка 23.2, и применительно к ситуации, когда еще *не подошел* срок погашения конвертируемых облигаций. Поскольку даже здоровые компании впоследствии могут ослабнуть и оказаться неспособными выполнить свои долговые обязательства, облигационная стоимость, при прочих равных условиях, будет ниже, когда облигации еще далеко до погашения. Так, облигационная стоимость до истечения срока погашения описана плавной кривой на рисунке 23.3а¹².

Рисунок 23.3б показывает, что нижнюю границу цены конвертируемой облигации до погашения по-прежнему образует наибольшая из ее облигационной и конверсионной стоимостей. Однако, пока не подошел срок погашения, *держателей конвертируемых облигаций никто не вынуждает «сейчас или никогда» принимать решение за или против конверсии*. Они могут подождать и затем, исходя из результатов наблюдений, выбрать тактику, которая принесет наилучшую отдачу. Стало быть, до погашения стоимость конвертируемой облигации всегда превышает свой нижний предел. Фактическая цена продажи такой облигации будет вести себя так, как описывает верхняя кривая на рисунке 23.3в. Расстояние между верхней кривой и нижним пределом цены конвертируемой облигации составляет стоимость опциона «колл» на активы фирмы. Однако помните, что этот опцион может быть исполнен только через отказ от облигации. Другими словами, опцион на конверсию представляет собой «колл» с ценой исполнения, равной облигационной стоимости.

Вернемся к разводнению и дивидендам

Если вы хотите определить стоимость конвертируемой облигации, это проще сделать, разбив задачу на две части: сначала найдите облигационную стоимость, а затем прибавьте к ней стоимость опциона на конверсию.

При оценке опциона на конверсию следует обращать внимание на те же факторы, которые усложняют оценку варрантов по сравнению со свободно обращающимися опционами. Например, важное значение может иметь разводнение. Если облигации подлежат конверсии, компания экономит на процентах по ним и фактически освобождается от необходимости возвращать заем, но, с другой стороны, чистая прибыль долж-

¹¹ Стоимость фирмы равна стоимости обыкновенных акций *плюс* стоимость конвертируемых облигаций.

¹² Напомним, что стоимость рисковой облигации равна стоимости надежной облигации *за вычетом* стоимости опциона «пут» на активы фирмы. Стоимость этого опциона тем больше, чем дольше срок до погашения.

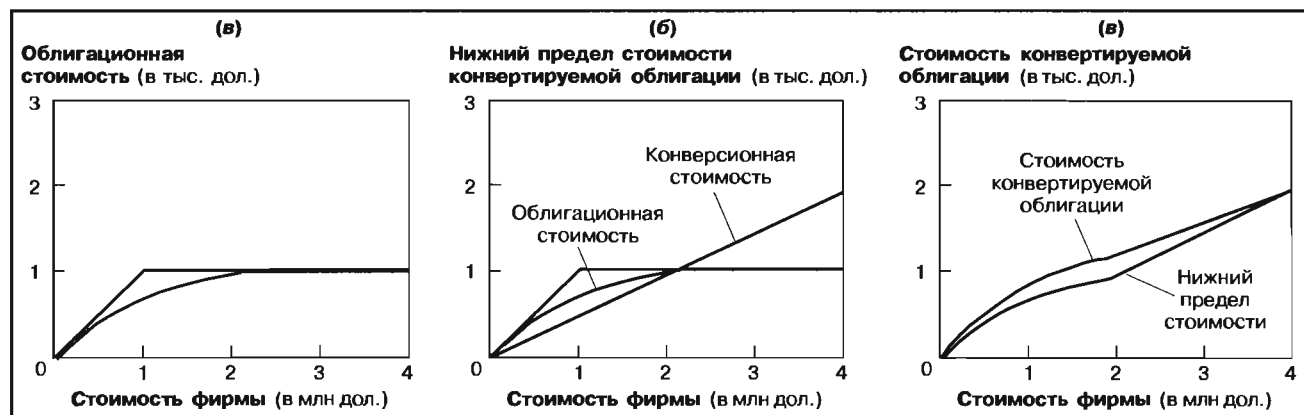


Рисунок 23.3

(а) До истечения срока погашения облигационная стоимость конвертируемой облигации «Вестман Кодак» близка к облигационной стоимости безрисковой облигации, когда стоимость самой фирмы высока, но стремительно падает, если стоимость фирмы снижается до очень низкого уровня. (б) Будь инвесторы вынуждены принимать немедленное решение за или против конверсии, стоимость конвертируемой облигации имела бы наивысшее значение ее облигационной или конверсионной стоимостей. (в) Поскольку держателям конвертируемых облигаций не нужно принимать такое решение до истечения срока погашения, рисунок (б) отображает нижний предел стоимости. Стоимость конвертируемой облигации *превышает* как облигационную, так и конверсионную стоимость

на распределяться среди большего числа акций¹³. Компании обязаны показывать в своих финансовых отчетах, как конверсия скажется на прибыли¹⁴.

Кроме того, нужно помнить, что держатель конвертируемой облигации упускает дивиденды по обыкновенным акциям. Если эти дивиденды выше процента по облигациям, возможно, имеет смысл конвертировать облигацию до окончательной даты исполнения, чтобы захватить дополнительный денежный доход.

Принудительная конверсия

Компании обычно сохраняют за собой опцион на досрочный выкуп, или *отзыв*, конвертируемых облигаций по заранее установленной цене. Если компания отзывает облигацию, ее владелец в течение короткого промежутка времени — как правило, около 30 дней — должен либо конвертировать облигацию, либо вернуть ее¹⁵. В случае возврата инвестор получает взамен цену отзыва в денежной форме. Но если цена акций превышает цену отзыва, инвестор скорее предпочтет конвертировать облигацию, чем возвращать ее. Так отзыв облигаций может *принудить к конверсии*, если цена акций достаточно высока.

Большинство выпусков конвертируемых облигаций предусматривает *защиту от досрочного отзыва* на два года или больше. В течение этого срока компаниям не разрешается отзыв облигаций. И все же во многих случаях конвертируемые облигации могут быть отозваны раньше (до истечения срока защиты), если цена акций возрастает настолько, чтобы обеспечить приличную конверсионную прибыль. К примеру, конвертируемые облигации с ценой отзыва 40 дол. могут быть отозваны раньше времени, если за последние две недели акции продавались по цене выше 65 дол.

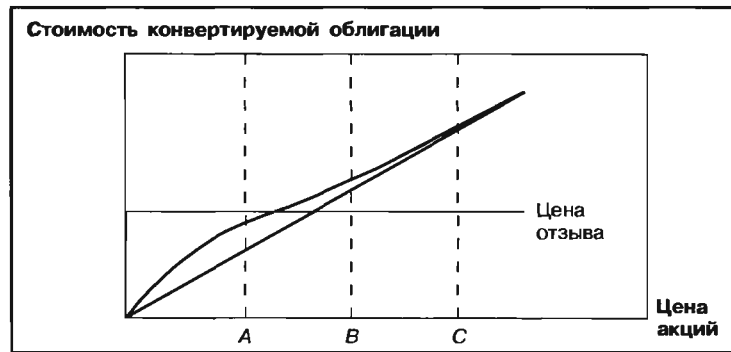
¹³ На практике инвесторы часто пренебрегают разводнением и определяют конверсионную стоимость как цену акции, умноженную на число акций, на которое можно обменять облигацию. Конвертируемая облигация фактически дает опцион на приобретение части «нового акционерного капитала» — обыкновенных акций *после* конверсии. Когда мы вычисляли конверсионную стоимость конвертируемой облигации «Вестман Кодак», мы учитывали это обстоятельство, умножая долю обыкновенных акций, которую получили бы держатели конвертируемых облигаций, на общую стоимость активов фирмы (т. е. стоимость обыкновенных акций *плюс* стоимость конвертируемых облигаций).

¹⁴ Такие «разводненные» прибыли отражают увеличение числа акций, но не отражают экономию на процентных выплатах по облигациям.

¹⁵ Порой компании также оставляют за собой право на принудительный обмен варрантов.

Рисунок 23.4

Решение об отзыве конвертируемых облигаций. Финансовому менеджеру следует отозвать облигации при цене C , но выждать до лучших времен при ценах A и B . (Примечание: конверсионная стоимость обозначена восходящей прямой.)



Отзыв облигаций очевидно не влияет на общий размер «пирога» компании, но может повлиять на величину отдельных кусков этого «пирога». Другими словами, конверсия никак не сказывается на общей стоимости активов фирмы, но влияет на то, как эта стоимость *распределяется* между различными категориями держателей ценных бумаг. Стало быть, если вы хотите максимизировать «кусочек пирога», причитающийся вашим акционерам, вам надо свести к минимуму долю держателей конвертируемых облигаций. Это означает, что не следует досрочно отзываться облигации, если они стоят *дешевле* цены отзыва, так как это был бы незаслуженный подарок держателям облигаций. Но точно так же нельзя допускать, чтобы облигации оставались не отозванными, если они стоят *дороже* цены отзыва, поскольку это идет вразрез с задачей минимизировать стоимость облигаций.

Давайте приложим эту аргументацию к конкретным примерам. Взгляните на рисунок 23.4, который, по существу, воспроизводит рисунок 23.3в, но содержит еще и цену отзыва, изображенную горизонтальной прямой. Рассмотрим значения стоимости фирмы, соответствующие трем уровням цены акций, обозначенным на рисунке точками A , B и C .

- При цене A конверсия оказывается «вне денег». Отзыв облигаций в такой ситуации ведет к возврату денег держателям и наделяет их бесплатным подарком в размере разности между ценой отзыва и конверсионной стоимостью. Стало быть, компании не следует прибегать к отзыву.
- Допустим, защита от отзыва заканчивается на ценовом уровне C . Тогда финансовый менеджер должен незамедлительно отозвать облигации, опустив тем самым конверсионную стоимость до цены отзыва¹⁶.
- Что, если защита от отзыва заканчивается на ценовом уровне B — чуть выше цены отзыва? В этом случае финансовый менеджер, вероятно, предпочтет выждать. Напомним: когда отзыв объявлен, у держателей облигаций остается еще 30 дней на то, чтобы решить, стоит им конвертировать облигации или лучше вернуть их компании. За это время цена акций вполне может упасть ниже цены отзыва, в результате чего компании придется выкупать облигации за деньги. Обычно отзыв не объявляют до тех пор, пока цена акций не поднимется сверх цены отзыва примерно на 20%. Такой лаг обеспечивает более или менее надежную конверсионную прибыль¹⁷.

¹⁶ И при цене C финансовый менеджер может на время отложить отзыв, если проценты по конвертируемым облигациям меньше дополнительных дивидендов, которые пришлось бы платить после конверсии. Такая отсрочка сократила бы денежные выплаты держателям облигаций. И не будет никакого вреда, если потом финансовый менеджер вовсе спустит отзыв «на тормозах», случись цене акций за время отсрочки понизиться до уровня B . Ведь инвесторы могут осуществить конверсию и по собственной воле, если дивиденды после конверсии будут превышать проценты по конвертируемым облигациям.

¹⁷ См.: P. Asquith and D. Mullins. Convertible Debt: Corporate Call Policy // Journal of Finance. 46. 1991. September. P. 1273—1290.

Соблюдают ли компании эти простые правила? На поверхностный взгляд, нет: во множестве случаев конвертируемые облигации остаются в обращении, даже когда они стоят гораздо дороже цены отзыва. Похоже, однако, причина тому кроется в периоде защиты от отзыва, в течение которого компаниям не разрешено досрочно выкупать свои облигации. Как обнаружил Пол Аскит, большинство заслуживающих отзыва конвертируемых облигаций отзываются сразу же, как только заканчивается этот период¹⁸. Типичная отсрочка отзыва для облигаций, которые уже могут быть отозваны, составляет чуть меньше четырех месяцев после того, как конверсионная стоимость впервые превысила цену отзыва.

23.3. РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ ВАРРАНТАМИ И КОНВЕРТИРУЕМЫМИ ОБЛИГАЦИЯМИ

Выше мы подробно остановились на основном сходстве варрантов и конвертируемых облигаций. Теперь давайте рассмотрим некоторые различия между ними.

1. *Варранты обычно выпускаются в порядке частного размещения.* Пакеты из облигаций или привилегированных акций и варрантов, как правило, поступают в частное размещение. В отличие от них выпуски конвертируемых облигаций в большинстве своем носят характер публичной эмиссии.
2. *Варранты отделимы.* Когда вы покупаете конвертируемую облигацию, облигация и опцион слиты воедино; их нельзя продать по отдельности. Это бывает неудобно. Скажем, если ваше место в налоговой шкале или отношение к риску делают для вас привлекательными облигации, вы, возможно, не захотите держать заодно и опцион. Иногда варранты тоже бывают «неотделимыми», но, как правило, вы можете сохранить облигацию и продать варрант.
3. *Варранты могут выпускаться сами по себе.* Варранты необязательно должны выпускаться в связке с другими ценными бумагами. Часто варранты используются в качестве вознаграждения инвестиционным банкам за услуги по подписке и размещению ценных бумаг. Кроме того, многие компании предоставляют своим директорам долгосрочные опционы на покупку акций. Такие директорские опционы на акции обычно не называют варрантами, но, по сути, они таковыми являются. Компании могут и сами продавать варранты напрямую инвесторам, хотя делают это редко.
4. *Варранты исполняются за деньги.* Когда вы конвертируете облигацию, вы просто обмениваете ее на обыкновенные акции. Когда вы исполняете варрант, вы в большинстве случаев доплачиваете деньги, хотя иногда для этого нужно или можно отказаться от облигации. Это означает, что пакеты из облигаций и варрантов и конвертируемые облигации обычно оказывают разное влияние на денежный поток компании и ее структуру капитала.
5. *Пакет из облигаций и варрантов может облагаться налогом по-разному.* Между варрантами и конвертируемыми облигациями есть некоторые различия и в налогообложении. Предположим, вы подумываете о том, не выпустить ли вам конвертируемую облигацию по цене 100. Вы можете представить эту конвертируемую облигацию как пакет из «прямой» облигации стоимостью, скажем, 90 и опциона стоимостью 10. Если вы выпустите облигацию и опцион по раздельности, налоговая служба отметит, что облигация выпущена со скидкой (с дисконтом) и ее цена вырастет на 10 пунктов в течение жизни облигации. Налоговая служба позволит вам, как эмитенту, распределить это потенциальное повышение цены на весь период жизни облигации и вычесть его из ваших налогооблагаемых прибылей. Ожидаемое повышение цены налоговой служба отнесет на налогооблагаемый доход держателя облигации. Таким образом, выпуская пакет облигаций и варрантов вместо конвертируемых облигаций, вы можете снизить налоги компании-эмитента и увеличить налоги, выплачиваемые инвестором¹⁹.

¹⁸ См.: P. Asquith. Convertible Bonds Are Not Called Late // Journal of Finance. 50. 1995. September. P. 1275—1289.

¹⁹ См.: J. D. Finnerty. The Case for Issuing Synthetic Convertible Bonds // Midland Corporate Finance Journal. 4. 1986. Fall. P. 73—82.

23.4. ЗАЧЕМ КОМПАНИИ ВЫПУСКАЮТ ВАРАНТЫ И КОНВЕРТИРУЕМЫЕ ОБЛИГАЦИИ?

К вам явилась представительница инвестиционного банка, горя желанием убедить вас в том, что вашей компании просто необходимо выпустить варранты. Цену исполнения варрантов, подчеркивает она, можно установить на 20% выше текущей цены акций, и тогда вы сумеете продать акции с изрядной ценовой премией. А если случится так, что варранты никогда не будут исполнены, поступления от их продажи составят чистую прибыль компании. Ну как, она вас убедила?

Схожие аргументы в пользу выпуска варрантов и конвертируемых облигаций приходится слышать во множестве, но вас всегда должны настораживать любые доводы типа «орел — мой выигрыш, решка — твой проигрыш». Если акционер неизменно выигрывает, держатель варранта обязательно проигрывает. Но это бессмыслица. Наверняка должна существовать некая цена, при которой покупка варрантов оправдана²⁰.

Предположим, акция вашей компании стоит 100 дол. и вы рассматриваете возможность выпуска варрантов с ценой исполнения 120 дол., которые, по вашему мнению, сможете продавать по 10 дол. Если впоследствии цена акции не достигнет 120 дол., варранты не будут исполнены. Вы продадите варранты по 10 дол., и они, как станет ясно задним числом, окажутся бесполезными для покупателей. Если же цена акции вырастет, положим, до 130 дол., варранты будут исполнены. Вашей фирме достанутся изначальные 10 дол. за варрант *плюс* цена исполнения 120 дол. С другой стороны, она выпустит для держателей варрантов акции стоимостью 130 дол. каждая. Чистый результат будет нулевым. Ваша фирма получит 130 дол. платежей в обмен на те же 130 дол. обязательств.

Теперь давайте представим, что произойдет, если цена акции превысит 130 дол. Допустим, она вырастет до 200 дол. Тогда выпуск варрантов в конечном итоге даст убыток в 70 дол. на акцию. Это не отток денежных средств, это альтернативные убытки. Фирма получает 130 дол., но в этом случае она могла бы продавать акции по 200 дол. С другой стороны, держатель варранта выигрывает 70 дол.: он инвестирует 130 дол. денежных средств, чтобы приобрести акцию, которую при желании может продать за 200 дол.

Наш пример очень упрощен — в частности, мы ничего не сказали о временной стоимости денег и риске, — но он, надеюсь, высвечивает основную идею. Когда вы продаете варранты, вы продаете опционы в обмен на деньги. Опционы — это ценные бумаги, обладающие стоимостью. Если они оценены должным образом, это справедливая сделка — другими словами, сделка с нулевой чистой приведенной стоимостью.

Некоторые менеджеры рассматривают конвертируемые облигации как «дешевый долг». Другие видят в них инструмент отсроченной продажи акций по привлекательной цене. Это тоже обманчивые резоны. Как мы уже знаем, конвертируемая облигация подобна пакету, состоящему из «прямой» облигации и опциона. Следовательно, разницу в рыночной стоимости между конвертируемой и «прямой» облигацией образует цена, которую инвесторы назначают опциону «колл». Конвертируемая облигация является «дешевой» только в том случае, если цена опциона слишком завышена.

Теперь о выпуске конвертируемых облигаций ради отсроченной продажи акций. Конвертируемая облигация дает право приобрести акции в обмен на облигацию²¹. Держа-

²⁰ Вот еще один довод того же плана «орел — мой выигрыш, решка — твой проигрыш». Вы — инвестор. Ваш брокер предлагает вам варранты компании ABC. Акция ABC стоит 10 дол.; варрант, исполняемый через год, имеет цену исполнения 10 дол. и продается за 1 дол. Ваш брокер подсказывает вам, что в относительном выражении вы, вероятно, выгадаете гораздо больше, купив варрант, нежели акцию. Скажем, если за год акции подорожают на 20% до 12 дол., варрант будет стоить 2 дол., что даст вам прирост 100%. С другой стороны, если акции подешевеют, вы, как держатель варранта, потеряете самое большее 1 дол. Что вы на это скажете?

²¹ Это то же самое, как уже иметь акции вместе с правом продать их по цене, равной облигационной стоимости конвертируемой облигации. Другими словами, вместо того чтобы рассматривать конвертируемую облигацию как пакет облигации и опциона «колл», вы можете представить ее как пакет акций и опциона «пут». Теперь вы видите, почему ошибочно приравнять конвертируемую облигацию к продаже акций; на самом деле она эквивалентна продаже акций и опциона «пут». Если есть хоть какая-то вероятность, что инвесторы захотят сохранить свои облигации, опцион «пут» будет иметь некоторую стоимость.

тели облигаций вольны воспользоваться этим правом или отказаться от него. Так что выпуск конвертируемых облигаций *можно* сравнить с отсроченным выпуском акций. Но если фирме *необходим* акционерный капитал, выпуск конвертируемых облигаций — ненадежный способ получить его.

Выдвигаемые такими менеджерами доводы на первый взгляд кажутся бессмысленными. Конвертируемые облигации не являются ни «дешевым долгом», ни отсроченной продажей акций. Но, похоже, за этими простыми оправданиями кроются какие-то более сложные и более рациональные мотивы.

Заметьте, что конвертируемые облигации выпускают в основном фирмы небольшие и склонные к спекулятивным сделкам. Эти облигации почти всегда представляют необеспеченный и, как правило, субординированный долг. Теперь поставьте себя на место потенциального инвестора. К вам обращается малая фирма, производящая новую, неистощиваемую продукцию, которая хочет сделать заем, выпустив вторичные необеспеченные долговые обязательства. Вы отлично понимаете: если дела у фирмы пойдут хорошо, ваши деньги к вам вернутся, но если фирму постигнет неудача, вы вполне можете остаться ни с чем. А поскольку фирма осваивает новое направление бизнеса, трудно наверняка оценить вероятность неудачи. Поэтому вы не знаете, какой в данном случае должна быть справедливая процентная ставка. Кроме того, вас может беспокоить и еще одно опасение: как только вы предоставите кредит, у менеджеров появится соблазн пойти на добавочный риск. Они могут сделать дополнительный заем, выпустив приоритетные долговые обязательства, или возьмутся расширять производство и, не добившись успеха, пустят ваши деньги на ветер. На самом деле, если вы назначите очень высокую процентную ставку, то можете даже спровоцировать такой оборот событий.

Что в состоянии предпринять менеджеры, чтобы обезопасить вас от неверной оценки риска и убедить в чистоте своих помыслов? Грубо говоря, они могут взять вас в дело. Вы не станете возражать, если компания пойдет на непредвиденные риски, пока разделяете с ней и убытки, и прибыли²².

Выпуск конвертируемых ценных бумаг и варрантов оправдан всякий раз, когда точно оценивать риск долга слишком накладно или когда инвесторов беспокоит, что действия менеджеров могут пойти вразрез с интересами держателей облигаций²³.

Вы можете также рассматривать выпуск конвертируемых облигаций как *условный* выпуск акций. Если компании откроются дополнительные инвестиционные возможности, цена ее акций, скорее всего, вырастет, что позволит финансовому менеджеру объявить отзыв конвертируемых облигаций, спровоцировав тем самым их принудительный обмен на акции. Таким образом, компания получает свежий акционерный капитал именно тогда, когда более всего в нем нуждается для расширения бизнеса. Естественно, в отсутствие ярких достижений компания просто остается со своим долгом²⁴.

Относительно низкая купонная ставка по конвертируемым облигациям тоже отвечает интересам быстро растущих фирм, осуществляющих крупные капиталовложения.

²² См.: *M. J. Brennan and E. S. Schwartz*. The Case for Convertibles // *Journal of Applied Corporate Finance*. 1. 1988. Summer. P. 55—64.

²³ Изменения риска особенно вероятны именно для малых фирм с долговыми обязательствами невысокого инвестиционного класса. А значит, конвертируемые облигации таких фирм, по идее, должны обеспечивать своим держателям потенциально большую долю собственности. И это действительно так и есть. См.: *C. M. Lewis, R. J. Rogalski, and J. K. Seward*. Understanding the Design of Convertible Debt // *Journal of Applied Corporate Finance*. 11. 1998. Spring. P. 45—53.

²⁴ Джереми Стайн отмечает, что выпуск конвертируемых облигаций подает инвесторам более благоприятный сигнал, нежели прямой выпуск акций. Как мы объясняли в главе 15, объявление о выпуске обыкновенных акций рождает у инвесторов подозрение в том, что компания переоценена, и обычно толкает цену акций вниз. Конвертируемые облигации представляют собой гибрид долга и акций, так что инвесторы воспринимают их выпуск не столь негативно. К тому же, если компания нуждается в дополнительном собственном капитале, ее готовность выпустить конвертируемые облигации в расчете на шанс, что акции вырастут в цене достаточно, чтобы побудить инвесторов к конверсии, тоже свидетельствует об уверенности менеджеров в перспективах компании. См.: *J. Stein*. Convertible Bonds as Backdoor Equity Financing // *Journal of Financial Economics*. 32. 1992. P. 3—21.

Они, возможно, и хотели бы отказаться от опциона на конверсию ради сокращения ближайших денежных расходов на обслуживание долга. Но без опциона на конверсию кредиторы, скорее всего, потребуют слишком высокую (обещанную) процентную ставку в качестве компенсации за вероятность невыполнения обязательств. Это не только заставило бы фирму привлекать еще больше капитала для обслуживания долга, но и повысило бы риск финансовых затруднений. Как ни парадоксально, стремление кредиторов защитить себя от невыполнения обязательств на деле может лишь увеличить вероятность финансовых проблем фирмы из-за роста ее долгового бремени²⁵.

РЕЗЮМЕ

Вместо обычных «прямых» облигаций компании могут продавать либо пакеты, состоящие из облигаций и варрантов, либо конвертируемые облигации.

Варрант — это просто долгосрочный опцион «колл», выпущенный компанией. Вы уже изрядно поднаторели в стоимостной оценке опционов «колл». Из главы 20 вам известно, что стоимость «колла» должна быть равна, по крайней мере, цене акции за вычетом цены исполнения. Вы знаете также, что «колл» имеет наивысшую стоимость, когда у опциона длительный срок до исполнения, когда в его основе лежат рискованные активы и когда процентная ставка высока. Оценивать варранты несколько сложнее, нежели свободно обращающиеся опционы. Во-первых, поскольку варранты представляют собой долгосрочные опционы, важно понимать, что держатель варранта не получает никаких дивидендов. Во-вторых, следует учитывать разводнение капитала.

Конвертируемая облигация дает ее владельцу право обменять облигацию на обыкновенные акции. Обменный курс обычно определяется *конверсионным коэффициентом*, то есть числом акций, которое инвестор получает в обмен на каждую облигацию. Иногда обменный курс выражают через *конверсионную цену* — номинальную стоимость облигации (или часть номинала), от которой нужно отказаться, чтобы получить одну акцию.

Конвертируемая облигация подобна пакету, состоящему из облигации и опциона «колл». Когда вы оцениваете опцион на конверсию, вы опять должны помнить, что держатель конвертируемой облигации не получает никаких дивидендов и что конверсия ведет к разводнению акционерного капитала. Есть еще две вещи, к которым нужно относиться с осмотрительностью. Во-первых, это риск невыполнения обязательств. Если компания попадет в трудное финансовое положение, обесцениться может не только ваш опцион на конверсию, но и сама облигация. Во-вторых, компания может создать условия, принуждающие к конверсии, объявив о досрочном выкупе (отзыве) своих облигаций. Ей непременно следует сделать это, как только рыночная цена конвертируемой облигации достигнет цены отзыва.

Вы слышите множество доводов в пользу выпуска варрантов и конвертируемых облигаций. Конвертируемые облигации и облигации с варрантами почти всегда представляют субординированный долг, и зачастую их выпускают рискованные компании. Мы думаем, это кое-что говорит о причинах их выпуска. Вообразите, что вы выдаете кредит непроверенной компании. Вас, конечно, беспокоит, что компания может оказаться более рискованной, чем вы думали, или что она может выпустить еще и приоритетные облигации. Вы постараетесь защитить себя от таких неожиданностей, обусловив заем весьма строгими ограничениями. Но вам, скорее всего, будет гораздо легче принять дополнительный риск, если вы сами войдете в дело как совладелец. Конвертируемая облигация и пакет из облигаций и варрантов позволяют вам разделять как неудачи, так и успехи фирмы. Эти инструменты сглаживают возможный конфликт интересов между держателями облигаций и акционерами.

²⁵ Этому факту посвящена обширная литература по «нормированию кредитов». Заимодатель нормирует кредит, если считает нецелесообразным предоставлять фирме дополнительные займы вне зависимости от того, какую процентную ставку фирма *обещает* платить. Может ли такое происходить на эффективных конкурентных рынках капитала, вопрос спорный. Мы затрагивали проблему нормирования кредитов в главе 18. Обзор литературы на эту тему см.: E. Baltensperger. Credit Rationing: Issues and Questions // Journal of Money, Credit and Banking. 10. 1978. May. P. 170—183.

Рекомендуемая литература

Работы, перечисленные в разделе «Рекомендуемая литература» глав 20 и 21, имеют отношение и к материалу данной главы, в особенности описание стоимостной оценки варрантов, данное Ф. Блэком и М. Шольцем.

Следующая работа Дж. Ингерсолла являет собой «шедевр» стоимостной оценки конвертируемых облигаций:

J. E. Ingersoll. A Contingent Claims Valuation of Convertible Securities // Journal of Financial Economics. 4: 289–322. 1977. May.

Дж. Ингерсолл исследовал также политику отзыва корпорациями своих конвертируемых облигаций:

J. E. Ingersoll. An Examination of Corporate Call Policies on Convertible Securities // Journal of Finance. 32: 463–478. 1977. May.

Статья М. Бреннана и Е. Шварца была написана в то же время, что и статья Ингерсолла, и в ней сделаны, по сути, те же выводы; кроме того, здесь изложена общая процедура оценки конвертируемых облигаций:

M. J. Brennan and E. S. Schwartz. Convertible Bonds: Valuation and Optimal Strategies for Call and Conversion // Journal of Finance. 32: 1699–1715. 1977. December.

Две полезные статьи о варрантах:

E. S. Shwartz. The Valuation of Warrants: Implementing a New Approach // Journal of Financial Economics. 4: 79–93. 1977. January.

D. Galai and M. A. Schneller. Pricing of Warrants and the Value of the Firm // Journal of Finance. 33: 1333–1342. 1978. December.

Проведенный П. Аскифом анализ эффекта защиты от отзыва показал, что решения корпораций по поводу отзыва своих конвертируемых облигаций более рациональны, нежели считалось прежде:

P. Asquith. Convertible Bonds Are Not Called Late // Journal of Finance. 50: 1275–1289. 1995. September.

Доступное изложение механизма ценообразования применительно к конвертируемым облигациям и причин их использования см.:

M. J. Brennan and E. S. Schwartz. The Case for Convertibles // Journal of Applied Corporate Finance. 1: 55–64. 1988. Summer.

C. M. Lewis, R. J. Rogalski, and J. K. Seward. Understanding the Design of Convertible Debt // Journal of Applied Corporate Finance. 11: 45–53. 1998. Spring.

Контрольные вопросы и задания

1. Варрант корпорации «Лось» наделяет своего владельца правом купить одну акцию компании за 40 дол.

- Какова «теоретическая» стоимость варранта, если цена акции равна: (1) 20 дол.; (2) 30 дол.; (3) 40 дол.; (4) 50 дол.; (5) 60 дол.?
- Изобразите графически соотношение между «теоретической» стоимостью варранта и ценой акции.
- Пусть цена акции равна 60 дол., а цена варранта — 5 дол. Что вам, как инвестору, следует предпринять в таких условиях?

В 1994 г. компания Viacom осуществила типичный выпуск варрантов. Каждый варрант подлежал исполнению до 1999 г. по цене 70 дол. за акцию. В сентябре 1998 г. акция компании стоила 57 дол.

- Обладал ли держатель варранта правом голоса?
- Получал ли держатель варранта дивиденды?
- В случае дробления акций в пропорции 3 к 1 как была бы скорректирована цена исполнения?
- Допустим, вместо того чтобы корректировать цену исполнения после дробления 3 к 1, компания предоставила каждому держателю варранта право купить *три* акции по 70 дол. Результат будет тем же? Выиграет от этого держатель варранта или проиграет?
- Какова «теоретическая» стоимость варранта?
- До погашения варрант стоил дороже или дешевле своей «теоретической» стоимости?

ж) При прочих равных условиях варрант стоил бы дороже или дешевле, если бы:

- компания повысила коэффициент дивидендных выплат;
- процентная ставка снизилась;
- возрос риск акций;
- компания продлила срок исполнения;
- компания снизила цену исполнения?

з) Некоторые компании выпускают бессрочные варранты без конечной даты исполнения. Предположим, что варранты Viacom были бессрочными. При каких условиях инвесторам имело бы смысл исполнить свои варранты?

и) Если бы цена акций выросла на 5%, какого повышения цены варранта вы ожидали бы — больше или меньше, чем на 5%?

3. У компании X в обращении имеются 1000 акций и 200 варрантов. Каждый варрант может быть обменян на одну акцию по цене исполнения 20 дол. Какой будет *совокупная* рыночная стоимость акций X по истечении срока исполнения варрантов, если цена акции в это время составит (а) 15 дол.; (б) 25 дол.?

4. Авиакомпания «Кленовый лист» выпустила конвертируемые субординированные дебитурные номиналом 1000 дол. каждая с купонной ставкой $4\frac{3}{4}\%$ и погашением в 2008 г. Конверсионная цена — 47,00 дол., и дебитурные подлежат отзыву при цене 102,75% номинала. Рыночная стоимость этих конвертируемых

облигаций составляет 91% номинала, а цена обыкновенных акций компании — 41,50 дол. Допустим, стоимость такой облигации, если бы она не обладала свойством конвертируемости, была бы равна 65% номинала.

- а) Чему равен конверсионный коэффициент?
 - б) Чему была бы равна конверсионная цена при конверсионном коэффициенте 50?
 - в) Какова конверсионная стоимость?
 - г) При какой цене акций конверсионная стоимость равна облигационной стоимости?
 - д) Может ли рыночная стоимость дебентуры быть меньше конверсионной стоимости?
 - е) Сколько платит держатель этой конвертируемой дебентуры за опцион на покупку одной акции?
 - ж) Насколько должны подорожать обыкновенные акции к 2008 г., чтобы оправдать конверсию?
 - з) Когда компании следует отозвать дебентуры?
5. а) Корпорация «Паинька» имеет в обращении 30 млн акций, а ее чистая прибыль составляет 210 млн дол. Вычислите прибыль на акцию.

б) «Паинька» выпустила также на 50 млн дол. конвертируемые облигации с купонной ставкой 5%, номиналом 1000 дол. каждая и с конверсионным коэффициентом 3,142. Как изменится величина прибыли на акцию, если облигации будут конвертированы?

6. Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - а) Конвертируемые облигации обычно представляют приоритетный долг фирмы.
 - б) Чем выше конверсионный коэффициент, тем ценнее конвертируемая облигация.
 - в) Чем выше конверсионная цена, тем ценнее конвертируемая облигация.
 - г) Когда компания производит дробление акций, конверсионная цена возрастает.
 - д) При прочих равных условиях, если растут денежные дивиденды, держатели облигаций, вероятно, захотят конвертировать их до истечения срока погашения.
 - е) Конвертируемые облигации не позволяют сполна извлечь выгоды из удорожания акций, но в какой-то мере защищают от их удешевления.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Цена исполнения варрантов корпорации «Лось» — 40 дол. Цена акции — 50 дол. Дивиденды по акции составляют 3 дол., а процентная ставка равна 10%.
 - а) Сейчас или позже вы исполнили бы ваши варранты? Объясните почему.
 - б) Если бы дивиденды возросли до 5 дол., то при небольшой изменчивости акций имело бы смысл исполнить варранты сейчас, а при значительной изменчивости — позже. Объясните почему.
 2. Торговая сеть «Лесная аптека» имеет в обращении 1 млн акций общей рыночной стоимостью 40 млн дол. Компания объявляет о выпуске 1 млн варрантов по 5 дол. каждый. Владелец варранта получает право купить одну акцию «Лесной аптеки» по цене 30 дол. в любое время на протяжении ближайших пяти лет. В этот период «Лесная аптека» не намерена выплачивать дивиденды.
- Среднее квадратическое отклонение доходности акций компании — 20% в год, процентная ставка — 8%.
- а) Какова рыночная стоимость одного варранта?
 - б) Какова рыночная стоимость одной акции после выпуска варрантов? (Подсказка: стоимость акций равна совокупной стоимости собственного капитала за вычетом стоимости варрантов.)
3. Вернитесь к вопросу 2. Допустим, теперь «Лесная аптека» планирует следующие дивидендные выплаты:

Конец года	Дивиденды (в дол.)
1	2
2	3
3	4
4	5
5	6

Пересчитайте рыночную стоимость варрантов и акций.

4. Иногда компании продлевают срок действия варрантов, которые в противном случае остались бы неисполненными. Каковы издержки такой меры?
5. В 2001 г. компания «Прибавочная стоимость» имела в обращении конвертируемые облигации общей (номинальной) стоимостью 10 млн дол. Каждая облигация обладает следующими характеристиками:

Номинальная стоимость	1000 дол.
Конверсионная цена	25 дол.
Текущая цена отзыва	105% (от номинала)
Текущая рыночная цена	130% (от номинала)
Срок погашения	2011 г.
Текущая цена акций	30 дол. за акцию
Процентная ставка	10% (купонная ставка к номиналу)

- а) Какова конверсионная стоимость облигации?
 - б) Можете ли вы объяснить, почему облигации продаются по цене выше конверсионной стоимости?
 - в) Следует ли компании отозвать облигации? Что произойдет, если она сделает это?
6. Компания «Три поросенка» выпустила десятилетние облигации с нулевым купоном, каждая из которых может быть обменена на 10 обыкновенных акций. Сопоставимая «прямая» облигация имеет доходность 8%. Акции «Трех поросят» продаются на рынке по цене 50 дол. за акцию.
- а) Допустим, вам предстоит принять решение, конвертировать ли облигацию или оставить ее при себе, причем сделать этот выбор вы должны «сейчас или никогда». Как вы поступите?

- б) Если цена конвертируемой облигации составляет 550 дол., сколько платят инвесторы за опцион на покупку акций «Трех поросят»?
- в) Если через год стоимость опциона на конверсию остается неизменной, какова стоимость конвертируемой облигации?
7. У компании «Мельчайшие микросистемы» имеются близкие к погашению конвертируемые облигации с купонной ставкой 10%. Конверсионный коэффициент равен 27.
- а) Чему равна конверсионная цена?
- б) Цена акций компании составляет 47 дол. Какова конверсионная стоимость облигации?
- в) Следует ли конвертировать эти облигации?
8. В каждом из следующих случаев назовите одну из двух ценных бумаг, которая, вероятнее всего, обеспечивает более высокую доходность.
- а) Когда растет цена акций (акция *или* конвертируемая облигация?).
- б) Когда снижаются процентные ставки («прямая» облигация *или* конвертируемая облигация?).
- в) Когда снижается специфический риск акций («прямая» облигация *или* конвертируемая облигация?).
- г) Когда повышаются дивиденды по акциям (акция *или* конвертируемая облигация?).
9. В 1996 г. компания Marriott International осуществила эмиссию LYONs [с конвертируемыми бумагами этого типа вы познакомились в разд. 23.2. — *Примеч. редактора*]. Облигации с погашением в 2011 г. и нулевым купоном были выпущены по цене 532,15 дол. Каждая облигация может быть обменена на 8,76 акций. Начиная с 1999 г. Marriott вправе отозвать облигации. Цена отзыва в 1999 г. составляла 603,71 дол. и с тех пор увеличивается на 4,3% в год. Держатели обладают опционом, позволяющим вернуть облигацию компании в 1999 г. за 603,71 дол. и в 2006 г. за 810,36 дол. Во время выпуска обыкновен-
- ные акции Marriott продавались по цене около 50,50 дол.
- а) Какова у этих облигаций доходность к погашению?
- б) Если сопоставимые неконвертируемые облигации имеют доходность 10%, сколько инвесторы платят за опцион на конверсию?
- в) Какова была конверсионная стоимость облигаций во время выпуска?
- г) Какова была исходная конверсионная цена облигаций?
- д) Какой будет конверсионная цена в 2005 г.? Почему она меняется?
- е) Если цена облигации в 2006 г. окажется ниже 810,36 дол., стали бы вы возвращать облигацию компании?
- ж) По какой цене Marriott может отозвать облигации в 2006 г.? Если в 2006 г. облигации будут стоить дороже этой цены, следует ли Marriott отзыв их?
10. «Решение компании об эмиссии варрантов должно опираться на прогнозы руководства относительно вероятной доходности акций». Вы согласны?
11. Если риск активов фирмы растет, увеличивается или уменьшается стоимость ее конвертируемых облигаций? Или на этот вопрос нельзя ответить определенно?
12. Финансирование за счет конвертируемого долга особенно подходит для малых, быстро растущих или рискованных компаний. Объясните почему.
13. Корпорация «Кормушка» выпустила трехлетние варранты, дающие право купить бессрочные дебентуры с купонной ставкой 12% по цене 120% номинала. Текущая процентная ставка равна 12%, а среднее квадратическое отклонение доходности облигации составляет 20%. Пользуясь формулой Блэка—Шольца, найдите приблизительную стоимость варрантов «Кормушки».

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Варранты B. J. Services были описаны в разделе 23.1. Как вы приспособили бы формулу Блэка—Шольца к вычислению стоимости варранта сразу после выпуска при условии, что цена акции компании равна 19 дол., а цена варранта — 5 дол. Сначала проведите расчет, пренебрегая проблемой разводнения. Теперь покажите, как разводнение отразится на результатах ваших вычислений.
2. Этот вопрос касается разводнения. Компания «Электрофагот» имеет в обращении 2000 акций общей рыночной стоимостью 20 тыс. дол. плюс 1000 варрантов общей рыночной стоимостью 5000 дол. Каждый варрант дает своему держателю опцион на покупку одной акции за 20 дол.
- а) Для того чтобы найти стоимость варранта, вам нужно сначала оценить опцион «колл» на акцию альтернативной фирмы. Как вы можете вычислить ее среднее квадратическое отклонение?
- б) Пусть стоимость опциона «колл» на акцию альтернативной фирмы равна 6 дол. Завышена или занижена цена варрантов «Электрофагота»?
3. Этот вопрос иллюстрирует тот факт, что, когда есть вероятность изменения риска компании, кредиторы скорее согласятся ссужать ее деньгами, если предложить им долю собственности, выпустив конвертируемые облигации.
- Г-жа Блаватская задумала учредить новую фирму с начальным капиталом 10 млн дол. Она может вложить эти деньги в один из двух проектов. Оба сулят одинаковую ожидаемую отдачу, но один гораздо более рискованный, чем другой. У относительно безопасного проекта отдача с вероятностью 40% может со-

ставить 12,5 млн дол. и с вероятностью 60% — 8 млн дол. Более рискованный проект с вероятностью 40% даст отдачу 20 млн дол. и с вероятностью 60% — 5 млн дол.

Г-жа Блаватская намерена поначалу финансировать фирму из «прямого» долга с обещанной отдачей 7 млн дол. Вся остальная отдача достанется г-же Блаватской. Покажите возможные размеры отдачи для кредитора и для г-жи Блаватской, если она выбирает (а) безопасный проект, (б) рискованный проект. Какому проекту г-жа Блаватская скорее отдаст предпочтение? Какой проект предпочел бы кредитор?

Допустим теперь, что г-жа Блаватская предлагает сделать долг конвертируемым, чтобы кредитор смог обменять его на 50% стоимости фирмы. Покажите, что в этом случае кредитор получит одинаковую отдачу от обоих проектов.

4. Иногда говорят, что, когда акции фирмы недооценены, лучше выпускать конвертируемые облигации,

нежели акции. Допустим, менеджер компании «Двенадцать стульев» располагает некой внутренней информацией, свидетельствующей о том, что цена акций фирмы слишком занижена. И еще допустим, что эту информацию нельзя предать огласке, не раскрыв ценных коммерческих секретов фирмы. Несомненно, продажа акций по теперешней низкой цене нанесет ущерб нынешним акционерам «Двенадцати стульев». А выпуск конвертируемых облигаций тоже пойдет им во вред? Если они потеряют и в этом случае, будут ли их потери больше или меньше, чем при выпуске обыкновенных акций?

Теперь предположим, что инвесторы точно прогнозируют динамику прибыли «Двенадцати стульев», но все равно занижают цену акций компании, поскольку переоценивают ее фактический деловой риск. Меняет ли это обстоятельство ваши ответы на вопросы, поставленные в предыдущем абзаце? Поясните свой ответ.

Мини-пример

Загадочная кончина господина Колючинга

Это одно из самых запутанных дел инспектора Морса. Тем утром Руперт Колючинг, авторитарный правитель корпоративной империи «Колючинг-нефть», был найден мертвым в луже крови на полу своей спальни. Он был убит выстрелом в голову, но дверь и все окна оказались накрепко закрыты изнутри и нигде не было видно никаких следов орудия убийства.

Тщетно Морс искал улики или хотя бы зацепки в кабинете Колючинга. Тут явно требовался какой-то особый подход. Нет ли в гибели Колючинга финансовой подоплеки, подумал инспектор? Пожалуй, стоит в этом покопаться.

Вот структура капитала «Колючинг-нефти»:

- **Долг:** облигации номиналом 200 млн дол. с купонной ставкой 5% и погашением через 10 лет, которые обещают доходность 12% (в то время как безрисковая процентная ставка — 6%).
- **Акции:** 36 млн акций, которые в день накануне убийства закрылись с ценой 10 дол. за акцию. Компания только что объявила о выплате регулярных квартальных дивидендов 0,10 дол. на акцию, и через две недели акции должны перейти в категорию «без дивиденда».
- **Варранты:** варранты на покупку дополнительных 4 млн акций по 10 дол. за акцию с исполнением в течение трех месяцев до 31 декабря 2003 г. За последнее время изменчивость цены акций составляла около 50% в год.

Только накануне Колючинг наотрез отказал Т. Простофилу, который предложил выкупить все активы «Колючинг-нефти» за 1 млрд дол. с оплатой наличными. Стоило убрать с дороги несговорчивого Колючинга, и предложение, действительное до 1 января 2004 г., было бы принято к вящей выгоде других акционеров «Колючинг-нефти». (Ремарка. Акции Руперта Колючинга должны перейти благотворитель-

ному фонду, созданному ради «продвижения исследований в области финансового инжиниринга и популяризации его ведущей роли в благоустройстве мира и общественном прогрессе». Управляющие средствами фонда едва ли станут противиться поглощению «Колючинг-нефти».)

Две племянницы Колючинга, Дорис и Петси, и его племянник Джон, вложившие изрядные деньги в «Колючинг-нефть», были страшно недовольны отказом от предложения Простофила. Их интересы в фирме показаны в таблице ниже:

	Долг (номинал, в млн дол.)	Акции (число, в млн)	Варранты (число, в млн)
Дорис	6	1,0	0
Джон	0	0,5	2
Петси	0	1,5	1

Если бы предложение Простофила прошло, весь долг «Колючинг-нефти» был бы выплачен по номиналу.

Инспектор Морс опять вернулся к исходной проблеме — мотивам преступления. Кто, ну кто из племянников, теряется в догадках Морс, больше других выгадывает от устранения Колючинга, благодаря которому предложение Простофила наверняка будет принято?

Вопросы

Помогите инспектору Морсу найти ответы на следующие вопросы.

1. Сколько стоят долг, акции и варранты компании до и после гибели Колючинга?
2. Кто из родственников Колючинга больше других выигрывает от его смерти?

Шестая часть: веб-сайты

Сайт Чикагской биржи содержит материалы по опционным рынкам и множество других полезных сведений:

www.cboe.com

Есть много хороших сайтов, посвященных опционам, где имеются данные и калькуляторы для использования формулы Блэка—Шольца и расчета среднего квадратического отклонения:

www.cfo.com

www.fintools.net/options/optcalc.html (содержит очень хорошие калькуляторы)

www.numa.com

www.optionscentral.com

www.pcquote.com/options

www.pmpublishing.com (содержит данные по изменчивости за прошлые периоды)

www.schaffersresearch.com/stock/calculator.asp

Два сайта, посвященные реальным опционам:

www.real-options.com

www.pwc-rio.br/marco.ind

Примеры электронных изданий, специализирующихся на опционах и других производных ценных бумагах:

www.appliedderivatives.com

www.derivativesreview.com

www.futuresmag.com

www.risk.com

Часть седьмая

**ДОЛГОВОЕ
ФИНАНСИРОВАНИЕ**

Из-за общего падения цен на акции и низкого уровня процентных ставок 2001 г. стал рекордным по масштабам корпоративных займов. Крупнейший выпуск на гигантскую сумму 11,9 млрд дол. осуществила компания WorldCom*. Его составили облигации с разными сроками погашения¹⁾. По трехлетним облигациям была назначена ставка 6,5% (на 2,2% выше доходности сопоставимых правительственных облигаций), по десятилетним — 7,5% (2,4% сверх доходности правительственных бумаг), по 30-летним облигациям — 8,25% (приблизительно на 2,7% выше доходности правительственных бумаг).

Зачем WorldCom выпустила 30-летние облигации, когда процентная ставка по трехлетним явно ниже? Являются ли трехлетние облигации дешевыми, а 30-летние дорогими? И с какой стати компания платит более высокий процент, чем правительство США? В седьмой части мы прежде всего объясним, как устанавливаются цены облигаций, почему краткосрочные процентные ставки отличаются от долгосрочных и почему компании платят за свои займы дороже, нежели правительства.

Компании располагают широчайшим выбором способов и условий заимствования. Скажем, выпуск WorldCom имел фиксированную процентную ставку, но по другим займам процент выплачивается по переменной (плавающей) ставке. Выпуск WorldCom состоял из приоритетных необеспеченных векселей, но компании могут также выпускать и субординированные или обеспеченные долговые обязательства. Глава 25 описывает эти и другие различия корпоративных займов.

Наконец, глава 26 посвящена лизингу и его стоимостной оценке. Лизинг обладает многими свойствами облигаций.

* Если бы авторы могли предвидеть скорое скандальное банкротство WorldCom, они, надо думать, не преминули бышний раз подчеркнуть свою излюбленную мысль о том, что при всех преимуществах умеренного долга в качестве источника капитала, обеспечивающего налоговую защиту, злоупотребление финансовым рычагом резко увеличивает вероятность невыполнения обязательств, «а соответствующие издержки финансовых трудностей начинают заметно подтачивать стоимость фирмы» (см. разд. 18.3). Хотя в данном случае справедливости ради надо сказать, что банкротство стало следствием не столько долга самого по себе, сколько серьезных финансовых нарушений, допущенных руководством компании. — *Примеч. научного редактора.*

¹⁾ В него вошли также облигации, номинированные в евро и фунтах стерлингов.

Оценка долговых обязательств

Как вы определяете приведенную стоимость облигаций компании? Ответ прост: вы берете соответствующий денежный поток и дисконтируете его по альтернативным издержкам привлечения капитала. Так, если облигация создает денежный поток в размере C дол. в год на протяжении N лет, а в конце срока выплачивается ее номинал (1000 дол.), то приведенная стоимость равна:

$$PV = \frac{C}{1+r_1} + \frac{C}{(1+r_2)^2} + \dots + \frac{C}{(1+r_N)^N} + \frac{\$1000}{(1+r_N)^N},$$

где $r_1, r_2, \dots, r_N$ — подходящие ставки дисконтирования для денежных потоков, которые будут получены владельцем облигации в годы 1, 2, ... N .

Так-то оно так, но все это ничего не говорит нам о том, чем *определяются* ставки дисконтирования. Взять хотя бы такие примеры.

- В 1945 г. векселя Казначейства США обеспечивали доходность 0,4%. В пиковом 1981 г. их доходность составляла свыше 17%. Почему одинаковые ценные бумаги имеют совершенно разную доходность в разное время?
- В середине 2001 г. Казначейство США могло сделать заем на один год по ставке 3,4%, тогда как за 30-летний заем ему пришлось бы платить около 6%. Почему на облигации с разными сроками погашения устанавливают разные процентные ставки? Иначе говоря, почему существует *временная структура* процентных ставок?
- В середине 2001 г. правительство США могло выпустить долгосрочные облигации со ставкой около 6%. Но корпорации, даже самые надежные и устойчивые (самые что ни есть «голубые фишки»), вынуждены платить за свои долгосрочные займы по меньшей мере на 50 базисных пунктов (0,5%) больше. Чем объясняется эта ценовая премия, которую приходится платить фирмам?

Эти вопросы наводят на серьезные размышления, которые будут терзать умы экономистов еще долгие годы. Но уже сейчас мы можем — в самом общем виде — дать на них ответы и в то же время сформулировать некоторые основополагающие идеи.

Почему вообще финансового менеджера должны интересовать эти идеи? Кому нужно знать, как устанавливаются цены облигаций, пока рынок облигаций активно и эффективно работает? Эффективные рынки защищают несведущего продавца. Если надо узнать, какой должна быть справедливая цена предлагаемого выпуска облигаций, вы можете просто посмотреть на цены сходных обращающихся бумаг. Нет нужды проследивать исторические тенденции в поведении процентных ставок, думать об их временной структуре или о других проблемах, которые разбираются в этой главе.

Однако мы-то считаем, что в невежестве нет ничего полезного, даже если оно не приносит вреда. По крайней мере, вы должны уметь читать облигационные таблицы в «The Wall Street Journal» и обсуждать с инвестиционными банкирами цены прошлых выпусков облигаций. Еще важнее то, что вы неоднократно столкнетесь с проблемами ценообразования, когда облигации еще не имеют аналогов на рынке. Как вы оцените выпуск частного размещения с особой — специфичной именно для данной сделки — схемой погашения? А как быть с финансовым лизингом? В главе 26 вы увидите, что лизинг, по существу, представляет собой кредитное соглашение, но зачастую на редкость сложное, которому не подберешь близкого аналога среди обращающихся облигаций. Многие фирмы, в особенности банки и страховые компании, подвергаются изрядному риску в связи с колебаниями процентных ставок. Для того чтобы держать такой риск под контролем, фирмы должны хорошо понимать закономерности, управляющие изменением процентных ставок¹. Вскоре вы обнаружите, что понятия, концепции и фак-

¹ В главе 27 мы покажем, как фирмы защищаются от риска, связанного с колебаниями процентных ставок.

ты, изложенные в настоящей главе, очень важны для решения этой и других практических проблем корпоративных финансов.

Мы начнем эту главу с нашего первого вопроса: «Почему общий уровень процентных ставок со временем меняется?». Далее мы займемся соотношением между долгосрочными и краткосрочными ставками. Нам предстоит рассмотреть три темы.

- Денежные потоки по облигации, возникающие в разные периоды, вроде бы следует дисконтировать по разным процентным ставкам, но инвесторы в облигации зачастую рассчитывают доход-

ность к погашению в качестве общего мерила процентной ставки для облигации. Прежде всего мы объясним, как соотносятся эти параметры.

- Вторая наша задача — показать, почему изменение процентных ставок больше затрагивает цену долгосрочных займов, нежели краткосрочных.
- Наконец, мы пройдемся по нескольким теориям, объясняющим разницу между краткосрочными и долгосрочными процентными ставками.

В завершение главы мы обратимся непосредственно к корпоративным облигациям и исследуем, как риск невыполнения обязательств влияет на их цену.

24.1. РЕАЛЬНЫЕ И НОМИНАЛЬНЫЕ ПРОЦЕНТНЫЕ СТАВКИ

Индексируемые облигации и реальные процентные ставки

В главе 3 мы обрисовали разницу между номинальной и реальной процентными ставками. Облигации в большинстве своем сулят фиксированный *номинальный* процент. *Реальный* процент, который вы в результате получаете, зависит от уровня инфляции. Скажем, если однолетняя облигация имеет доходность 10%, а ожидаемая инфляция составляет 4%, ожидаемая реальная доходность вашей облигации равна $1,10/1,04 - 1 = 0,058$, или 5,8%. Поскольку будущей инфляции свойственна неопределенность, реальная доходность облигации — тоже величина неопределенная. Так, если инфляция окажется выше ожидаемых 4%, реальная доходность будет *ниже* 5,8%.

Вы *можете* «зафиксировать» реальную доходность: просто купите индексируемые облигации, процентные платежи по которым привязаны к инфляции. Индексируемые облигации имеют хождение во многих странах уже довольно давно, но в Соединенных Штатах они были почти неизвестны до 1977 г., когда Казначейство США впервые выпустило защищенные от инфляции бумаги, прозванные TIPS (Treasury Inflation-Protected Securities)².

Реальный денежный поток по TIPS имеет фиксированную величину, но номинальный денежный поток (проценты плюс основная сумма долга) увеличивается с ростом индекса потребительских цен (ИПЦ). Допустим, например, что Казначейство США выпускает 3%-ные двадцатилетние TIPS по цене 100. Если за первый год ИПЦ возрастет, скажем, на 10%, то купонные платежи по облигации тоже увеличатся на 10% до $1,1 \times 3\% = 3,3\%$. И конечная выплата основной суммы долга увеличится в той же пропорции до $1,1 \times 100 = 110$. Стало быть, инвестор, купивший облигацию по цене выпуска и сохранивший ее до погашения, может быть твердо уверен в том, что ему обеспечена реальная доходность 3%.

Когда мы все это писали летом 2001 г., долгосрочная доходность TIPS составляла 3,46%. И это *реальная* доходность: она показывает, сколько дополнительных товаров позволят вам купить ваши инвестиции. Эти 3,46% доходности TIPS были примерно на 2,3% меньше той, которую обеспечивали обычные казначейские облигации с номинальными ставками. При годовой инфляции выше 2,3% вы заработали бы больше на долгосрочных TIPS, при годовой инфляции ниже 2,3% — наоборот.

² В 1988 г. сберегательная ассоциация Franklin Savings Association выпустила двадцатилетние облигации, чей процент (но не основная сумма займа) был привязан к инфляции. С тех пор еще несколько (правда, немного) фирм тоже решились выпустить индексируемые облигации.

Рисунок 24.1

Цветная линия описывает реальную доходность долгосрочных индексируемых облигаций, выпускаемых правительством Великобритании. Черной линией представлена доходность британских правительственных облигаций (долгосрочных) с номинальными ставками. Заметьте, что реальная доходность гораздо более стабильна по сравнению с номинальной доходностью



Чем определяется реальная процентная ставка, которую требуют инвесторы? Ответ на этот вопрос представителя классической экономической школы Ирвинга Фишера заключен в названии его великой книги «Теория процента как фактора, обусловленного желанием тратить доход и возможностью инвестировать его»³. Согласно Фишеру, реальная процентная ставка представляет собой цену, уравнивающую предложение капитала и спрос на него. Предложение определяется желанием людей сберегать деньги⁴. Спрос зависит от возможностей плодотворного инвестирования.

Предположим к примеру, что инвестиционные возможности в целом улучшаются. Фирмы открывают для себя больше хороших проектов и поэтому желают инвестировать больше, чем прежде, при любой процентной ставке. Следовательно, ставка должна расти, чтобы побудить граждан делать больше сбережений, которые фирмы готовы инвестировать⁵. И наоборот, если инвестиционные возможности ухудшаются, реальная процентная ставка падает.

Теория Фишера подчеркивает тот факт, что реальная процентная ставка определяется реальными явлениями. Высокая готовность к сбережению может быть связана с такими факторами, как большое совокупное богатство (поскольку состоятельные люди, как правило, сберегают больше), неравномерное распределение богатства (равномерное распределение привело бы к значительному сокращению доли богатых людей, на которых приходится основная часть сбережений) и преобладание в составе населения людей среднего возраста (у молодых нет потребности делать сбережения, а у пожилых нет желания, мол «с собой ничего не заберешь»). Соответственно, сильная склонность к инвестированию может быть связана с высоким уровнем деловой активности или значительным техническим прогрессом.

³ I. Fisher. The Theory of Interest: As Determined by Impatience to Spend Income and Opportunity to Invest It. New York: August M. Kelley, Publishers, 1965; впервые издана в 1930 г.

⁴ Некоторые сбережения делаются косвенным путем. Например, если вы держите 100 акций GM, а нераспределенная прибыль GM составляет 1 дол. на акцию, GM сберегает для вас 100 дол.

⁵ Здесь мы исходим из предпосылки, что инвесторы делают больше сбережений, когда процентные ставки растут. Это не всегда так. Вот пример, когда более высокая процентная ставка могла бы привести к сокращению сбережений. Предположим, через 20 лет вам потребуются 50 тыс. дол. (в нынешних ценах), чтобы оплатить обучение ваших детей в колледже. Сколько вы должны отложить сегодня, чтобы покрыть это «обязательство»? Ответ: приведенную стоимость реальных расходов в размере 50 тыс. дол., которые вы осуществите через 20 лет, или $50\,000 / (1 + \text{реальная процентная ставка})^{20}$. Чем выше реальная процентная ставка, тем ниже эта приведенная стоимость и тем меньше денег вам нужно откладывать.

Реальные процентные ставки меняются, но плавно, понемногу. В этом можно убедиться на примере Великобритании, где правительство выпускает индексируемые облигации уже с 1982 г. Как показывает *цветная линия* на рисунке 24.1, доходность (реальная) таких облигаций колеблется в относительно узком диапазоне.

Инфляция и номинальные процентные ставки

Теперь давайте подумаем, что сказал бы Ирвинг Фишер о влиянии инфляции на процентные ставки. Допустим, потребители останутся одинаково удовлетворены, получив 100 яблок сегодня или 105 яблок через год. В этом случае реальная, или «яблочная», процентная ставка равна 5%. Допустим также, что я наверняка знаю: цена яблок за год вырастет на 10%. Тогда я расстанусь со 100 дол. сегодня, только если в конце года мне вернутся 115 дол. Эти 115 дол. нужны мне, чтобы купить яблок на 5% больше, чем я мог бы купить на свои 100 дол. сегодня. Другими словами, номинальная, или «денежная», процентная ставка должна быть равна требуемой реальной, или «яблочной», ставке плюс ожидаемая инфляция⁶. Изменение на 1% ожидаемого уровня инфляции привнесит 1% в изменение номинальной процентной ставки. Теория Фишера гласит: всякое изменение ожидаемой инфляции вызывает точно такое же изменение *номинальной* процентной ставки, но никак не влияет на требуемую реальную процентную ставку⁷.

Номинальная процентная ставка не может иметь отрицательное значение. Будь это возможно, всякий предпочел бы держать деньги при себе в виде наличности, которая приносит нулевой процент⁸. А как обстоит дело с *реальной* ставкой? Например, может ли денежная процентная ставка составлять 5% при ожидаемой инфляции 10%, что дает в итоге отрицательную реальную ставку? Случись такое, вы без труда могли бы делать на этом деньги: берете займы 100 дол. под номинальные 5% и тратите их на покупку яблок; храните эти яблоки до конца года и затем продаете за 110 дол., которых хватит на погашение займа, да плюс к тому вам еще останутся 5 дол.

Поскольку легкие способы делать деньги встречаются в жизни до обидного редко, мы вправе заключить, что, если хранение товаров ничего не стоит, денежная процентная ставка не может быть меньше ожидаемого роста цен. Однако хранение многих товаров обходится весьма дорого (гораздо дороже, чем яблок), а некоторые вообще не подлежат хранению (как, например, вы станете хранить стрижку?). Для таких товаров (продуктов или услуг) денежная процентная ставка может оказаться меньше ожидаемого роста цен.

⁶ Это, конечно, слишком упрощенное рассуждение. Если яблоки стоят сегодня 1,00 дол. за штуку, а через год — 1,10 дол., то в следующем году, чтобы купить 105 яблок, вам понадобятся $1,10 \text{ дол.} \times 105 = 115,50 \text{ дол.}$ Денежная (номинальная) процентная ставка составляет 15,5, а не 15%. Напомним точную формулу, описывающую соотношение между реальной и денежной ставками:

$$1 + r_{\text{денежн.}} = (1 + r_{\text{реальн.}}) \times (1 + i),$$

где i — ожидаемая инфляция. Отсюда:

$$r_{\text{денежн.}} = r_{\text{реальн.}} + i + i(r_{\text{реальн.}}).$$

В нашем примере денежная ставка должна быть равна:

$$r_{\text{денежн.}} = 0,05 + 0,10 + 0,10 \times 0,05 = 0,155.$$

Когда мы говорим, что денежная ставка равна 15%, мы просто опускаем из формулы «перекрестное произведение элементов» $i(r_{\text{реальн.}})$. Это вполне логичное и общепринятое упрощение, ибо данное произведение обычно имеет пренебрежимо малую величину. Но есть страны, где i принимает очень высокие значения (иногда 100% и более). В подобных случаях целесообразно использовать полную формулу.

⁷ Пример с яблоками взят из: *R. Roll. Interest Rates on Monetary Assets and Commodity Price Index Changes* // *Journal of Finance*. 27. 1972. May. P. 251–278.

⁸ Но, видимо, у всякого правила есть исключение. Так, массовые сомнения в платежеспособности ряда японских банков, охватившие вкладчиков в конце 1998 г., привели к размещению крупных сумм в японских иенах на депозитах в западных банках. Некоторые из этих банков стали *взимать* с клиентов процент по этим депозитам, то есть номинальная процентная ставка имела отрицательное значение.

Рисунок 24.2

Доходность векселей Казначейства США и инфляция в период 1926–2000 гг.

Источник: Ibbotson Associates, Inc. Chicago, 2001.



Насколько основательно теория Фишера объясняет поведение процентных ставок?

Не все экономисты готовы согласиться с Фишером в том, что реальная процентная ставка не подвержена влиянию инфляции. Например, если изменение цен связано с изменением уровня деловой активности в экономике, то в условиях инфляции мне, возможно, потребуется через год больше или меньше, чем 105 яблок, чтобы компенсировать потерю 100 яблок сегодня.

Ах, как нам хотелось бы показать вам поведение процентных ставок и *ожидаемой* инфляции в прошлом. К сожалению, это невозможно, но вместо этого мы сотворили почти такую же замечательную вещь и на рисунке 24.2 изобразили динамику доходности казначейских векселей в соотношении с *фактической* инфляцией. Заметьте, что с 1926 по 1981 г. доходность казначейских векселей отставала от инфляции почти так же часто, как и опережала ее. Средняя реальная процентная ставка в этот период составляла ничтожную величину 0,1%. После 1981 г. доходность казначейских векселей значительно превышала уровень инфляции, так что инвесторы наслаждались положительной реальной доходностью своих сбережений.

Согласно теории Фишера, изменения ожидаемой инфляции вызывают соответствующие изменения процентной ставки. Но картина 1930-х и 1940-х годов, изображенная на рисунке 24.2, мало подтверждает это. В тот период доходность казначейских векселей едва менялась, хотя инфляция отличалась резкими колебаниями. Либо эти изменения уровня инфляции были неожиданными, либо теория Фишера ошибочна. С начала 1950-х годов связь между процентными ставками и инфляцией в США кажется более тесной⁹. Поэтому для нынешних финансовых менеджеров теория Фишера служит полезным и удобным ориентиром. Если ожидаемый уровень инфляции меняется, за этим, скорее всего, последуют соответствующие изменения процентной ставки.

24.2. ВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА И ДОХОДНОСТЬ К ПОГАШЕНИЮ

Посмотрим теперь, как соотносятся между собой краткосрочные и долгосрочные процентные ставки. Возьмем, к примеру, простой заем, по которому выплачивается 1 дол. в период 1. Приведенная стоимость этого займа:

$$PV = \frac{1}{1 + r_1},$$

⁹ Возможно, это связано с политикой правительства, которая до 1951 г. была направлена на стабилизацию номинальных процентных ставок. «Согласие», достигнутое в 1951 г. между Казначейством США и Федеральной резервной системой, позволило сделать номинальные процентные ставки после 1951 г. более гибкими.

то есть мы дисконтируем денежный поток по ставке r_1 , подходящей для займа на один период. Эту ставку, величина которой устанавливается сегодня, часто называют сегодняшней **ставкой «спот»** («точечной» ставкой) для одного периода.

Приведенная стоимость займа, по которому выплачивается по 1 дол. и в период 1, и в период 2, равна:

$$PV = \frac{1}{1+r_1} + \frac{1}{(1+r_2)^2}.$$

Таким образом, денежный поток первого периода дисконтируется по сегодняшней ставке «спот» для одного периода, а денежный поток второго периода — по сегодняшней ставке «спот» для двух периодов. Ряд таких ставок «спот» — r_1 , r_2 и т. д. — служит одним из способов выражения **временной структуры** процентных ставок.

Доходность к погашению

Вместо того чтобы дисконтировать все выплаты по разным процентным ставкам, мы можем найти единую ставку дисконтирования, которая давала бы ту же приведенную стоимость. Такая ставка называется **доходностью к погашению**, хотя на самом деле это есть не что иное, как наша старая знакомая — внутренняя норма доходности, скрывающаяся под другим именем. Если обозначить доходность к погашению через y , приведенную стоимость двухлетнего займа можно записать следующим образом:

$$PV = \frac{1}{1+y} + \frac{1}{(1+y)^2}.$$

Все, что вам надо знать, чтобы вычислить y , — это цена облигации, размер годовых выплат по ней и срок ее погашения. С этими данными вы легко и быстро найдете доходность к погашению с помощью калькулятора, в который заложена специальная программа.

Доходность к погашению однозначна и проста в вычислении. Это — повседневное «орудие труда» любого дилера в сделках с облигациями. Однако к настоящему времени вы уже должны взять за правило всякий раз с подозрением относиться к внутренней норме доходности¹⁰. Чем пристальнее мы вглядываемся в доходность к погашению, тем менее информативной она нам представляется. Приведем пример.

Пример. На дворе 2003 г. Вы намерены инвестировать средства в облигации Казначейства США и рассматриваете котировки двух облигаций¹¹:

Облигация	Цена (в %)	Доходность к погашению (в %)
«5s of '08»	85,21	8,78
«10s of '08»	105,43	8,62

Выражение «5s of '08» обозначает облигацию с погашением в 2008 г., по которой выплачивается годовой процент 5% от номинала. Выплату процентов называют **купонными** платежами. (Инвесторы в облигации сказали бы, что облигация имеет купонную ставку 5%.) В континентальной Европе купонные платежи обычно производятся ежегодно. В Соединенных Штатах купонный процент, как правило, выплачивается раз в шесть месяцев, так что по облигации «5s of '08» держатель получал бы 2,5% номинала каждые полгода. Ради простоты вычислений в этой главе мы взяли за предпосылку годовые купонные платежи. При погашении облигации в 2008 г. держатель получит ее номинальную стоимость и последнюю порцию процентных выплат.

¹⁰ См. раздел 5.3.

¹¹ Котировочную цену облигации называют **чистой** ценой. Цена, заплаченная покупателем облигации (нередко именуемая **грязной** ценой), равна чистой цене **плюс** процент, который продавец уже заработал с даты последнего процентного платежа. Для расчета доходности к погашению нужно использовать чистую цену.

Таблица 24.1

Расчет приведенной стоимости двух облигаций, когда долгосрочные процентные ставки выше краткосрочных

Период	Процентная ставка	Расчет приведенной стоимости (в дол.)			
		«5s of '08»		«10s of '08»	
		C_t	PV по r_t	C_t	PV по r_t
$t = 1$	$r_1 = 0,05$	50	47,62	100	95,24
$t = 2$	$r_2 = 0,06$	50	44,50	100	89,00
$t = 3$	$r_3 = 0,07$	50	40,81	100	81,63
$t = 4$	$r_4 = 0,08$	50	36,75	100	73,50
$t = 5$	$r_5 = 0,09$	1050	682,43	1100	714,92
	Итого		852,11		1054,29

Цена каждой облигации указывается в процентах к номиналу. Стало быть, при номинале 1000 дол. вы должны были бы заплатить за первую из рассматриваемых облигаций 852,11 дол., и ее доходность составила бы 8,78%. Обозначив 2003 г. как $t = 0$, 2004 г. как $t = 1$ и т. д., находим следующие дисконтированные денежные потоки:

Облигация	ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в дол.)						Доходность (в %)
	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	
«5s of '08»	-852,11	+50	+50	+50	+50	+1050	8,78
«10s of '08»	-1054,29	+100	+100	+100	+100	+1100	8,62

Хотя обе облигации имеют одинаковую дату погашения, они, видимо, были выпущены в разное время: «5s» — когда процентные ставки были низкими, а «10s» — когда процентные ставки были высокими.

Лучше ли купить облигацию «5s of '08»? Не допустил ли рынок ошибку, оценив эти два выпуска, исходя из разных уровней доходности? Единственный способ удостовериться в этом — вычислить приведенную стоимость облигаций по ставкам «спот»: r_1 для 2004 г., r_2 для 2005 г. и т. д. Результаты таких вычислений представлены в таблице 24.1.

Важная предпосылка, заложенная в таблицу 24.1, состоит в том, что долгосрочные процентные ставки выше краткосрочных. Мы приняли за данность, что однолетняя процентная ставка равна $r_1 = 0,05\%$, двухлетняя — $r_2 = 0,06\%$ и т. д. Когда денежный поток каждого года дисконтируется по соответствующей году ставке, мы видим, что приведенная стоимость каждой облигации в точности совпадает с котировкой. Стало быть, на каждую облигацию установлена *справедливая цена*.

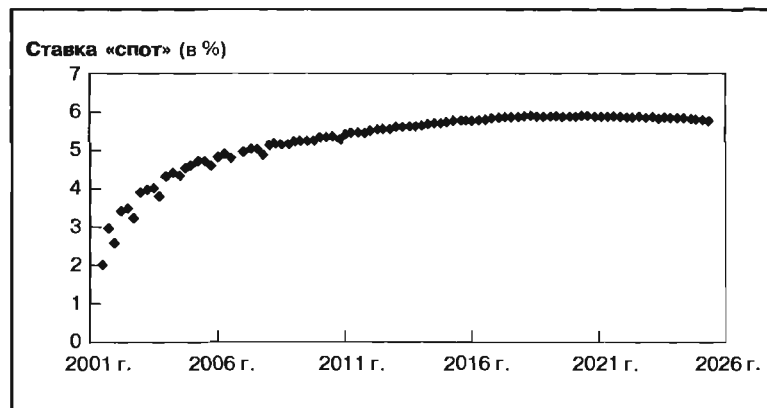
Почему облигация «5s of '08» имеет более высокую доходность к погашению? Потому что на каждый инвестированный в нее доллар вы получаете относительно небольшой приток денег в первые четыре года и относительно большой приток в заключительном году. Следовательно, хотя обе облигации подлежат погашению в одно время, по облигации «5s of '08» на 2008 г. приходится большая часть денежного потока. В этом смысле облигация «5s of '08» представляет собой более долгосрочные инвестиции, чем «10s of '08». Более высокая доходность к погашению просто отражает тот факт, что долгосрочные процентные ставки выше краткосрочных.

Не забывайте: доходность к погашению — обманчивый показатель. Когда вычисляется доходность к погашению, для дисконтирования *всех* платежей по облигации используется *одна и та же* ставка. Но в нашем примере держатель облигации на самом деле требует разную доходность (r_1 , r_2 и т. д.) от денежных потоков разных периодов. Если денежные потоки двух облигаций не одинаковы, каждая облигация имеет свою доходность к погашению. Поэтому доходность к погашению облигации «5s of '08» дает лишь очень грубое приближение при оценке надлежащей доходности «10s of '08»¹².

¹² Хорошее исследование связи между доходностью к погашению и процентными ставками «спот» см.: S. M. Schaefer. The Problem with Redemption Yields // Financial Analysts Journal. 33. 1977. July–August. P. 59–67.

Рисунок 24.3

Ставки «спот» на голые облигации
Казначейства США, июнь 2001 г.



Определение временной структуры

Финансовые менеджеры, которые просто хотят составить примерное представление о процентных ставках, проглядывают в финансовой прессе статистику доходности к погашению правительственных облигаций. Выводы таких менеджеров носят весьма общий характер: «Если мы займем деньги сегодня, нам придется платить 8%». Но если вы хотите разобраться, почему разные облигации продаются по разным ценам, то должны копнуть глубже, отдельно отслеживая процентные ставки для однолетних денежных потоков, для двухлетних денежных потоков и т. д. Иными словами, вы должны выявить процентные ставки «спот».

Для того чтобы найти процентную ставку «спот», нужно знать всего лишь цену облигации, по которой производится только один платеж в будущем. К счастью, такие бумаги существуют. Их называют *голыми облигациями*, или «*стрип*»-облигациями. Впервые эти создания появились на свет в 1982 г., когда нескольких инвестиционных банков осенила блестящая новаторская идея. Они закупили казначейские облигации и под них выпустили свои собственные индивидуальные займы в виде отдельных мини-облигаций, каждая из которых предусматривала единственный платеж. Новшество быстро завоевало популярность среди инвесторов, которые с радостью приветствовали возможность покупать простенькие мини-облигации вместо «навороченных» пакетов. Если вас посетила незаурядная мысль, будьте уверены: другие незамедлительно ухватятся за нее. Так случилось и на этот раз. Спустя совсем немного времени Казначейство США выпустило собственные мини-облигации¹³. Цены таких облигаций ежедневно публикуются в прессе. Например, летом 2001 г. «стрип»-облигация с погашением в мае 2021 г. стоила 316,55 дол., и по истечении 20 лет она принесет инвесторам единоразовый платеж в размере 1000 дол. Таким образом, 20-летняя ставка «спот» составляла $(1000/316,55)^{1/20} - 1 = 0,0592$, или 5,92%¹⁴.

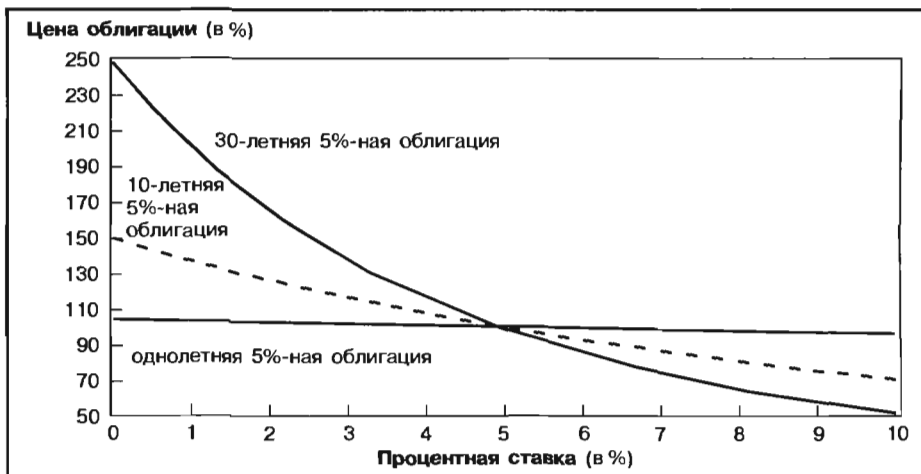
На рисунке 24.3 мы изобразили временную структуру ставок «спот» для периодов от одного года до 24 лет, воспользовавшись ценами «стрип»-облигаций с разными сроками погашения. Как вы можете заметить, инвесторы требуют ставку 3,4% от облигации с единоразовой выплатой в конце первого года и ставку 5,8% — от облигации, выплата по которой приходится на 2025 г.

¹³ Казначейство продолжало продавать купонные облигации в обычном порядке (через аукционные торги), но инвесторы получили возможность обменять их в Федеральном резервном банке на голые облигации. [Собственно, отсюда и исходное наименование: облигация «голая» (дословно «stripped»), потому что с нее «сорвали» купоны, разобрали на отдельные платежи. — *Примеч. научного редактора.*]

¹⁴ Это ставка процента с годовым сложным начислением. Доходность к погашению, которую указывают в котировках инвестиционные дилеры, рассчитывается на основе полугодового начисления сложного процента.

Рисунок 24.4

Как меняются цены облигаций с изменением процентных ставок. Заметьте, что долгосрочная облигация более чувствительна к этим изменениям



24.3. КАК ИЗМЕНЕНИЯ ПРОЦЕНТНОЙ СТАВКИ ВЛИЯЮТ НА ЦЕНУ ОБЛИГАЦИЙ

Продолжительность и изменчивость облигаций

В главе 7 мы наблюдали прошлое поведение различных категорий ценных бумаг. Мы видели, что после 1926 г. долгосрочные правительственные облигации обеспечивали в среднем более высокую доходность, чем краткосрочные векселя, но также отличались и большей изменчивостью. У портфеля долгосрочных облигаций среднее квадратическое отклонение годовой доходности составляло 9,4% — против 3,2% у портфеля краткосрочных бумаг.

Рисунок 24.4 иллюстрирует, почему долгосрочные облигации более изменчивы. Каждая линия на рисунке показывает, как меняется цена 5%-ной облигации в зависимости от уровня процентных ставок. Как видите, долгосрочная облигация более чувствительна к колебаниям процентных ставок, нежели краткосрочная.

Но что это означает — долгосрочная, краткосрочная? Все ясно, когда дело касается голых облигаций с платежом только в одном году. Но у купонной облигации со сроком погашения 10 лет платежи могут происходить *каждый* год с первого по десятый. Поэтому называть такую облигацию 10-летней в каком-то смысле ошибочно: средний срок денежных потоков по ней меньше 10 лет.

Взять, к примеру, казначейские облигации «6⁷/₈ of '06», то есть с купонной ставкой 6⁷/₈% и погашением в 2006 г. В середине 2001 г. приведенная стоимость такой облигации составляла 108,57% от номинала, а доходность к погашению — 4,9%. В третьем и четвертом столбцах таблицы 24.2 показано, откуда взялось это значение приведенной стоимости. Заметьте, что денежный поток года 5 насчитывает лишь 77,5% стоимости облигации. Остальные 22,5% выпадают на денежные потоки предыдущих лет.

Для описания среднего срока каждого платежа фондовые аналитики часто используют понятие **продолжительность**. Если обозначить совокупную стоимость облигации через V , продолжительность исчисляется следующим образом¹⁵:

$$\text{Продолжительность} = \frac{1 \times PV(C_1)}{V} + \frac{2 \times PV(C_2)}{V} + \frac{3 \times PV(C_3)}{V} + \dots$$

Для облигации «6⁷/₈ of '06»:

$$\text{Продолжительность} = 1 \times 0,060 + 2 \times 0,058 + 3 \times 0,055 + \dots = 4,424 \text{ года.}$$

¹⁵ Этот показатель называют также *продолжительностью Маколи* — по имени его «изобретателя». См.: F. Macaulay. Some Theoretical Problems Suggested by the Movements of Interest Rates, Bond Yields, and Stock Prices in the United States since 1856. New York: National Bureau of Economic Research, 1938.

Таблица 24.2

Первые четыре столбца демонстрируют, что денежный поток года 5 насчитывает лишь 77,5% приведенной стоимости облигации «6⁷/₈ of '06». Последний столбец показывает, как рассчитывается средневзвешенный срок каждого денежного потока. Суммарная средняя и есть *продолжительность облигации*

Год	C_t	$PV(C_t)$ по ставке 4,9%	Доля в совокупной стоимости $[PV(C_t)/V]$	Доля в совокупной стоимости × срок
1	68,75	65,54	0,060	0,060
2	68,75	62,48	0,058	0,116
3	68,75	59,56	0,055	0,165
4	68,75	56,78	0,052	0,208
5	1068,75	841,39	0,775	3,875
		$V = 1085,74$	1,000	Продолжительность = 4,424 года

Казначейская облигация «4⁵/₈ of '06» имеет тот же конечный срок погашения, что и наша знакомая «6⁷/₈ of '06», но у нее на купонные платежи первых четырех лет приходится меньшая доля совокупной стоимости. В этом смысле облигация «4⁵/₈ of '06» является более долгосрочной, чем «6⁷/₈ of '06». Продолжительность «4⁵/₈ of '06» составляет 4,574 года.

Посмотрим теперь, что происходит с ценами этих двух облигаций при изменении процентных ставок:

	«6 ⁷ / ₈ of '06»		«4 ⁵ / ₈ of '06»	
	Новая цена	Изменение (в %)	Новая цена	Изменение (в %)
Доходность падает на 0,5%	1108,96	+2,14	1009,91	+2,21
Доходность растет на 0,5%	1063,16	-2,08	966,81	-2,15
Разница		4,22		4,36

Итак, отклонение доходности на 1 процентный пункт влечет за собой изменение цены облигации «6⁷/₈ of '06» на 4,22%. Мы можем сказать, что «6⁷/₈ of '06» обладает **изменчивостью** 4,22%, тогда как у «4⁵/₈ of '06» изменчивость составляет 4,36%.

Заметьте, что облигации «4⁵/₈ of '06» свойственна бóльшая изменчивость, равно как и бóльшая продолжительность. В сущности, изменчивость облигаций находится в прямо пропорциональной зависимости от их продолжительности¹⁶:

$$\text{Изменчивость (в \%)} = \frac{\text{продолжительность}}{1 + \text{доходность}}.$$

Для облигации «6⁷/₈ of '06»:

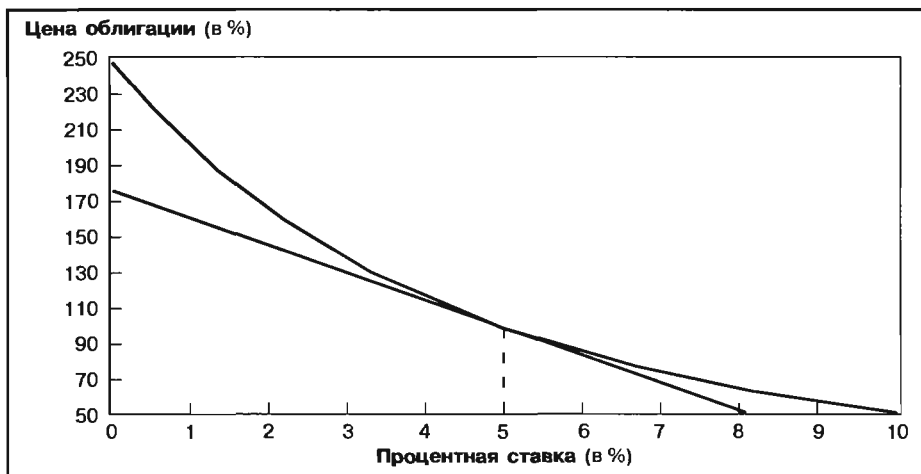
$$\text{Изменчивость (в \%)} = \frac{4,424}{1,049} = 4,22.$$

На рисунке 24.4 мы показали, как меняются цены облигаций с изменением процентных ставок. Изменчивость облигации соответствует углу наклона каждой линии, описывающей связь между ценой облигации и процентной ставкой. Это нагляднее видно на рисунке 24.5, где вогнутая кривая отображает цену 5%-ной 30-летней облигации при разных процентных ставках. Изменчивость облигации измеряется в каждой точке наклоном касательной к этой кривой. Например, как показывает пунктирная линия, при ставке 5% наклон кривой принимает значение 15,4: в этой точке изменение цены облигации равно изменению процентной ставки, помноженному на 15,4. Заметьте, что изменчивость облигации тоже меняется с изменением процентной ставки. Изменчивость тем больше, чем ниже процентная ставка (здесь кривая имеет более крутой наклон), и тем меньше, чем выше процентная ставка (более пологая кривая).

¹⁶ По этой причине изменчивость называют также *модифицированной продолжительностью*.

Рисунок 24.5

Изменчивость соответствует углу наклона кривой, описывающей цену облигации относительно процентной ставки. Например, при ставке 5% изменчивость 30-летней 5%-ной облигации равна 15,4. В этой точке изменение цены в 15,4 раза превосходит изменение процентной ставки. Изменчивость больше при низких процентных ставках (кривая имеет более крутой наклон) и меньше при высоких (кривая более пологая)



**Управление
риском
изменения
процентных
ставок**

Изменчивость — полезный обобщающий показатель вероятного влияния процентных ставок (их изменения) на стоимость облигации. Чем больше продолжительность облигации, тем сильнее ее изменчивость. В главе 27 мы воспользуемся этим соотношением между продолжительностью и изменчивостью, чтобы показать, как фирмы могут защититься от колебаний процентных ставок. Пока же ограничимся небольшим примером, призванным просто обозначить проблему.

Допустим, ваша фирма обязалась платить пенсию своим бывшим сотрудникам. Дисконтированная (приведенная) стоимость этих выплат составляет 1 млн дол., так что фирма откладывает 1 млн дол. в пенсионный фонд и инвестирует эти средства в правительственные облигации. Итак, у фирмы теперь есть обязательства на 1 млн дол. и компенсирующие активы на ту же сумму (пенсионный фонд). Однако из-за колебания процентных ставок величина пенсионных обязательств меняется, как и стоимость облигаций в пенсионном фонде. Каким образом фирме добиться, чтобы облигации в пенсионном фонде всегда обладали достаточной стоимостью для покрытия пенсионных обязательств? Ответ: сделать так, чтобы продолжительность облигаций всегда совпадала с продолжительностью обязательств.

Предупреждение Изменчивость облигации показывает, как колебания процентных ставок сказываются на ее цене. Вернемся опять к казначейской облигации «6⁷/8s of '06»; как мы подсчитали, ее изменчивость составляет 4,22. Это означает, что сдвиг процентных ставок на 1 процентный пункт ведет к изменению цены облигации на 4,22%:

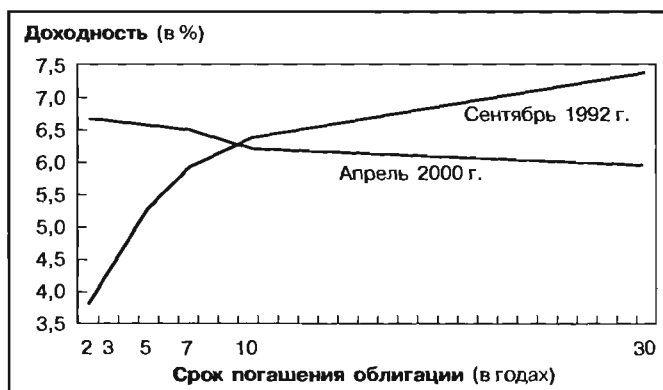
$$\text{Изменение цены облигации} = 4,22 \times \text{изменение процентных ставок.}$$

Это соотношение иногда называют *однофакторной моделью* доходности облигаций: оно говорит нам о том, как цена каждой облигации меняется под воздействием одного фактора — изменения общего уровня процентных ставок. Однофакторные модели служат фирмам доброй службой, помогая понять, насколько велика их зависимость от процентных ставок и как уберечься от этого риска.

Если бы доходность всех казначейских облигаций вела себя в точном соответствии с описанной схемой, то цена всякой облигации была бы строго пропорциональна ее продолжительности. Скажем, долгосрочная облигация продолжительностью 20 лет всегда менялась бы в цене (росла или падала) ровно вдвое по сравнению со среднесрочной облигацией продолжительностью 10 лет. Однако, как явствует из рисунка 24.6, краткосрочные и долгосрочные процентные ставки *не всегда* идут рука об руку. С 1992 по 2000 г. уровень краткосрочных ставок почти удвоился, тогда как долгосрочные ставки

Рисунок 24.6

Краткосрочные и долгосрочные процентные ставки не всегда движутся параллельно. За период с сентября 1992 по апрель 2000 г. краткосрочные ставки заметно выросли, тогда как долгосрочные снизились



снизились. В результате временная структура процентных ставок, в начале периода имевшая вид крутой восходящей кривой, преобразилась в нисходящую кривую. Коль скоро пути краткосрочной и долгосрочной доходности не вполне совпадают, однофакторная модель не дает исчерпывающей картины и менеджерам нужно остерегаться не только колебаний общего уровня процентных ставок, но и изменения самой временной структуры.

24.4. ОБЪЯСНЕНИЕ ВРЕМЕННОЙ СТРУКТУРЫ

Временная структура на рисунке 24.3 имеет вид восходящей кривой. Другими словами, долгосрочные ставки процента здесь выше краткосрочных. В большинстве случаев так оно и бывает, но иногда создается обратная ситуация, когда краткосрочные ставки превышают долгосрочные. Почему происходят такие сдвиги временной структуры?

Давайте рассмотрим простенький пример. Как показывает рисунок 24.3, летом 2001 г. однолетняя ставка «спот» (r_1) составляла приблизительно 3,5%; двухлетняя ставка (r_2) была чуть выше — около 4%. Допустим, в 2001 г. вы вложили деньги в однолетнюю казначейскую «стрип»-облигацию. К концу года вы получили процент, соответствующий однолетней ставке «спот», то есть каждый вложенный вами доллар вырос до $1 + r_1 = 1,035$ дол. Если бы вместо этого вы решились инвестировать сразу на два года, то получили бы процент по двухлетней ставке «спот» (r_2), и к концу второго года каждый доллар ваших инвестиций вырос бы до $(1 + r_2)^2 = 1,04^2 = 1,0816$ дол. Оставив деньги в инвестициях на лишний год, вы увеличили бы свои сбережения с 1,035 дол. до 1,0816 дол., то есть на 4,5%. Эти дополнительные 4,5%, которые вы заработали бы, вложив деньги на два года, вместо одного, называются **форвардной процентной ставкой** f_2 .

Обратите внимание на то, как мы вычислили форвардную ставку. Когда вы инвестируете на один год, каждый доллар вырастает до $(1 + r_1)$ дол. Когда вы инвестируете на два года, каждый доллар вырастает до $(1 + r_2)^2$ дол. Следовательно, дополнительная доходность, которую вы получаете за этот самый второй год, равна $f_2 = (1 + r_2)^2 / (1 + r_1) - 1$. В нашем примере:

$$f_2 = (1 + r_2)^2 / (1 + r_1) - 1 = (1,04)^2 / 1,035 - 1 = 0,045, \text{ или } 4,5\%.$$

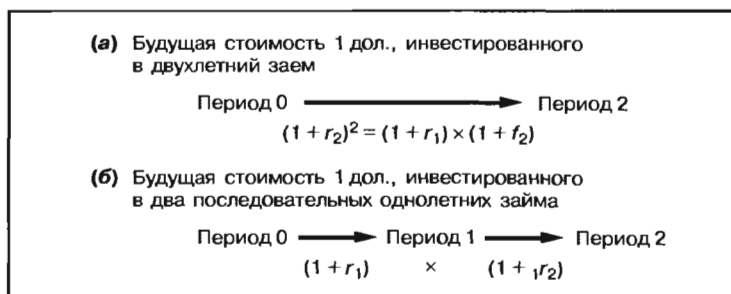
Отсюда путем простого преобразования вы можете выразить двухлетнюю ставку «спот» r_2 через однолетнюю ставку «спот» r_1 и форвардную ставку f_2 :

$$(1 + r_2)^2 = (1 + r_1) \times (1 + f_2).$$

Иными словами, вы можете представить инвестирование на два года как рост денег по однолетней ставке «спот» в первом году и по форвардной ставке (т. е. с дополнительной доходностью) во втором году.

Рисунок 24.7

Инвестор может вложить деньги либо в двухлетний заем (а), либо в два последовательных однолетних займа (б). Теория ожиданий гласит, что в состоянии равновесия ожидаемая отдача этих двух стратегий должна быть одинаковой. Другими словами, форвардная ставка f_2 должна быть равна ожидаемой ставке «спот» ${}_1r_2$

**Теория ожиданий**

Итак, стоило вам летом 2001 г. вложить деньги не на один год, а на два, и вы заработали бы дополнительные 4,5%. Худо ли? Ответ зависит от того, какого изменения процентных ставок вы ожидали в наступающем году. Допустим, к примеру, что вы по каким-то причинам были твердо уверены в предстоящем росте ставок, в результате которого однолетняя ставка к концу года должна достичь 5%. В таком случае, вместо того чтобы инвестировать в двухлетнюю облигацию и получать на второй год дополнительные 4,5%, вам было бы выгоднее вложить средства в однолетнюю облигацию, а после ее погашения реинвестировать деньги еще на год под 5%. Если бы остальные инвесторы разделяли вашу точку зрения, никто не захотел бы держать двухлетние облигации и их цена упала бы. Падение цены прекратилось бы только тогда, когда дополнительная доходность двухлетней облигации сравнялась с ожидаемой будущей однолетней ставкой. Давайте обозначим эту ожидаемую ставку через ${}_1r_2$ — как процентную ставку «спот» в году 1 по займу с погашением в конце года 2¹⁷. Из рисунка 24.7 видно, что в этой точке инвесторы получают одинаковую ожидаемую доходность и от инвестиций в двухлетний заем, и от инвестиций в два последовательных однолетних займа.

Собственно, это и есть **теория ожиданий** применительно к временной структуре процентных ставок¹⁸. Теория ожиданий гласит, что в состоянии равновесия форвардная ставка f_2 должна быть равна ожидаемой однолетней ставке «спот» ${}_1r_2$. Согласно этой теории, *единственная* причина, по которой временная структура процентных ставок имеет вид восходящей кривой (как это было летом 2001 г.), заключается в том, что инвесторы ожидают роста краткосрочных ставок; *единственная* же причина, по которой временная структура может приобрести вид нисходящей кривой, заключается в том, что инвесторы ожидают падения краткосрочных ставок¹⁹. Кроме того, по теории ожиданий, последовательное инвестирование в ряд краткосрочных облигаций дает такую же отдачу, как и инвестирование в долгосрочные облигации.

В ситуации, когда краткосрочные ставки существенно ниже долгосрочных, возникает сильное искушение брать в долг на короткое время, отказавшись от длительных займов. Согласно теории ожиданий, это недальновидная и непродуктивная стратегия. Если краткосрочные ставки ниже долгосрочных, то инвесторы должны ожидать роста ставок. Когда временная структура имеет вид восходящей кривой, вы можете извлечь выгоду из «быстрых» займов только в том случае, если инвесторы *переоценивают* будущий рост процентных ставок.

Даже на беглый взгляд кажется, что теория ожиданий не вполне объясняет временную структуру процентных ставок. Скажем, если мы вернемся назад к периоду 1926—

¹⁷ Только будьте осторожны и не перепутайте ${}_1r_2$ с r_2 — процентной ставкой «спот» по двухлетней облигации, которую инвестор держит с периода 0 по период 2. Величина же ${}_1r_2$ представляет собой однолетнюю ставку «спот», установленную в период 1.

¹⁸ Эту теорию ожиданий обычно приписывают Ф. и В. Луцам. См.: F. A. Lutz and V. C. Lutz. The Theory of Investment in the Firm. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1951.

¹⁹ Это с очевидностью следует из нашего примера. Если двухлетняя ставка «спот» r_2 превосходит однолетнюю ставку «спот» r_1 , то и форвардная ставка f_2 тоже превосходит r_1 . Если форвардная ставка равна ожидаемой ставке «спот» ${}_1r_2$, значит, и ${}_1r_2$ должна превышать r_1 . И vice versa.

2000 г., то обнаружим, что долгосрочные казначейские облигации превосходили по доходности краткосрочные казначейские векселя в среднем примерно на 1,9%. Быть может, рост краткосрочных ставок просто не оправдывал ожидания инвесторов, но все же более вероятно, что инвесторы требовали от долгосрочных облигаций более высокую ожидаемую доходность и, в среднем, получали желаемое.

У теории ожиданий немного безоговорочных приверженцев, хотя большинство экономистов считает, что ожидания, возлагаемые инвесторами на будущие процентные ставки, оказывают существенное влияние на временную структуру. Так, если форвардная ставка на 1% превышает ставку «спот», то, согласно теории ожиданий, ставка «спот» должна вырасти на 1%. Исследование рынка казначейских векселей за период с 1959 по 1982 г., проведенное Юджином Фамой, показало, что форвардная премия *действительно* предвещает рост ставки «спот», но на меньшую величину, нежели то следует из теории ожиданий²⁰.

Теория предпочтения ликвидности

Чего же не учитывает теория ожиданий? Самый очевидный ответ — риск. Если вы совершенно уверены в будущем уровне процентных ставок, вы просто выбираете стратегию, которая обеспечивает наивысшую доходность. Но если вы не вполне доверяете своим прогнозам, то, наверное, отдадите предпочтение менее рискованной стратегии, пусть даже она сулит более низкую ожидаемую доходность.

Помните, что более продолжительным облигациям свойственна более сильная изменчивость цены, нежели краткосрочным облигациям. Для некоторых инвесторов эта добавочная изменчивость не имеет значения. Скажем, пенсионные фонды и компании страхования жизни, чьи обязательства носят долгосрочный характер, нередко предпочитают загодя «застолбить» будущую доходность, вкладывая средства в долгосрочные облигации. Но для инвесторов, не имеющих таких долгосрочных фиксированных обязательств, изменчивость долгосрочных облигаций создает *дополнительный* риск.

На этом основана **теория предпочтения ликвидности** применительно к временной структуре процентных ставок²¹. Коль скоро владение долгосрочными облигациями налагает на инвесторов дополнительный риск, они станут требовать за это соответствующую компенсацию в виде более высокой ожидаемой доходности. В таком случае форвардная ставка должна быть выше ожидаемой ставки «спот». Эту разность между форвардной ставкой и ожидаемой ставкой «спот» принято называть **премией за ликвидность**. Если теория предпочтения ликвидности верна, временная структура процентных ставок чаще всего должна иметь вид восходящей кривой. Конечно, если ожидается падение будущих ставок «спот», временная структура может приобрести обратный наклон (нисходящей кривой), *продолжая* тем не менее вознаграждать инвесторов за более длительные вложения. Но при этом теория предпочтения ликвидности предполагает менее крутой нисходящий наклон, чем теория ожиданий.

Вводим инфляцию

Номинальный денежный поток по облигации Казначейства США — вполне определенная (надежная) величина, тогда как реальный денежный поток — нет. Иначе говоря, казначейские облигации тоже подвержены инфляционному риску. В связи с этим давайте посмотрим, как неопределенность инфляции влияет на риск облигаций с разными сроками погашения²².

²⁰ E. F. Fama. The Information in the Term Structure // Journal of Financial Economics 13. 1984. December. P. 509—528. Свидетельства тому, что форвардная ставка до некоторой степени предсказывает изменения ставок «спот», см. также: J. Y. Campbell, A. W. Lo, and A. C. MacKinlay. The Econometrics of Financial Markets. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1997. P. 421—422.

²¹ Теорию предпочтения ликвидности обычно связывают с именем Дж. Хикса. См.: J. R. Hicks. Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 1946. Дальнейшую разработку теории см.: R. Roll. The Behavior of Interest Rates: An Application of the Efficient-Market Model to U.S. Treasury Bills. New York: Basic Books, Inc., 1970.

²² См.: R. A. Brealey and S. M. Schaefer. Term Structure and Uncertain Inflation // Journal of Finance. 32. 1977. May. P. 277—290.

Допустим, Ирвинг Фишер прав и краткосрочные процентные ставки всегда полностью отражают мнение рынка о будущей инфляции. Предположим также, что со временем рынок больше узнает о вероятном уровне инфляции в конкретном году. Возможно, сегодня инвесторы имеют лишь туманные представления об инфляции в году 2, но рассчитывают, что через год сумеют дать более точный прогноз. Коль скоро инвесторы надеются за год больше узнать об инфляции в году 2, в следующем году им будет гораздо сподручнее судить и о соответствующей процентной ставке в году 2.

Положим, вы хотите накопить денег на свою пенсию. Какая из двух стратегий отличается более высоким риском: последовательно, год за годом, инвестировать в однолетние казначейские облигации или сразу вложить деньги в 20-летнюю облигацию?

Покупая 20-летнюю облигацию, вы знаете, сколько денег получите через 20 лет, но при этом рискуете, играя наудачу «против» долгосрочной инфляции. Сегодня с инфляцией, кажется, все ясно, но кто знает, какой она будет спустя 10 или 20 лет. Из-за неопределенности с инфляцией вы принимаете относительно больше риска, фиксируя сегодня ставки, по которым ссужаете деньги на длительный срок.

Эту неопределенность можно уменьшить, последовательно вкладывая деньги в краткосрочные облигации. Вы, разумеется, не знаете, по какой ставке сумеете reinvestировать средства в конце каждого года, но вы, по крайней мере, знаете, что в эту ставку уже будет заложена более поздняя информация об инфляции в наступающем году. Поэтому, даже если инфляционная ситуация ухудшится, вы, вероятно, все же сумеете reinvestировать свои деньги по более высокой ставке.

Неопределенность инфляции помогает объяснить, почему долгосрочные облигации обеспечивают премию за ликвидность. Коль скоро инфляция создает дополнительные риски для долгосрочных кредиторов, заемщики должны каким-то образом стимулировать инвесторов, чтобы те предоставляли им деньги на длительный срок. Следовательно, форвардная процентная ставка f_2 должна превышать ожидаемую ставку «спот» $E(r_2)$ на величину, которая компенсировала бы инвесторам добавочный риск инфляции.

Соотношение уровней доходности разных облигаций

Рассмотренные нами теории временной структуры процентных ставок говорят о том, как можно определить цену облигаций в конкретный момент времени. Позже финансовые экономисты предложили несколько важных теорий, объясняющих, как связаны между собой изменения цен разных облигаций. Эти новые теории опираются на тот многозначительный факт, что уровни доходности облигаций с разными сроками погашения проявляют тенденцию к параллельному изменению. Например, если краткосрочные процентные ставки высоки, то, вероятнее всего, и долгосрочные ставки тоже окажутся высокими. Если краткосрочные ставки падают, долгосрочные ставки обычно составляют им компанию. Такая связь между колебаниями процентных ставок может кое-что сказать нам о закономерной связи между ценами облигаций.

Модели, с помощью которых облигационные трейдеры используют эту связь на практике, бывают весьма сложными, и здесь мы не станем особенно в них углубляться. Ограничимся лишь небольшим примером, из которого вы сможете составить общее представление о том, как работают такие модели.

Предположим, у вас есть возможность инвестировать деньги в три правительственных займа: трехмесячные казначейские векселя, среднесрочные казначейские облигации и долгосрочные казначейские облигации. Доходность казначейских векселей на следующие три месяца — величина определенная; пусть это будет 2% за квартал. Доходность двух остальных облигаций зависит от поведения процентных ставок. Допустим, вы прогнозируете только два возможных события: резкий рост процентных ставок или их резкое падение. Таблица 24.3 обобщенно показывает, как это скажется на ценах всех трех инвестиционных инструментов. Заметьте, что долгосрочным облигациям свойственна большая продолжительность, а значит, и более широкий диапазон возможных исходов.

Здесь перед нами загадка. Мы знаем цены казначейского векселя и долгосрочной облигации. Но можем ли мы ответить на два вопроса, поставленные в таблице 24.3, и определить, по какой цене должна продаваться среднесрочная облигация?

Таблица 24.3

Условная отдача трех правительственных бумаг. Обратите внимание на более широкий разброс возможных исходов у облигации с большей продолжительностью. Мы не знаем, по какой цене продается среднесрочная облигация; нам надо ее определить исходя из того, как *меняется* стоимость облигации с ростом или снижением процентных ставок

	Начальная цена	Изменение стоимости		Конечная цена
		при росте ставок	при снижении ставок	
Казначейский вексель	98	+2	+2	100
Среднесрочная облигация	?	-6,5	+10	?
Долгосрочная облигация	105	-15	+18	90 или 123

Предположим, вы начинаете свой инвестиционный забег, имея 100 дол. Половину этих денег вы вкладываете в казначейский вексель, а половину — в долгосрочную облигацию. В таком случае изменение стоимости вашего портфеля составит $0,5 \times 2 + 0,5 \times (-15) = -6,5$ при росте процентных ставок и $0,5 \times 2 + 0,5 \times 18 = +10$ при их снижении. Стало быть, вне зависимости от того, как меняются процентные ставки (растут или падают), ваш портфель обеспечивает точно такую же отдачу, что и инвестиции в среднесрочную облигацию. Если две инвестиции дают одинаковую отдачу, то и продаваться они должны по одинаковой цене, в противном случае запускается денежный станок. Значит, стоимость среднесрочной облигации должна находиться посередине между стоимостью трехмесячного векселя и стоимостью долгосрочной облигации: $(98 + 105)/2 = 101,5$. Зная это, мы можем вычислить, чему должна быть равна доходность к погашению среднесрочной облигации. Мы можем вычислить также ее стоимость на следующий год: либо $101,5 - 6,5 = 95$, либо $101,5 + 10 = 111,5$.

Теперь давайте все это проверим. Итак, независимо от того, растут или снижаются процентные ставки, среднесрочная облигация обеспечивает такую же отдачу, как и портфель из казначейского векселя и долгосрочной облигации, а следовательно, стоимость должна столько же, сколько и этот портфель:

	Начальные вложения	Конечная стоимость	
		при росте ставок	при снижении ставок
Равные вложения в казначейский вексель и долгосрочную облигацию	$0,5 \times 98 + 0,5 \times 105 = 101,5$	$0,5 \times 100 + 0,5 \times 90 = 95$	$0,5 \times 100 + 0,5 \times 123 = 111,5$
Среднесрочная облигация	101,5	$101,5 - 6,5 = 95$	$101,5 + 10 = 111,5$

Наш пример до крайности упрощен, но, возможно, вы заметили, что в его основе лежит та же самая идея, какой мы руководствовались при оценке опционов. Для того чтобы определить стоимость опциона на акции, мы составляли портфель из безрискового займа и акций, который в точности воспроизводил бы отдачу опциона. Это позволяло нам найти цену опциона при заданных ценах безрискового займа и акции. Так и здесь мы оцениваем облигацию, составляя портфель из двух или более других облигаций, обеспечивающий эквивалентную отдачу²³. И это позволяет нам найти стоимость облигации при заданных ценах других облигаций.

Наш пример несет в себе три важных посыла. Во-первых, облигационных трейдеров интересуют *изменения* цен разных облигаций и как эти изменения соотносятся между собой. Во-вторых, изменения цен облигаций зависят от небольшого числа факторов (так, в нашем примере изменение цены каждой облигации полностью определяется

²³ Еще два примера моделирования временной структуры процентных ставок в отсутствие возможностей для арбитражных спекуляций см.: O. Vasicek. An Equilibrium Characterization of the Term Structure // Journal of Financial Economics. 5. 1977. November. P. 177—188; J. C. Cox, J. E. Ingersoll, and S. A. Ross. A Theory of the Term Structure of Interest Rates // Econometrica. 53. 1985. May. P. 385—407.

изменением общего уровня процентных ставок). В-третьих, если можно установить взаимосвязь между ценами облигаций, цену всякой облигации можно выразить через пакеты других облигаций.

24.5. ПОПРАВКИ НА РИСК НЕВЫПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

Теперь вы уже должны знать некоторые основные идеи, объясняющие, почему меняются процентные ставки и почему краткосрочные ставки отличаются от долгосрочных. Нам осталось только разобраться в третьем вопросе: «Почему одним заемщикам приходится платить более высокий процент, чем другим?».

Ответ очевиден: цены облигаций падают, а процентные ставки растут, когда велика вероятность невыполнения обязательств. Но когда мы говорим «процентные ставки растут», то имеем в виду *обещанные* процентные ставки. Если заемщик окажется неспособен выполнить свои обязательства, *фактическая* процентная ставка, выплачиваемая кредитору, будет меньше обещанной. *Ожидаемая* процентная ставка может расти с повышением вероятности невыполнения обязательств, но здесь нет непреложной логической связи.

Это можно пояснить на простом числовом примере. Пусть процентная ставка по однолетним *безрисковым* облигациям составляет 9%. Компания «Дремучая химия» выпустила 9%-ные векселя номинальной стоимостью 1000 дол. с погашением через год. Сколько будет стоить вексель «Дремучей химии»?

Ответ прост: если векселя безрисковые, просто дисконтируем основную сумму займа (1000 дол.) и проценты (90 дол.) по ставке 9%.

$$PV_{\text{вексель}} = \frac{\$1000 + \$90}{1,09} = 1000 \text{ дол.}$$

Теперь предположим, что «Дремучая химия» с вероятностью 20% не сможет выполнить свои обязательства и что, если это произойдет, держатели векселей ничего не получат. В подобном случае возможная отдача для держателя векселя такова:

	Отдача (в дол.)	Вероятность
Полная выплата	1090	0,8
Никаких выплат	0	0,2

Тогда ожидаемая отдача равна $0,8 \times 1090 \text{ дол.} + 0,2 \times 0 = 872 \text{ дол.}$

Мы можем оценить векселя «Дремучей химии» точно так же, как и любые другие рискованные активы, дисконтируя их ожидаемую отдачу (872 дол.) по соответствующим альтернативным издержкам привлечения капитала. Мы могли бы дисконтировать и по безрисковой процентной ставке (9%), будь вероятный дефолт «Дремучей химии» совсем никак не связан с другими событиями в экономике. В таком случае риск невыполнения обязательств полностью диверсифицируем и бета векселей равна нулю. Вексель стоил бы:

$$PV_{\text{вексель}} = \frac{\$872}{1,09} = 800 \text{ дол.}$$

Для инвестора, купившего вексель за 800 дол., *обещанная* доходность составила бы приблизительно 36%:

$$\text{Обещанная доходность} = \frac{\$1090}{\$800} - 1 = 0,363.$$

Это значит, что инвесторы, купившие векселя по 800 дол., получают 36,3% доходности, если «Дремучая химия» выполнит свои обязательства. Облигационные трейдеры сказали бы, что на векселя «Дремучей химии» «набегают 36%». Но опытный инвестор пони-

Таблица 24.4

Коды облигационных рейтингов агентств Moody и Standard and Poor. Облигации высшего качества обозначаются тройной А. Следующими идут облигации с двойной А и т. д. Облигации инвестиционного класса должны иметь рейтинг от Ваа и выше. Облигации, не попавшие в эту категорию, называют «мусорными»

Рейтинги Moody	Рейтинги Standard and Poor
Инвестиционный класс	
Aaa	AAA
Aa	AA
A	A
Baa	BBB
«Мусорные» облигации	
Ba	BB
B	B
Caа	CCC
Ca	CC
C	C

мает, что *ожидаемая* доходность векселей составляет только 9%, то есть равна доходности безрисковых облигаций.

Разумеется, это предполагает, что риск невыполнения обязательств по векселям полностью диверсифицируем, то есть что с ними не связан никакой рыночный риск. В общем случае, однако, рисковые облигации подвержены рыночному риску (имеют положительную бету), поскольку невыполнение обязательств более вероятно в периоды спада деловой активности, когда все фирмы переживают трудные времена. Предположим, инвесторы требуют премию за риск 2% и, стало быть, ожидаемую доходность 11%. Тогда векселя «Дремучей химии» будут продаваться по цене $872 \text{ дол.} / 1,11 = 785,59 \text{ дол.}$ и их обещанная доходность составит $1090 / 785,59 - 1 = 0,388$, или около 39%.

Вы редко встретите на рынке облигации с доходностью 39%, хотя вскоре мы приведем вам пример, когда облигации одной компании обещали доходность аж 50%.

Рейтинг облигаций

Об относительном качестве большинства обращающихся облигаций можно судить по их рейтингу, установлением которого занимаются специальные агентства, такие как Moody и Standard and Poor. В таблице 24.4 дана сводка облигационных рейтингов. Например, по классификации Moody, облигации наивысшего качества обозначаются тройной А (Ааа), следующие по качеству — двойной А (Аа) и т. д. Облигации с рейтингом Ваа и выше называют облигациями *инвестиционного класса*. Коммерческим банкам, многим пенсионным фондам и другим финансовым институтам не разрешается вкладывать средства в облигации ниже инвестиционного класса²⁴.

Рейтинг облигаций фирмы отражает ее финансовое состояние и деловые перспективы. Единой определенной формулы для расчета рейтингов не существует. Тем не менее инвестиционные банки, управляющие облигационными портфелями, да и вообще всякий, кто внимательно следит за рынком облигаций, могут составить вполне отчетливое представление о возможном рейтинге облигаций по ряду ключевых показателей, таких как коэффициент долг/собственный капитал, коэффициент покрытия процента и рентабельность активов.

Как показывает таблица 24.5, рейтинг облигаций «улавливает» вероятность невыполнения обязательств. С 1971 г. среди облигаций, изначально отнесенных агентством Standard and Poor к категории ААА, невыполнение обязательств не было отмечено ни в одном случае через год после выпуска и меньше, чем в одном случае из тысячи, через 10 лет после выпуска. С другой стороны, среди облигаций с рейтингом ССС под невыполнение обязательств через год после выпуска попали более 2%, а через 10 лет — почти половина. Разумеется, облигации превращаются в «падших ангелов» не вдруг. Если со временем компания утрачивает надежность и все больше слабеет, рейтинговые агентства снижают рейтинг ее облигаций, дабы отразить растущий риск невыполнения обязательств.

²⁴ Как правило, облигации инвестиционного класса в бухгалтерских счетах банков и страховых компаний проводятся по номинальной стоимости.

Таблица 24.5

Невыполнение обязательств по корпоративным облигациям с разными рейтингами, присвоенными агентством Standard and Poor в момент выпуска, 1971—1997 гг.

Источник: R. A. Waldman, E. I. Altman, and A. R. Ginsberg. Defaults and Returns on High Yield Bonds: Analysis through 1997. New York: Salomon Smith Barney, January 30, 1998.

Рейтинг в момент выпуска	Доля выпусков с невыполнением обязательств		
	1 год после выпуска	5 лет после выпуска	10 лет после выпуска
AAA	0,0	0,1	0,1
AA	0,0	0,7	0,7
A	0,0	0,2	0,6
BBB	0,0	1,6	2,8
BB	0,4	8,3	16,4
B	1,5	22,0	33,0
CCC	2,3	35,4	47,5

Коль скоро рейтинги облигаций отражают вероятность невыполнения обязательств, нечего удивляться и тому, что существует тесная связь между рейтингом облигации и ее обещанной доходностью. Например, в послевоенный период обещанная доходность корпоративных облигаций категории Ваа (по классификации Moody) в среднем была на 0,9% выше, чем у облигаций категории Ааа.

Зная об этой связи между рейтингом облигаций и доходностью, фирмы и правительства, естественно, заботятся о рейтинге, снижение которого привело бы к росту процента по их займам²⁵. Когда из-за кризиса азиатских валютных рынков в 1998 г. Moody понизило кредитный рейтинг малазийского правительства, оно незамедлительно отменило двухмиллиардный выпуск облигаций, в котором чрезвычайно нуждалось. У инвесторов другие заботы: их тревожит, что рейтинговые агентства слишком медленно реагируют на ухудшение дел у заемщиков. Когда в 2001 г. лопнула компания Enron, инвесторы возмущенно сетовали на то, что всего за два месяца до краха долг компании носил рейтинг инвестиционного класса.

«Мусорные» облигации

Облигации с рейтингом ниже Ваа называют **«мусорными» облигациями**. «Мусорные» облигации принято считать «падшими ангелами», поскольку их по большей части выпускают фирмы, переживающие тяжелые времена. Но 1980-е годы стали свидетелями бурного расцвета «мусорных» облигаций, число которых неимоверно разросло, по мере того как компании наперебой принялись в массовых масштабах выпускать новые займы низкого инвестиционного класса для финансирования поглощений или для защиты от них.

Такой всплеск активности на рынке корпоративных облигаций низкого класса стал делом рук главным образом одной инвестиционной банковской фирмы — Drexel Burnham Lambert. В результате у карликовых корпораций впервые появилась возможность контролировать корпорации-гиганты, поскольку теперь они могли финансировать эту деятельность за счет выпуска облигаций. Однако коэффициенты долговой нагрузки у эмитентов «мусорных» облигаций часто достигали 90—95%. Многие высказывали опасение, что столь высокий уровень долговой нагрузки порождает избыточный риск, и настаивали на законодательном запрещении «мусорных» облигаций.

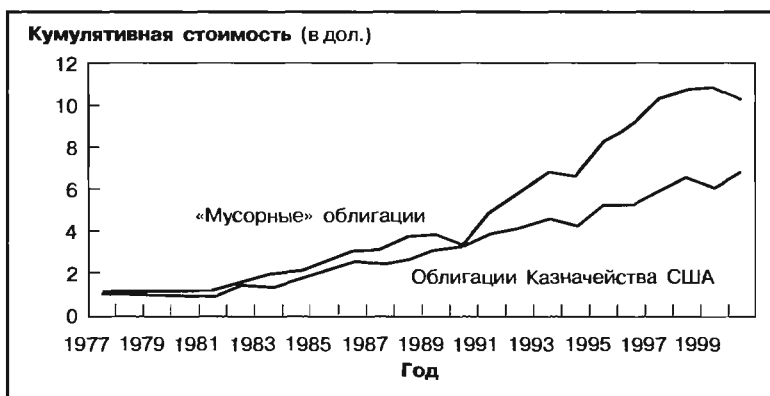
Один из величайших в истории эмитентов «мусорных» облигаций — корпорация Campeau. С 1986 по 1988 г. Campeau выстроила гигантскую империю розничной торговли, скупив крупные сети универсальных магазинов, такие как Federated Department Stores и Allied Stores. К сожалению, она также накопила 10,9 млрд дол. долга, который был обеспечен балансовой стоимостью собственного капитала лишь на 0,9 млрд дол. Так что, когда в 1989 г. Campeau объявила о трудностях с выплатой процентов по своим обязательствам, рынок «мусорных» облигаций сорвался в крутое пике, и общая озабоченность риском этих долговых бумаг многократно усилилась. Облигации самой Campeau упали в глазах инвесторов настолько, что их обещанная доходность прибли-

²⁵ Впрочем, они почти наверняка преувеличивают влияние рейтинговых агентств, которые столько же руководят мнением инвесторов, сколько и сами руководствуются им.

Рисунок 24.8

Кумулятивная стоимость инвестиций в «мусорные» и казначейские облигации, 1978—2000 гг. Диаграмма показывает рост 1 дол., вложенного в 1977 г.

Источник: E. I. Altman. High Yield Bond and Default Study. New York: Salomon Smith Barney, 19 July, 2001.



зилась к 50%. В конце концов Самреан дошла до банкротства, а держатели «мусорных» облигаций понесли огромные убытки.

В 1990—1991 гг. доля невыполнения обязательств среди «мусорных» облигаций превысила 10% и рынок новых выпусков таких облигаций иссяк. Но позже этот рынок снова оживился, и с ростом экономического благосостояния к концу десятилетия доля невыполнения обязательств уменьшилась до 2%, лишь затем, правда, чтобы в новом тысячелетии опять увеличиться.

«Мусорные» облигации сулят более высокую доходность, нежели облигации Казначейства США. Когда «мусорные» облигации были совсем не в чести, они превосходили по обещанной доходности казначейские бумаги более чем на 9%, но с тех пор этот разрыв несколько сократился. Конечно, фирмы не всегда исполняют свои посулы. Обязательства по многим «мусорным» облигациям так и остались невыплаченными, а некоторые, более удачливые эмитенты отозвали свои облигации, тем самым лишив их держателей обещанного будущего потока высоких купонных платежей. Рисунок 24.8 иллюстрирует динамику портфеля «мусорных» облигаций и 10-летних казначейских облигаций начиная с 1977 г. В среднем *обещанная доходность* у «мусорных» облигаций была выше, чем у казначейских бумаг, на 4,8%, тогда как годовая *реализованная доходность* — всего на 1,9%.

Оценка опционов и рисков долг

В разделе 20.2 мы показали, что приобретение корпоративной облигации равнозначно предоставлению кредита без риска невыполнения обязательств, но *одновременно* — предоставлению акционерам фирмы опциона «пут» на ее активы. Когда фирма не выполняет свои долговые обязательства, ее акционеры фактически исполняют свой «пут». Такой опцион «пут» стоит ровно столько, сколько стоит ограниченная ответственность — право акционеров избавиться от долгов фирмы в обмен на передачу активов ее кредиторам. Стало быть, оценивать стоимость облигации следует в два действия:

$$\text{Стоимость облигации} = \frac{\text{стоимость облигации}}{\text{без риска невыполнения обязательств}} - \text{стоимость «пута»}.$$

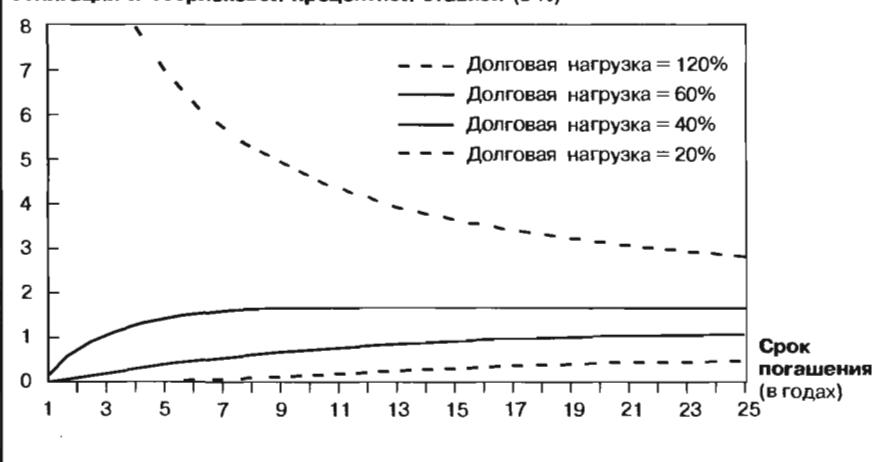
С первым действием все легко и просто: надо вычислить стоимость облигации при условии, что риск невыполнения обязательств полностью отсутствует (т. е. дисконтировать обещанные процентные выплаты и основную сумму долга по ставке казначейских бумаг). Вторым действием вычисляется стоимость опциона «пут» на активы фирмы, срок исполнения которого равен сроку погашения облигации, а цена исполнения равна сумме платежей, обещанных держателям облигаций.

Владение корпоративной облигацией также равнозначно владению активами фирмы, но *одновременно* — предоставлению акционерам опциона «колл» на эти активы:

$$\text{Стоимость облигации} = \text{стоимость активов} - \text{стоимость «колла»}.$$

Рисунок 24.9

Как изменяется процентная ставка по рисковому корпоративному долгу в зависимости от уровня долговой нагрузки (финансового рычага) и срока погашения. Эти кривые построены согласно теории оценки опционов при следующих упрощенных предпосылках: (1) безрисковая процентная ставка постоянна для всех сроков погашения; (2) среднее квадратическое отклонение доходности активов компании составляет 25% в год; (3) долг представлен облигациями с нулевым купоном; (5) долговая нагрузка определена как $D/(D + E)$, где E — рыночная стоимость собственного капитала, а D — номинальная стоимость долга, дисконтированная по безрисковой процентной ставке

Разрыв между обещанной доходностью**облигаций и безрисковой процентной ставкой (в %)**

Таким образом, зная стоимость активов фирмы, вы можете вычислить стоимость облигации, определив стоимость опциона «колл» на эти активы и вычтя стоимость «колла» из стоимости активов. (Стоимость такого опциона «колл» просто равна стоимости обыкновенных акций фирмы.) Следовательно, если вы можете оценить опционы «пут» и «колл» на активы фирмы, вы в состоянии оценить и стоимость ее долга²⁶.

Рисунок 24.9 иллюстрирует приложение опционной теории к оценке корпоративного долга. Он построен на примере компании с типичным (средним) деловым риском и показывает, как обещанная процентная ставка по ее долгу меняется в зависимости от уровня долговой нагрузки (финансового рычага) и срока погашения долга. Скажем, если коэффициент долговой нагрузки компании составляет 20%, а весь ее долг подлежит погашению через 25 лет, то ей, чтобы компенсировать риск невыполнения обязательств, придется платить примерно на 0,5% больше ставки правительственных займов. Компании, сильнее налегающие на финансовый рычаг, должны платить более высокую премию за риск. Обратите внимание на то, что при сравнительно умеренных уровнях долговой нагрузки обещанная доходность возрастает с удлинением срока погашения. В этом есть рациональное зерно, ведь чем дольше вам предстоит ждать возврата долга, тем больше вероятность неблагоприятного оборота событий. Однако, если компания уже переживает финансовые трудности и ее активы стоят дешевле номинальной стоимости долга, обещанная доходность будет выше при близких сроках погашения. (В нашем примере обещанная доходность просто вылетает за верхний предел рисунка при сроках погашения меньше четырех лет.) И в этом тоже есть рациональное зерно, поскольку в таких обстоятельствах чем дольше нужно ждать возврата долга, тем больше вероятность того, что компания за это время сумеет восстановиться и избежать дефолта²⁷.

²⁶ Однако методы оценки опционов не годятся для оценки *активов* фирмы. «Пут» и «колл» следует оценивать как часть стоимости активов. Заметьте, например, что для вычисления стоимости опциона «колл» по формуле Блэка—Шольца (см. разд. 21.3) нужно знать цену акций.

²⁷ Сариг и Варга графически изобразили разницу в обещанной доходности между корпоративными облигациями и бумагами Казначейства США. Они подтверждают, что с удлинением срока погашения этот разрыв в доходности увеличивается у облигаций высокого инвестиционного качества и сокращается у облигаций низкого качества. См.: O. Sarig and A. Warga. Bond Price Data and Bond Market Liquidity // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 44. 1989. P. 1351—1360. Кстати сказать, форма кривых на рисунке 24.9 зависит от того, как определяется уровень долговой нагрузки. Если бы мы построили кривые для постоянных коэффициентов, исчисленных по *рыночной* стоимости долга (рыночная стоимость долга к сумме долга и собственного капитала), то все кривые исходили бы из точки ноль.

Заметьте, что при построении рисунка 24.9 мы приняли несколько условных предпосылок. Одна из них (не указанная в описании рисунка) заключается в том, что компания не платит дивидендов. Если бы на самом деле она регулярно выплачивала акционерам часть своих активов, то у нее могло остаться гораздо меньше активов для защиты кредиторов на случай финансовых трудностей. В такой ситуации рынок вполне обоснованно мог бы потребовать от облигаций компании более высокую обещанную доходность.

В реальной жизни есть и другие осложняющие обстоятельства, из-за которых оценить корпоративный долг и собственный капитал бывает гораздо труднее, чем кажется на первый взгляд. Скажем, при построении рисунка 24.9 мы исходили из того, что компания выпустила только один заем в форме облигаций с нулевым купоном. Но допустим вместо этого, что она выпустила 10-летние облигации с ежегодной выплатой процента. Мы по-прежнему можем представить акции компании как опцион «колл», который исполняется при осуществлении обещанных выплат. Но в данном случае мы имеем дело с десятью выплатами вместо одной. Теперь, для того чтобы определить стоимость акций, мы должны оценить 10 последовательных опционов «колл». Первый опцион может быть исполнен с наступлением срока первых процентных выплат. Исполняя этот опцион, акционеры получают второй опцион «колл», который может быть исполнен при второй выплате процентов. Вознаграждением за исполнение этого опциона станет для акционеров третий опцион «колл» и т. д. Наконец, на 10-м году акционеры могут исполнить десятый опцион. Выплатив основную сумму долга и последнюю порцию процентов, акционеры возвращают себе безраздельное владение активами компании.

Конечно, если фирма не произведет любой из этих платежей в надлежащий срок, активами завладеют держатели облигаций, а акционеры останутся ни с чем. Другими словами, не исполнив хоть один опцион «колл», акционеры теряют все последующие опционы.

Оценка собственного капитала в этих условиях эквивалентна оценке первого из 10 опционов «колл». Но вы не сможете оценить первый опцион, не оценив девять остальных²⁸. Даже этот пример не исчерпывает всех практических сложностей, поскольку у крупных фирм в обращении порой находятся одновременно десятки выпусков облигаций с разными процентными ставками и сроками погашения, и прежде чем подойдет срок погашения текущих займов, они могут выпустить новые. Но не падайте духом. Компьютер, если постараться, позволяет решить эти проблемы даже в отсутствие простых и точных формул стоимостной оценки.

В действительности процентные ставки, как правило, различаются сильнее, чем это показано на рисунке 24.9. Даже корпоративные облигации высокого инвестиционного качества обычно обещают доходность на 1% выше, нежели казначейские облигации. Трудно поверить, чтобы столь сильное расхождение в доходности было обязано одному только риску невыполнения обязательств²⁹. Так в чем же дело? Возможно, компании просто переплачивают за свои займы, хотя все же более вероятно, что за повышенной доходностью корпоративных облигаций кроется еще какой-то их «изъян» (по сравнению с правительственными бумагами). В частности, инвесторы могут требовать дополнительную доходность в качестве компенсации недостаточной ликвидности корпоративных облигаций. Едва ли стоит сомневаться в том, что инвесторы предпочитают облигации, которые легко купить и легко продать. Мы можем наблюдать небольшие расхождения в доходности даже на рынке казначейских облигаций, где самые свежие выпуски продаются и покупаются гораздо активнее и имеют обычно доходность чуть ниже, чем бумаги более давних «примелькавшихся» выпусков.

²⁸ Другой способ оценки корпоративного долга (вычитанием стоимости опциона «пут» из стоимости безрисковых облигаций) ничуть не легче. Аналитика пришлось бы иметь дело не с одним простым опционом «пут», а с пакетом из 10 последовательных опционов.

²⁹ См., напр.: *J. Huang and M. Huang. How Much of the Corporate-Treasury Yield is Due to Credit Risk? Results from a New Calibration Approach. Pennsylvania State University, August 2000* [рабочий документ].

Оценка правительст- венных кредитных гарантий

Летом 1971 г. корпорация Lockheed попала в тяжелое положение. Она осталась почти без денег, покрыв значительный перерасход бюджета по военным контрактам и одновременно выделив более 800 млн дол.³⁰ на разработку самолета L1011 TriStar. После многомесячных обсуждений и напряженных переговоров правительство США согласилось выручить Lockheed, предоставив гарантию под новые банковские кредиты на 250 млн дол. Окажись Lockheed не в состоянии выполнить обязательства по этим кредитам, банки вернули бы свои деньги непосредственно от правительства.

С точки зрения банков эти кредиты были столь же надежными, как казначейские векселя. Так что Lockheed получила возможность занять 250 млн дол. по благоприятной ставке³¹. Эта гарантия, в свою очередь, убедила банки ссудить Lockheed оставшуюся нужную сумму.

Кредитная гарантия — а по сути, субсидия — послужила Lockheed изрядным подспорьем, позволившим пережить трудные времена. Какова стоимость такой гарантии? Во что она обошлась правительству?

Эта кредитная гарантия, как оказалось, ничего не стоила правительству, поскольку Lockheed уцелела, возродилась и погасила гарантированные правительством кредиты. Означает ли это, что стоимость гарантии для Lockheed тоже равна нулю? Означает ли это, что правительство ничем не рисковало, предоставив гарантию в 1971 г., когда перспективы возрождения Lockheed терялись в тумане неопределенности? Конечно нет. Правительство взяло на себя риск невыполнения обязательств. Очевидно, для Lockheed банковские кредиты с гарантией стоили дороже, чем могли бы стоить без нее.

Приведенная стоимость кредитной гарантии равна сумме, которую кредиторы пожела-ли бы заплатить, чтобы полностью избежать риска невыполнения обязательств по эквивалентному негарантированному кредиту. Это разность между приведенной стоимостью кредита с гарантией и приведенной стоимостью кредита без гарантии. Ясно, что гарантия крупного кредита может иметь значительную стоимость, когда существует высокая вероятность невыполнения обязательств.

Оказывается, кредитную гарантию можно оценивать как опцион «пут» на активы фирмы, срок исполнения которого равен сроку погашения кредита, а цена исполнения равна выплатам процентов и основной суммы займа, обещанным кредиторам. Мы легко можем показать это, начав с определения стоимости гарантии:

$$\text{Стоимость гарантии} = \frac{\text{стоимость}}{\text{гарантированного кредита}} - \frac{\text{стоимость кредита}}{\text{без гарантии}}.$$

Без гарантии кредит становится обычным долговым обязательством фирмы. Из раздела 20.2 мы знаем:

$$\text{Стоимость обычного займа} = \frac{\text{стоимость займа}}{\text{без риска невыполнения обязательств}} - \text{стоимость «пута»}.$$

Стоимость займа без риска невыполнения обязательств есть стоимость гарантированного кредита, и значит, стоимость опциона «пут» равна разности между стоимостью гарантированного кредита и стоимостью обычного кредита. Это и есть стоимость кредитной гарантии.

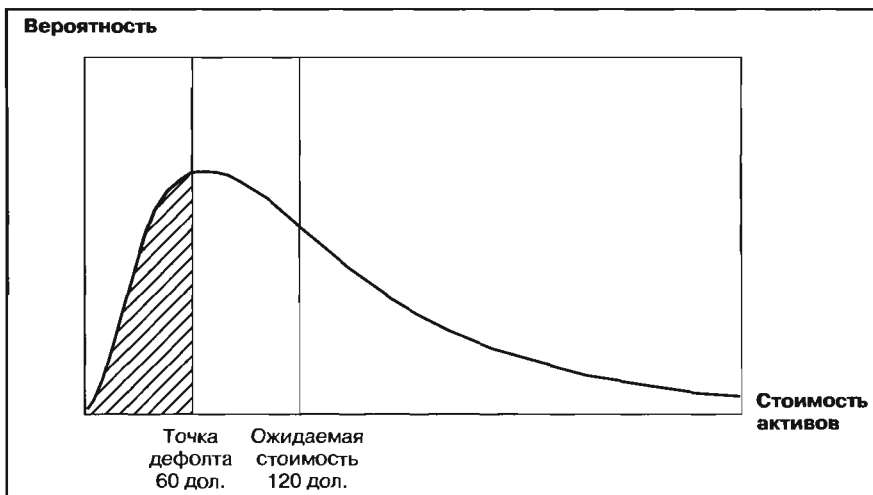
Теорию оценки опционов следовало бы использовать для расчета фактической стоимости многих правительственных программ по предоставлению кредитных гарантий. Это было бы разумно. Потенциальные обязательства правительства по существующим программам кредитных гарантий чрезмерны. Например, в 1987 г. по так называемой программе Title IX судостроительным компаниям были предоставлены гарантии кредитов на

³⁰ См.: U. Reinhardt. Break-Even Analysis for Lockheed's TriStar: An Application of Financial Theory // Journal of Finance. 28. 1973. September. P. 821—838.

³¹ Lockheed платила за кредиты по текущей ставке казначейских векселей плюс около 2% правительству в качестве платы за посредничество.

Рисунок 24.10

Компания «Дремучая химия» выпустила пятилетний заем номинальной стоимостью 60 дол. Заштрихованная область на рисунке показывает, что с вероятностью 20% стоимость активов компании в году 5 окажется меньше 60 дол., и в таком случае компания не выполнит свои обязательства по долгу (прибегнет к дефолту)



4 млрд дол. с целью поддержки судостроения США³². И это только одна из многих десятков программ. До сих пор никто по-настоящему не знает, во что обходятся такие программы. Поскольку кредитные гарантии не требуют немедленных расходов, они не включаются в федеральный бюджет. Члены конгресса, лоббирующие программы кредитных гарантий, насколько нам известно, не имеют сколько-нибудь точного представления о том, чего стоят эти программы бизнесу и какова их цена для общества.

Исчисление вероятности невыполнения обязательств

Банкам и другим финансовым институтам нужно знать не только стоимость кредитов и ссуд, которые они выдают, но и степень риска, который они принимают на себя в связи с этим. Допустим, компания «Дремучая химия» имеет активы текущей рыночной стоимостью 100 дол. и долг номинальной стоимостью 60 дол. (т. е. долговая нагрузка составляет 60%), причем весь долг подлежит погашению в конце пятого года. На рисунке 24.10 показан диапазон возможных значений стоимости активов ко времени погашения долга. Ожидаемая стоимость активов равна 120 дол., но, без всякого сомнения, это величина неопределенная. С вероятностью 20% стоимость активов может упасть ниже 60 дол., и в таком случае компания не сумеет выполнить свои обязательства по долгу. Эта вероятность представлена заштрихованной областью на рисунке 24.10.

Для того чтобы вычислить вероятность невыполнения обязательств, мы должны знать такие параметры, как ожидаемый рост рыночной стоимости активов, номинальная стоимость и срок погашения долга, а также изменчивость будущей стоимости активов. Разумеется, реальная жизнь куда сложнее нашего примера с «Дремучей химией». В частности, компании нередко имеют разные категории долга с разными сроками погашения. В таком случае акционеры располагают опционом на опцион. И тогда им может быть выгодно раскошелиться и выплатить краткосрочный долг, дабы сохранить шанс на то, что за время до погашения остального долга компания опять поймает свою удачу и встанет на ноги.

Тем не менее банки и консультационные фирмы считают, что эта логика вполне применима к оценке реальных займов³³. Например, в середине 2001 г. у оптоволокон-

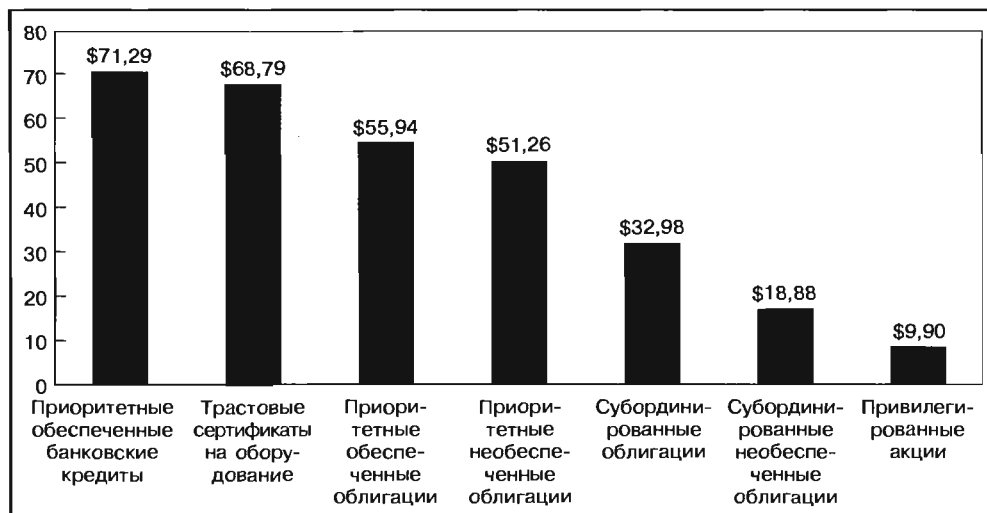
³² На 31 марта 1987 г. фактическая сумма составляла 4 497 365 297,98 дол. После 1987 г. правительственные кредитные гарантии судостроителям значительно сократились.

³³ Банки интересуют не просто риск отдельных займов, но и общий риск всего ссудного портфеля. В связи с этим специалистам по кредитным рискам нужно знать корреляцию между возможными исходами. Ссудный портфель, который целиком приходится, скажем, на розничную сеть некоего провинциального заводика, наверняка окажется более рискованным, нежели портфель, состоящий из кредитов многим разным заемщикам.

Рисунок 25.1

Средняя норма возврата долга или инвестиций в привилегированные акции (в расчете на 100 дол. номинала) при невыполнении обязательств в зависимости от приоритетности и обеспеченности

Источник: The Evolving Meaning of Moody's Bond Ratings. Moody's Investor Service, August 1999. См.: www.moody.com.



местся, стоимость всякой ипотеки зависит от возможностей альтернативного использования имущества. Так, изготовленный по специальному проекту станок для производства автомобильных антенн будет стоить немного, если спрос на них иссякнет.

Фирмы, владеющие ценными бумагами, могут употребить их на обеспечение займа. Взять, к примеру, холдинговые компании — основную массу их активов образуют обыкновенные акции многочисленных подразделений и дочерних предприятий. Поэтому, когда холдинговая компания хочет занять денег, она обычно использует свои инвестиции в качестве залога. Правда, здесь кроется проблема для кредитора: акции дают второочередное по отношению ко *всем* остальным право претендовать на активы дочерних предприятий. По этой причине такие займы в форме *залоговых трастовых облигаций* обычно сопровождаются подробнейшими оговорками, ограничивающими дочерние предприятия в выпуске дополнительных займов или привилегированных акций.

Третью форму обеспеченных займов представляют **трастовые сертификаты на оборудование**, которые часто служат средством финансирования при обновлении подвижного состава железных дорог, но могут использоваться также для финансирования закупок новых грузовиков, самолетов, речных и морских судов. Эта форма предполагает, что оборудование переходит в формальную собственность доверительного управляющего. Компания оплачивает часть стоимости оборудования, а остаток покрывается пакетом трастовых сертификатов с различными сроками погашения, как правило, в диапазоне от одного года до 15 лет. Только после того как весь долг будет полностью погашен, компания становится формальным собственником оборудования. Рейтинговые агентства, такие как Moody и Standard and Poor, обычно присваивают трастовым сертификатам на оборудование рейтинг одной ступенью выше, чем обычным корпоративным займам.

Облигации бывают приоритетными, а бывают субординированными (подчиненными) по отношению к приоритетным или даже ко *всем* долговым обязательствам фирмы перед кредиторами¹⁹. В случае дефолта фирмы приоритетные облигации подлежат погашению в первую очередь. Субординированные кредиторы по очередности удовлетворения претензий идут вслед за кредиторами так называемого общего разряда (но впереди держателей привилегированных и обыкновенных акций).

Как явствует из рисунка 25.1, на случай невыполнения обязательств лучше всего держать приоритетные обеспеченные облигации. Инвесторы в такие облигации в сред-

¹⁹ Если в описании облигации специально не указана ее принадлежность к категории субординированных, вы вправе заключить, что она является приоритетной.

нем могут ожидать возврата более половины суммы предоставленного кредита. На другом полюсе — субординированные необеспеченные облигации, среди держателей которых норма возврата долга не достигает 20% номинала.

25.4. ЦЕННЫЕ БУМАГИ НА ОСНОВЕ АКТИВОВ

Вместо того чтобы занимать деньги напрямую, компании иногда поступают иначе: комплектуют набор активов и затем продают денежные потоки от этих активов. Отсюда и название — **ценные бумаги на основе активов**.

Представьте себе, что ваша компания выдала множество ипотечных кредитов покупателям жилья и коммерческой недвижимости. Но вы не хотите ждать, пока эти кредиты будут погашены, деньги вам нужны сейчас. И вот что вы делаете.

Вы учреждаете самостоятельную компанию, которая покупает ваш пакет ипотечных кредитов. Для финансирования этой покупки она выпускает *передаточные ипотечные сертификаты*²⁰. Инвесторы, пожелавшие вложить средства в такие сертификаты, в качестве «вознаграждения» получают просто часть ипотечных платежей. Так, если процентные ставки снижаются и закладная погашается досрочно, держателям передаточных ипотечных сертификатов их деньги тоже возвращаются досрочно. Впрочем, это они как раз не приветствуют: кому же хочется получать деньги в такой неподходящий момент — когда процентные ставки низки²¹.

Компании, занимающиеся недвижимостью, не одиноки в желании обратить будущие денежные поступления в живую наличность. Кредиты на покупку автомобиля, студенческие ссуды, задолженность по кредитным картам тоже собираются в «пакеты» и перепродаются в форме облигаций. В 1997 г. британская рок-звезда Дейвид Боуи основал компанию, которая затем выкупила сборы от продажи его очередных альбомов. Компания финансировала покупку выпуском векселей с процентной ставкой 7,9% на 55 млн дол. Поступающие сборы идут на выплату процентов и окончательное погашение векселей. На вопрос о том, как певцу понравилась эта идея, его менеджер ответил так: «Он, типа, глянул на меня ошалело и говорит: „Чего-чего?“»²².

25.5. УСЛОВИЯ ПОГАШЕНИЯ

Фонды погашения

Окончательная дата погашения облигаций Ralston Purina — 1 июня 2016 г., но часть выпуска подлежит погашению на регулярной основе до наступления этой даты. Для этого компания делает регулярные взносы в *фонд погашения*. Если взносы производятся в денежной форме, доверительный управляющий выбирает некие облигации посредством лотереи и направляет деньги на их выкуп по номиналу²³. Но вместо того чтобы отчислять деньги, компания может сама купить на рынке облигации (по рыночной цене) и внести их в фонд²⁴. Для компании это ценный опцион. При низкой цене облигаций компания наверняка предпочтет выкуп на рынке; при высокой цене она предпочтет отзыв через лотерею.

²⁰ Ипотеку под коммерческую недвижимость называют (видимо, вы удивлены?) *ценными бумагами на основе коммерческих закладных*.

²¹ Иногда компании предпочитают выпускать не один класс передаточных сертификатов, а несколько разных классов ценных бумаг, именуемых *вторичными ипотечными облигациями*. При этом любой платеж по закладной может быть использован в первую очередь для погашения одного класса ценных бумаг, и только после этого начинается выплата по бумагам других классов.

²² См.: J. Mathews. David Bowie Reinvents Self, This Time as a Bond Issue // Washington Post. 1997. February 7.

²³ Всякий инвестор мечтает скупить весь выпуск облигаций, снабженный фондом погашения, которые продаются дешевле номинала, а потом заставить компанию выкупить их обратно по номиналу. Пофантазировать о том, как бы загнать рынок в угол, приятно, но воплотить эту грезу в жизнь невероятно трудно. На эту тему см.: K. B. Dunn and C. S. Spatt. A Strategic Analysis of Sinking Fund Bonds // Journal of Financial Economics. 13. 1984. September. P. 399—424.

²⁴ В случае частного размещения компания не может выкупать облигации на рынке; она *должна* отзыв их по номиналу.

Обычно выделяют обязательный фонд погашения, который *должен* пополняться неукоснительно в установленном порядке, и опционный фонд, оставляемый на усмотрение заемщика²⁵. Так, Ralston Purina *обязана* вносить в фонд погашения по меньшей мере 13,5 млн дол. ежегодно, но может на свой выбор вносить еще 13,5 млн дол.

Как и в случае с Ralston Purina, большинство фондов погашения начинает работать примерно через 10 лет после выпуска. По условиям займов низкого кредитного качества отчислений в такие фонды, как правило, достаточно для выкупа всего выпуска равными порциями на протяжении срока жизни облигаций. Займы высокого качества, напротив, не обременены особенно жесткими требованиями к фонду погашения и предусматривают разовый выкуп в конце срока.

Мы уже говорили, что регулярная выплата процентов служит постоянным испытанием платежеспособности фирмы. Фонд погашения — это еще одна планка, которую фирма обязана перепрыгнуть. Если она не справляется с отчислениями в фонд погашения, кредиторы могут затребовать свои деньги назад. Именно поэтому долгосрочным займам и займам низкого качества обычно сопутствуют крупные фонды погашения.

К сожалению, фонд погашения — ненадежная проверка платежеспособности, коль скоро помимо выкупа по номиналу (через лотерею) фирме разрешено выкупать облигации на рынке. Поскольку *рыночная* стоимость долга всегда должна быть меньше стоимости самой фирмы, финансовые трудности, возникающие у компании, снижают издержки выкупа долга на рынке. Стало быть, чем слабее прыгун, тем более низкую планку устанавливает ему фонд погашения.

Положения об отзыве

Корпоративные займы нередко заключают в себе опцион «колл», позволяющий компании досрочно выплатить, или *отозвать*, долг. Возможно, вам попадались также облигации, дающие *инвестору* опцион на выбор срока погашения. Так называемые *сократимые* (или *возвратные*) облигации позволяют инвесторам требовать досрочной выплаты долга, а *растяжимые* (*продливаемые*) облигации, наоборот, — продлить срок долга, оттянув погашение.

Некоторым компаниям отзывные облигации служат естественным средством страхования от потерь. Взять, например, Fannie Mae и Freddie Mac — федеральные агентства, предоставляющие покупателям жилья ипотечные кредиты с фиксированными и плавающими ставками. Когда процентные ставки в целом снижаются, покупатели жилья стараются выкупить свои закладные с фиксированной ставкой и взять новый кредит под более низкий процент. Это может изрядно потрепать доходы обоих агентств. И ради самозащиты от подобных последствий снижения процентных ставок агентства выпускают долгосрочные отзывные займы в крупных объемах. Таким образом, при общем снижении процентных ставок агентства могут сократить свои издержки финансирования посредством отзыва прежних облигаций и замещения их новыми с более низкой ставкой. В идеале уменьшение процентных платежей по облигациям должно полностью компенсировать сокращение дохода от ипотеки.

В наши дни «прямые» займы, выпускаемые производственными компаниями, гораздо реже сопровождаются оговоркой об отзыве²⁶. Тем не менее в выпуске Ralston Purina присутствовал опцион на досрочный выкуп всех облигаций. Использование компанией этого опциона «колл» ограничивалось двумя условиями: до 1989 г. компании запрещалось отзывать облигации при любых обстоятельствах, и с 1989 по 1996 г. не разрешался отзыв ради замещения старых облигаций новыми с доходностью меньше 9,748% доходности первоначального займа.

Когда процентные ставки снижаются, а цены облигаций растут, опцион на выкуп облигаций по фиксированной цене становится особенно заманчивым. Ведь при этом компания может отозвать прежние долговые обязательства и выпустить новые по более

²⁵ По многим облигациям частного размещения (особенно у добывающих компаний) платежи обязательны только тогда, когда чистая прибыль фирмы превосходит определенный уровень.

²⁶ См., напр.: L. Crabbe. Callable Corporate Bonds: A Vanishing Breed. Board of Governors of the Federal Reserve System. Washington, D.C., 1991.

высокой цене и с меньшей процентной ставкой. Что, собственно, и подтверждает пример Ralston Purina. К тому времени как в 1996 г. все ограничения на отзыв ее облигаций были сняты, процентные ставки упали. Вследствие этого у компании появилась возможность выкупить облигации порядком дешевле их потенциальной стоимости — по установленной цене отзыва 103,905.

Каким образом компании определяют подходящее время для отзыва? Очень просто. Если компания хочет максимизировать стоимость акций, то, при прочих равных условиях, она должна свести к минимуму стоимость долговых обязательств. Стало быть, ей никогда не следует досрочно выкупать облигации, если их рыночная стоимость меньше цены отзыва, поскольку этим она ни за что ни про что одарила бы держателей облигаций. И по той же логике ей обязательно *следует* выкупать облигации, если они стоят дороже цены отзыва.

Разумеется, инвесторы учитывают опцион на досрочный отзыв, когда покупают или продают облигации. Они понимают, что компания отзовет облигации, как только их стоимость превысит цену отзыва, поэтому ни один инвестор не станет платить за облигацию дороже этой выкупной цены. Значит, рыночная цена облигации может сравняться с ценой отзыва, но ни в коем случае не превысит ее. Это подсказывает компаниям следующее правило досрочного выкупа своих облигаций: *отзывать облигации тогда и только тогда, когда их рыночная цена достигает цены отзыва*²⁷.

Зная динамику цен на облигации, мы можем модифицировать нашу базовую модель оценки опционов (см. гл. 21), чтобы определить стоимость отзывной облигации *при условии*, что инвесторы уверены: компания наверняка отзовет выпуск, как только рыночная цена облигаций сравняется с выкупной ценой. Вот например, рисунок 25.2 иллюстрирует соотношение стоимостей обычной и отзывной облигаций с одинаковыми характеристиками (ставка 8%, срок погашения пять лет). Допустим, обычная облигация стоит очень дешево. В таком случае компания едва ли вообще когда-нибудь захочет отзывать свои облигации. (Помните, что компания досрочно выкупает облигации, только когда их цена достигает цены отзыва.) Следовательно, стоимость отзывной облигации почти не будет отличаться от стоимости обычной облигации. Теперь допустим, что обычная облигация стоит ровно 100. В этом случае вполне вероятно, что компания в какой-то момент захочет отозвать свои облигации. Следовательно, стоимость отзывной облигации будет немногим меньше стоимости обычной облигации. Если процентные ставки еще снизятся, цена обычной облигации продолжит расти, но никто никогда не станет платить за отзывную облигацию дороже цены отзыва.

Включение в облигационный контракт положения о досрочном отзыве — не бесплатное удовольствие. Оно дает эмитенту ценный опцион, но это неизбежно сказывается на цене выпуска, толкая ее вниз. Так зачем компаниям эта лишняя головная боль? Одна из причин в том, что трастовые договоры зачастую налагают массу ограничений на допустимые действия компаний-заемщиков. Те готовы мириться с этими ограничениями до тех пор, пока уверены, что всегда смогут уклониться от них, если их соблюдение окажется слишком обременительным. В положении об отзыве как раз и кроется одна из таких лазеек.

Как мы уже упоминали, некоторые облигации наделяют инвестора опционом на досрочное погашение. Существование *возвратных* облигаций объясняется главным обра-

²⁷ См.: M. J. Brennan and E. S. Schwartz. Savings Bonds, Retractable Bonds, and Callable Bonds // Journal of Financial Economics. 5. 1997. P. 67–88. Конечно, все это предполагает, что облигации оценены по достоинству (т. е. рыночная цена установлена правильно), что инвесторы ведут себя рационально и что они ожидают такого же рационального поведения от *фирмы*. Кроме того, мы здесь оставили в стороне некоторые осложняющие обстоятельства. Во-первых, компания может и не захотеть отзывать облигации, если она связана оговоркой, запрещающей рефинансирование из нового займа. Во-вторых, ценовая премия при досрочном выкупе для компании представляет собой расход, подлежащий вычету из налогооблагаемой базы, а для инвестора — облагаемое налогом приращение капитала. В-третьих, и для компании, и для инвестора возможны другие налоговые последствия замещения облигаций с высоким купонным процентом облигациями с низким купонным процентом. В-четвертых, отзыв и повторный выпуск займа — не бесплатное удовольствие.

вать в долгосрочные или краткосрочные облигации? Предположим, что инфляция предсказуема.

- е) Если инфляция отличается сильной неопределенностью и если вам нужно покрыть долгосрочные реальные обязательства, что надежнее — инвестировать в долгосрочные или краткосрочные облигации?
11. а) Перечислите четыре рейтинга агентства Moody, которые принято называть рейтингами «инвестиционного качества».
- б) При прочих равных условиях что, согласно нашим ожиданиям, произойдет с доходностью к

погашению корпоративных облигаций (рост или снижение?) при изменении:

- 1) делового риска компании;
- 2) ожидаемой инфляции;
- 3) безрисковой ставки процента;
- 4) уровня долговой нагрузки?

12. Разница в ценах между правительственной облигацией и простой корпоративной облигацией равна стоимости опциона. Какой это опцион и какова его цена исполнения?
13. Как в принципе вы станете вычислять стоимость правительственной кредитной гарантии?

Вопросы и задания для практических занятий

1. В чем может быть неверна теория Фишера об инфляции и процентных ставках?
2. При каких условиях ожидаемая реальная процентная ставка может иметь отрицательное значение?
3. У шестилетней облигации с купонной ставкой 6% доходность к погашению составляет 12%, а у шестилетней облигации с купонной ставкой 10% доходность — 8%. Вычислите шестилетнюю ставку «спот». (Пусть купонные выплаты производятся раз в год.)
4. Когда облигация с высоким купонным процентом вероятнее всего превосходит по доходности облигацию с низким купонным процентом — когда временная структура процентных ставок имеет вид восходящей или нисходящей кривой?
5. Однолетняя ставка «спот» $r_1 = 6\%$, а форвардная ставка по однолетнему займу с погашением в году 2 — $f_2 = 6,4\%$. Аналогично $f_3 = 7,1\%$, $f_4 = 7,3\%$, $f_5 = 8,2\%$. Чему равны ставки «спот» r_2 , r_3 , r_4 и r_5 ? Если теория ожиданий верна, что вы можете сказать об ожидаемых будущих процентных ставках?
6. Допустим, ваша компания получит 100 млн дол. в период $t = 4$, но должна выплатить 107 млн дол. в период $t = 5$. Возьмите ставки «спот» и форвардные ставки из предыдущего вопроса. Покажите, каким образом компания может зафиксировать процентную ставку, по которой будет инвестировать полученные деньги в период $t = 4$. Хватит ли 100 млн дол., инвестированных по этой зафиксированной ставке, на то, чтобы покрыть 107 млн дол. обязательств?
7. Еще раз воспользуйтесь ставками из практического вопроса 5. Рассмотрите следующие облигации с пятилетним сроком погашения каждая. Вычислите для каждой доходность к погашению. Какая из них лучше как объект инвестиций (или все они одинаково привлекательны)? Каждая из этих облигаций имеет номинал 1000 дол. и обеспечивает ежегодные купонные платежи.

Купонная ставка (в %)	Цена (в %)
5	92,07
7	100,31
12	120,92

8. Вы оценили процентные ставки «спот» следующим образом:

Год	Ставка «спот» (в %)
1	$r_1 = 5,00$
2	$r_2 = 5,40$
3	$r_3 = 5,70$
4	$r_4 = 5,90$
5	$r_5 = 6,00$

- а) Каковы коэффициенты дисконтирования для каждого периода (т.е. приведенная стоимость 1 дол., выплачиваемого в году t)?
- б) Каковы форвардные ставки для каждого периода?
- в) Вычислите приведенную стоимость следующих казначейских векселей:
 - 1) двухлетний вексель со ставкой 5%;
 - 2) пятилетний вексель со ставкой 5%;
 - 3) пятилетний вексель со ставкой 10%.
- г) Из общих соображений объясните, почему у облигации со ставкой 10% доходность к погашению меньше, чем у облигации со ставкой 5%.
- д) Какой должна быть доходность к погашению у пятилетней облигации с нулевым купоном?
- е) Покажите, что для пятилетнего аннуитета корректная оценка доходности к погашению — 5,75%.
- ж) Из общих соображений объясните, почему доходность пятилетних казначейских векселей, описанных в пункте (в) этого вопроса, должна иметь промежуточное значение в интервале доходностей пятилетней облигации с нулевым купоном и пятилетнего аннуитета.
9. Взгляните еще раз на ставки «спот» из предыдущего вопроса. Предположим, кто-то сказал вам, что шестилетняя ставка «спот» равна 4,80%. Почему вы не поверили бы этому человеку? Будь это правдой, как вы могли бы на этом заработать? Какова минимальная осмысленная величина шестилетней ставки «спот»?
10. Еще раз вернитесь к ставкам «спот» из практического вопроса 8. Что вы можете сказать об однолетней ставке «спот» в году 4 при следующих условиях?

- а) Верна теория ожиданий.
 б) Верна теория предпочтения ликвидности.
 в) Временная структура процентных ставок включает премию за неопределенность инфляции.
11. Выясните цены 10 облигаций Казначейства США с разными купонными ставками и разными сроками погашения. Вычислите, как изменились бы их цены с ростом доходности к погашению на один процентный пункт. Цена каких облигаций наиболее чувствительна к изменению доходности — долгосрочных или краткосрочных? с высокой или с низкой купонной ставкой?
12. Пусть временная структура процентных ставок имеет вид восходящей кривой. Как вы прокомментируете следующее высказывание: «Нынешняя временная структура процентных ставок делает краткосрочный долг более привлекательным для казначеев корпораций. Фирмам следует избегать новых выпусков долгосрочных займов»?
13. В разделе 24.3 мы установили, что в 2001 г. продолжительность облигаций «4⁵/₈ of 2006» насчитывала 4,574 года. Составьте таблицу по образцу таблицы 24.2, чтобы доказать это.
14. Формула продолжительности бессрочной облигации, по которой производятся одинаковые ежегодные платежи в бесконечной перспективе, имеет следующий вид: $(1 + \text{доходность}) / \text{доходность}$. При доходности 5% какая из облигаций имеет большую продолжительность — бессрочная или 15-летняя с нулевым купоном? А при доходности 10%?
15. Вас только что отправили в отставку с должности генерального директора компании. В качестве «утешения» совет директоров предложил вам пятилетний контракт консультанта с оплатой 150 тыс. дол. в год. Какова продолжительность этого контракта, если ставка по вашим персональным займам составляет 9%? На основе этой продолжительности вычислите изменение приведенной стоимости контракта при увеличении вашей ставки персонального заимствования на 0,5%.
16. Вернитесь к примеру с казначейским векселем, среднесрочной и долгосрочной облигацией из раздела 24.4. Сейчас допустим, что цена среднесрочной облигации может либо снизиться на 10,75, либо возрасти на 14,0. Что вы теперь скажете о соотношении цен трех бумаг?
17. Четко объясните, какие факторы определяют доходность к погашению корпоративных облигаций.
18. Компании иногда выпускают облигации с плавающей ставкой. В таких случаях ставка устанавливается из расчета, скажем, 1% сверх ставки казначейских векселей. Должна ли, согласно вашим ожиданиям, меняться цена корпоративных облигаций с плавающей ставкой? Если да, то почему?
19. Компания А выпустила облигацию с нулевым купоном и погашением через 10 лет, а компания Б — купонную облигацию с погашением через 10 лет. Объясните, почему долг Б оценить сложнее, чем долг А.
20. Компания Х заняла 150 дол. с погашением в текущем году и 50 дол. с погашением через 10 лет. Компания У заняла 200 дол. с погашением через пять лет. В обоих случаях стоимость активов составляет 140 дол. Почему компания Х не может оказаться в состоянии дефолта, а компания У может?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Кое-кто утверждает, что теория Фишера грешит тавтологией. Если реальная процентная ставка определяется как разность между номинальной ставкой и ожидаемой инфляцией, то номинальная ставка *должна* равняться сумме реальной ставки и ожидаемой инфляции. В каком смысле теория Фишера не содержит тавтологии?
2. Найдите в следующем примере возможность (возможности?) для арбитражных спекуляций. Допустим ради простоты, что купонный процент выплачивается раз в год. Номинал каждой облигации — 1000 дол.

Облигация	Погашение (в годах)	Купон (в дол.)	Цена (в дол.)
А	3	0	751,30
Б	4	50	842,30
В	4	120	1065,28
Г	4	100	980,57
Д	3	140	1120,12
Е	3	70	1001,62
Ж	2	0	834,00

3. Продолжительность облигации, обеспечивающей одинаковые ежегодные платежи на бессрочную перспективу, равна $(1 + \text{доходность}) / \text{доходность}$. Докажите это.
4. Какова продолжительность обыкновенных акций, по которым ожидается постоянный рост дивидендов на бессрочную перспективу?
5. а) Какие ставки «спот» и форвардные ставки присущи следующим казначейским облигациям (см. табл. ниже)? Цена однолетнего казначейского векселя (с нулевым купоном) — 93,46%. Ради простоты исходите из того, что по облигациям производятся только годовые платежи. *Подсказка:* можете ли вы составить из этих облигаций комбинацию длинной и короткой позиций, которая давала бы денежную отдачу только в году 2? только в году 3?

Купон (в %)	Погашение (в годах)	Цена (в %)
4	2	94,92
8	3	103,64

- б) Трехлетняя облигация с купонной ставкой 4% продается по цене 95,00%. Есть ли здесь возможность извлечения прибыли? Если да, как вы ее реализуете?
6. Вернитесь еще раз к примеру с краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной облигациями из раздела 24.4. Вспомните, что, как мы говорили, их цены должны находиться в определенном соотношении между собой, иначе возникает возможность для арбитражных спекуляций. Это означает, что мы можем воспользоваться приемом нейтрального отношения к риску, который применяли для оценки опционов. Представьте себе, что инвесторы безразличны к риску. А теперь ответьте на следующие вопросы.
- а) Пусть цена краткосрочной облигации равна 98, а цена среднесрочной — 83. Какова цена долгосрочной облигации?
- б) Каковы возможные будущие цены всех трех облигаций в конце третьего месяца в случае роста и в случае падения процентных ставок?
- в) Какова ожидаемая доходность каждой облигации в ближайшие три месяца?
- г) Какова вероятность роста процентных ставок?
- д) Покажите, что значения ожидаемой доходности каждой облигации равны.
7. Выясните цены 10 корпоративных облигаций с разными купонными ставками и разными сроками погашения. Обязательно включите в вашу подборку облигации с низким рейтингом. Теперь определите, по какой цене продавались бы эти облигации, если бы имели кредитную гарантию правительства США. Вычислите стоимость гарантии для каждой облигации. Можете ли вы объяснить разницу в значениях стоимости этих 10 гарантий?
8. Рейтинговые агентства, как правило, взимают с компаний плату за установление рейтинга на их облигации.

- а) Почему они так поступают, вместо того чтобы взимать плату с инвесторов, которые используют эту информацию?
- б) Почему компании готовы платить за присвоение рейтингов своим облигациям, даже когда знают, что агентство, скорее всего, установит рейтинг ниже среднего?
- в) Некоторые компании не хотят платить за присвоение своим облигациям рейтинга. Какой вывод могут сделать инвесторы о качестве этих облигаций?

9. Вернитесь к первому примеру с компанией «Дремучая химия» в начале раздела 24.5. Предположим, баланс фирмы имеет следующий вид:

Балансовая стоимость (в дол.)

Чистый оборотный капитал	400	1000	Обязательства
Чистые основные средства	1600	1000	Собственный капитал (чистая стоимость)
Итого активы	2000	2000	Итого стоимость

Срок погашения долга — один год, обещанная процентная ставка — 9%. Стало быть, обещанные платежи кредиторам «Дремучей химии» составляют 1090 дол. Рыночная стоимость активов равна 1200 дол., а среднее квадратическое отклонение стоимости активов — 45% в год. Безрисковая процентная ставка равна 9%. Вычислите стоимость долга и собственного капитала «Дремучей химии».

10. В продолжение вопроса 9. Пусть доходность (с непрерывным сложным начислением) активов «Дремучей химии» в следующем году подчиняется нормальному распределению, средняя которого составляет 10%. Какова в данном случае вероятность невыполнения обязательств?

Многочисленные разновидности долга

В главах 17 и 18 мы говорили о том, как много денег компании следует брать в долг. Но помимо этого компаниям приходится думать еще и о типе долга. Всякая компания должна решить, какой заем ее больше устроит — краткосрочный или долгосрочный, какие облигации выпускать — «прямые» или конвертируемые, где размещать долг — на внутреннем или на международном рынке, каким образом продавать долговые обязательства — в порядке публичной эмиссии или путем частного размещения среди нескольких крупных инвесторов.

Вам, как финансовому менеджеру, нужно выбрать такой тип долга, который отвечает специфике именно вашей компании. Скажем, долг в иностранной валюте лучше всего подходит фирме, ведущей бизнес за рубежом. Краткосрочный долг обычно уместен, когда фирма испытывает лишь временную потребность в деньгах¹. Иногда конкуренция между кредиторами открывает компаниям доступ в определенный сектор рынка заемных средств. Даже если это влечет за собой снижение процентной ставки всего на несколько базисных пунктов, для крупных займов такая экономия может обернуться десятками миллионов долларов. Помните притказку: «Миллион там, миллион здесь» — вот так и сколачиваются настоящие капиталы².

В этой главе мы сосредоточимся на «прямом» долгосрочном долге³. Для начала мы рассмотрим разные виды облигаций. Затем исследуем различия между приоритетными и субординированными, а также между обеспеченными и необеспеченными облигациями. Дальше мы покажем, как осуществляется по-

гашение облигаций через фонды погашения и в каких случаях заемщик или кредитор может получить опцион на досрочное погашение. Кроме того, мы коснемся некоторых ограничительных оговорок, призванных удержать компанию от любых действий, которые могли бы нанести ущерб стоимости облигаций. Мы не только опишем разнообразные особенности корпоративного долга, но и попытаемся объяснить, зачем нужны фонды погашения, опционы на досрочный выкуп и т. п. Это не просто вопрос привычки или удобства; как правило, использование этих инструментов обусловлено вескими экономическими причинами.

Долговые обязательства могут продаваться в порядке публичной эмиссии или в порядке частного размещения среди крупных финансовых институтов. Поскольку частное размещение займов во многом схоже с публичной эмиссией, мы не станем останавливаться на нем подробно. Но к одной разновидности займов частного размещения, именуемой *проектным финансированием*, мы присмотримся поближе. Проектное финансирование занимает роскошную нишу на рынке заемного капитала. Это словосочетание рождает в воображении манящий образ многомиллионных займов, идущих на финансирование грандиозных венчурных проектов в экзотических уголках мира. Как вы увидите, в таком распространенном представлении о проектном финансировании есть доля правды, но оно далеко не исчерпывает всей полноты картины.

Наконец, мы познакомимся с некоторыми необычными видами облигаций и рассмотрим причины нововведений на рынке заемного капитала.

Когда компания не способна обслуживать долг, ей нужно каким-то образом договориться с кредиторами, иначе она становится банкротом. В приложении к этой главе мы опишем последовательность действий в подобных случаях. Кроме того, мы попытаемся оценить эффективность процедур банкротства, принятых в США, и посмотрим, как справляются с этой проблемой некоторые европейские страны.

¹ Так, Стокс и Мауэр показали, что фирмы, у которых преобладают краткосрочные активы, склонны выпускать и краткосрочные займы; см.: M. H. Stohs and D. C. Mauer. The Determinants of Corporate Debt Maturity Structure // Journal of Business. 69. 1996. July. P. 279—312.

² Это высказывание бывшего сенатора Эверетта Дирксена. Правда, он говорил о миллиардах.

³ Краткосрочным долгом мы займемся в главе 30.

25.1. НАЦИОНАЛЬНЫЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОБЛИГАЦИИ

Фирма может выпускать облигации либо в своей стране, либо за рубежом. Разумеется, всякая фирма, привлекающая деньги в другой стране, должна подчиняться действующим там правилам. В США, например, любая публичная эмиссия облигаций подлежит регистрации в Комиссии по ценным бумагам и биржам (SEC). За регистрацию надо платить, и эта плата особенно велика для иностранных фирм; поэтому зачастую они стараются избежать регистрации, прикрывшись постановлением 144А, которым SEC особо регламентирует выпуски облигаций в Соединенных Штатах. Покупать и продавать облигации, подпадающие под постановление 144А, вправе только крупные финансовые институты⁴.

Облигации, продаваемые местным инвесторам за рубежом, называют *иностранными облигациями*. До сих пор крупнейшим рынком иностранных облигаций являются США, хотя Япония и Швейцария тоже играют важную роль в этом качестве. Иностранные облигации имеют множество местных прозвищ: в частности, облигации публичных выпусков, продаваемые иностранными компаниями в США, именуются *янки*, а облигации, продаваемые иностранными фирмами в Японии, носят кличку *самураи*.

У долгосрочных облигаций имеется также обширный международный рынок. Такие международные выпуски продаются по всему миру; их распространением занимаются синдикаты подписчиков, которые базируются главным образом в Лондоне. В состав подписчиков входят лондонские отделения крупных американских банков, европейские и японские банки, а также фондовые дилеры. Международные облигации обычно выпускаются в одной из основных мировых валют. Наибольшей популярностью пользуется доллар США, но сейчас довольно большая часть международных выпусков номинирована в евро — единой валюте Европейского валютного союза.

Рынок международных облигаций заметно вырос в 1960-х годах, когда правительство США ввело уравнилительный налог на процентный доход по зарубежным ценным бумагам, стремясь удержать американские корпорации от экспорта капитала. В результате и европейские, и американские многонациональные корпорации были, по сути, вытеснены на международный рынок капитала⁵. За этим рынком изначально закрепилось название *рынок еврооблигаций*; только постарайтесь не путать традиционные еврооблигации (которые могут быть выпущены в любой валюте) с облигациями, номинированными в евро.

В 1974 г. уравнилительный налог был отменен, и с тех пор в США отсутствуют какие-либо ограничения на экспорт капитала. Поскольку теперь американские фирмы могут свободно выбирать, где им занимать деньги — в Нью-Йорке или в Лондоне, процентные ставки на этих двух рынках практически сравнялись. Вместе с тем рынок международных облигаций напрямую не подчиняется регулированию со стороны американской администрации, поэтому финансовому менеджеру следует учитывать возможные различия в затратах на привлечение заемного капитала на разных рынках.

25.2. ОБЛИГАЦИОННЫЙ КОНТРАКТ

Для того чтобы сразу дать вам общее представление о содержании облигационных контрактов (и птичьим языком, которым они формулируются), мы составили таблицу 25.1, куда сведены условия выпуска 30-летних облигаций компании Ralston Purina. Дальше мы поочередно разберем каждый из ключевых пунктов.

Доверительный, или трастовый, договор Выпуск Ralston Purina — это публичная эмиссия, зарегистрированная в SEC и получившая котировку на Нью-Йоркской фондовой бирже. В случае публичной эмиссии облигационный контракт принимает форму **доверительного, или трастового, договора**

⁴ Задачи и нормы постановления 144А изложены в разделе 15.5.

⁵ К тому же до 1984 г. в США действовал вмененный налог на процентный доход, выплачиваемый иностранным инвесторам. Инвесторы могли уйти от этого налога, покупая международные облигации, выпущенные в Лондоне, вместо таких же облигаций, выпущенных в Нью-Йорке.

Таблица 25.1

Сводный перечень условий выпуска дебентур компании Ralston Purina с купонной ставкой 9¹/₂ и погашением до 2016 г., в т. ч. через фонд погашения

Биржевая регистрация	Нью-Йоркская фондовая биржа																																				
Доверительный управляющий	Continental Bank, Чикаго																																				
Право на невыполнение обязательств	Доверительный управляющий или владелец (владельцы) 25% обращающихся дебентур вправе объявить процент обязательным к выплате																																				
Изменение трастового договора	Трастовый договор не может быть изменен кроме как с согласия двух третей владельцев обращающихся дебентур																																				
Регистрация выпуска	Полная именная регистрация																																				
Номинал	1000 дол.																																				
Сумма выпуска	86,4 млн дол.																																				
Дата выпуска	4 июня 1986 г.																																				
Предложено на продажу	Выпуск по цене 97,60% плюс наросший процент (поступления Компании — 96,725%) через First Boston Corporation, Goldman Sachs and Company, Shearson Lehman Brothers, Stifel Nicolaus and Company и партнеров																																				
Процент	По ставке 9 ¹ / ₂ % в год; подлежит выплате 1 июня и 1 декабря держателям, зарегистрированным на 15 мая и 15 ноября																																				
Обеспечение	Без обеспечения. Компании запрещено производить какие-либо залоговые удержания из своего имущества или активов без адекватного и соразмерного удержания в счет обеспечения настоящих долговых обязательств																																				
Продажа с обратным лизингом	Компания не будет осуществлять подобных сделок с имуществом, если только в течение 120 дней после передачи права собственности на такое имущество Компания не произведет погашение долговых ценных бумаг по соответствующей опционной цене отзыва в объеме, равном чистым поступлениям, полученным Компанией от подобной продажи																																				
Погашение	1 июня 2016 г.																																				
Фонд погашения	Ежегодно со 2 июня 1996 по 2 июня 2016 г. отводится сумма, достаточная для выкупа, не меньше 13,5 млн дол. основных обязательств плюс эквивалентные опционные платежи. Фонд предназначен для выкупа 90% дебентур до истечения срока погашения																																				
Досрочный отзыв	Целиком или частично в любое время по выбору Компании с предварительным уведомлением по меньшей мере за 30 дней, но не более чем за 60 дней, до 31 мая каждого года по следующей цене: <table><tr><td>1989 г.</td><td>106,390</td><td>1990 г.</td><td>106,035</td><td>1991 г.</td><td>105,680</td></tr><tr><td>1992 г.</td><td>105,325</td><td>1993 г.</td><td>104,970</td><td>1994 г.</td><td>104,615</td></tr><tr><td>1995 г.</td><td>104,260</td><td>1996 г.</td><td>103,905</td><td>1997 г.</td><td>103,550</td></tr><tr><td>1998 г.</td><td>103,195</td><td>1999 г.</td><td>102,840</td><td>2000 г.</td><td>102,485</td></tr><tr><td>2001 г.</td><td>102,130</td><td>2002 г.</td><td>101,775</td><td>2003 г.</td><td>101,420</td></tr><tr><td>2004 г.</td><td>101,065</td><td>2005 г.</td><td>100,710</td><td>2006 г.</td><td>100,355</td></tr></table> и далее по 100 плюс наросший процент; с условием, однако, что до 1 июня 1996 г. Компания не вправе выкупать облигации из заемных средств или из предполагаемого займа при эффективных процентных затратах менее 9,748%	1989 г.	106,390	1990 г.	106,035	1991 г.	105,680	1992 г.	105,325	1993 г.	104,970	1994 г.	104,615	1995 г.	104,260	1996 г.	103,905	1997 г.	103,550	1998 г.	103,195	1999 г.	102,840	2000 г.	102,485	2001 г.	102,130	2002 г.	101,775	2003 г.	101,420	2004 г.	101,065	2005 г.	100,710	2006 г.	100,355
1989 г.	106,390	1990 г.	106,035	1991 г.	105,680																																
1992 г.	105,325	1993 г.	104,970	1994 г.	104,615																																
1995 г.	104,260	1996 г.	103,905	1997 г.	103,550																																
1998 г.	103,195	1999 г.	102,840	2000 г.	102,485																																
2001 г.	102,130	2002 г.	101,775	2003 г.	101,420																																
2004 г.	101,065	2005 г.	100,710	2006 г.	100,355																																

между заемщиком и трастовой компанией (доверительным управляющим выпуска)⁶. Трастовая компания — у Ralston Purina это Continental Bank — представляет держателей облигаций. Она обязана проследить за соблюдением условий доверительного договора и позаботиться о держателях облигаций в случае дефолта. Экземпляр облигационного доверительного договора входит в регистрационный бюллетень, имеет официальный статус и являет собой типичный образец юридической казуистики⁷. Его основные положения в общем виде включаются в проспект эмиссии.

⁶ В международных выпусках облигаций участвует так называемый *фискальный агент*, который в основном выполняет те же функции, что и доверительный управляющий.

⁷ Например, облигационный контракт J. C. Penney гласит: «Во всех случаях, когда по некоторым вопросам требуется подтверждение или имеется суждение какого-либо Лица, необязательно, чтобы подтверждение или суждение по всем этим вопросам исходило только от одного такого Лица или чтобы подтверждение или суждение по всем этим вопросам было зафиксировано только в одном документе, но одно такое Лицо может дать подтверждение или высказать суждение по нескольким вопросам, а одно или несколько других таких Лиц — по другим вопросам, и любое такое Лицо может зафиксировать свое подтверждение или суждение по этим вопросам в одном или нескольких документах». Теперь попробуйте произнести это в три раза быстрее.

Дальше в таблице 25.1 вы видите, что выпуск Ralston Purina имеет *именную регистрацию*. Это означает, что в реестре компании зафиксировано персональное право собственности на каждую облигацию и что компания платит проценты, а при окончательном расчете — основную сумму долга непосредственно каждому владельцу⁸.

Почти все облигации, выпускаемые в Соединенных Штатах, зарегистрированы в именной форме, но в некоторых других странах выпускаются также облигации *на предъявителя*. В таком случае основным документом, удостоверяющим право собственности, служит облигационный сертификат, и держатель облигации для получения процентов должен всякий раз посылать компании отрывной купон, а для получения основной суммы долга — сам сертификат. Международные облигации почти всегда позволяют их владельцам использовать форму на предъявителя. Но поскольку при этом невозможно проследить, кому принадлежит право собственности, налоговая служба США старается удерживать американских граждан от приобретения таких облигаций⁹.

Условия облигационного займа

Как и большинство долларовых облигаций, бумаги Ralston Purina имеют номинал 1000 дол. Заметьте, однако, что цена облигации указана в процентах от номинала. Кроме того, цена объявляется «в чистом виде», без учета *наросшего процента*. Это означает, что покупатель облигации должен оплатить не только курсовую (котировочную) цену, но и сумму будущих процентов, которые уже могли нарасти. Например, инвестор, купивший облигации с поставкой, скажем, 11 июня 1986 г., получил их через 10 дней после наступления первого срока выплаты процентов. Стало быть, выросший процент составил $10/360 \times 9,5\% = 0,26\%$, и значит, инвестору пришлось заплатить за каждую облигацию ее курсовую цену (97,60% номинала) плюс 0,26% выросшего процента¹⁰.

Облигации Ralston Purina были предложены на продажу по цене 97,60% номинала, но сама компания получила только 96,725%. Разницу образует ценовой спред, или комиссия подписчиков. Из 86,4 млн дол. привлеченных средств 85,6 млн достались компании, а 0,8 млн — подписчикам.

Поскольку облигации выпущены по цене 97,60%, инвесторы, которые приобрели их на весь срок до погашения, за 30 лет получают приращение капитала в размере 2,40%¹¹. Однако основную часть их дохода образуют регулярные процентные платежи. Годовой, или *купонный*, процент каждой облигации составляет 9,50% от 1000 дол., то есть в денежном выражении — 95 дол. Эти платежи производятся раз в полгода, так что каждые шесть месяцев инвесторы получают в качестве процентов 95 дол./2 = 47,50 дол. Для большинства американских облигаций характерны полугодовые выплаты процента, тогда как по аналогичным международным облигациям процент обычно выплачивается один раз в год¹².

Регулярные процентные платежи по облигациям — это та «высота», которую компания должна взять во что бы то ни стало. Если компания не в состоянии справиться даже с выплатой процентов, кредиторы могут потребовать свои деньги назад, не желая

⁸ Зачастую инвесторы не держат ценные бумаги физически; их собственность представлена записью в учетном реестре. На практике роль такого «реестра», как правило, играет компьютер.

⁹ Американским гражданам, как правило, не разрешается вычитать из налогооблагаемой базы убытки по облигациям на предъявителя. Кроме того, платежи по таким облигациям не могут производиться на банковский счет в США.

¹⁰ На рынке корпоративных облигаций США выросший процент исчисляется при условии, что год состоит из 12 месяцев по 30 дней в каждом. На некоторых других рынках (в частности, на рынке облигаций Казначейства США) принято брать в расчет фактическое число дней в каждом календарном месяце.

¹¹ Такое приращение капитала не облагается налогом как доход, пока его величина не превышает 0,25% в год.

¹² Если процент по облигации выплачивается каждые шесть месяцев (два раза в год), при расчете доходности к погашению инвесторы обычно используют *полугодовое* сложное начисление. Другими словами, значение доходности, указываемое в котировках, — это удвоенная доходность за шесть месяцев. Поскольку по международным облигациям процент выплачивается раз в год, в их котировках принято указывать доходность к погашению с *годовым* сложным начислением. Помните об этом при сравнении уровней доходности.

дождаться дальнейшего ухудшения ситуации¹³. Таким образом, процентные платежи обеспечивают кредиторам дополнительную защиту¹⁴.

Иногда выпускаются облигации с более низким купонным процентом, но с большим дисконтом (скидкой с номинала), так что значительную часть дохода инвесторы получают в форме приращения капитала¹⁵. Крайний случай представляют облигации с нулевым купоном, по которым процент не выплачивается вовсе и весь доход образуется за счет приращения капитала (роста курсовой стоимости)¹⁶.

На облигации Ralston Purina установлен фиксированный процент на весь срок их жизни, но условия некоторых займов предусматривают, что процент может меняться с колебаниями общего уровня процентных ставок. Например, процент бывает привязан к ставке казначейских векселей или — даже чаще — к лондонской межбанковской ставке ЛИБОР, по которой международные банки взаимно кредитуют друг друга. Зачастую такие *оговорки о плавающей ставке* определяют для займа «пол» или, наоборот, «потолок» (т. е. минимальный или максимальный предел) процентной ставки¹⁷. Встречаются также облигации с «ошейником», у которых одновременно установлены и максимум, и минимум процентной ставки.

25.3. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ И ПРИОРИТЕТНОСТЬ

Почти все займы производственных и финансовых компаний выпускаются в форме необеспеченных облигаций. Долгосрочные необеспеченные облигации, как в выпуске Ralston Purina, принято называть **дебентурами**, более краткосрочные — **векселями**.

Для предприятий коммунального хозяйства в основном характерны обеспеченные займы. Это означает, что, если компания не выполняет обязательства по долгу, доверительный управляющий или кредиторы вправе завладеть соответствующими активами. Если же этих активов недостаточно для полного покрытия обеспеченного долга, остальная его часть переходит в разряд общих притязаний на другие активы фирмы наряду с любыми необеспеченными долгами.

Подавляющее большинство обеспеченных займов состоит из **ипотечных облигаций**. Иногда ипотечные облигации удостоверяют притязания кредиторов на конкретный объект недвижимости, но чаще их обеспечением служит все имущество фирмы¹⁸. Разу-

¹³ Существует один вид облигаций, по которым заемщик обязан платить проценты только в том случае, если такие выплаты покрываются годовой прибылью. Эти так называемые *доходные облигации* встречаются довольно редко, в основном они выпускались в процессе масштабных реорганизаций американских железных дорог. Дискуссию о привлекательности доходных облигаций см.: J. J. McConnell and G. G. Schlarbaum. Returns, Risks, and Pricing of Income Bonds, 1956—1976 (Does Money Have an Odor?) // Journal of Business. 54. 1981. January. P. 33—64.

¹⁴ См.: F. Black and J. C. Cox. Valuing Corporate Securities: Some Effects of Bond Indenture Provisions // Journal of Finance. 31. 1976. May. P. 351—367. Как указывают Блэк и Кокс, выплата процентов была бы элементарной задачей, если бы компания могла ради этого продавать активы. Естественно, такие продажи строго ограничиваются.

¹⁵ Все облигации, выпускаемые со скидкой с номинала, называют облигациями с *эмиссионным дисконтом*. Облигации с нулевым купоном часто именуют облигациями с *абсолютным дисконтом*.

¹⁶ Крайность из этой крайности являют собой бессрочные облигации с нулевым купоном, выпускаемые в благотворительных целях.

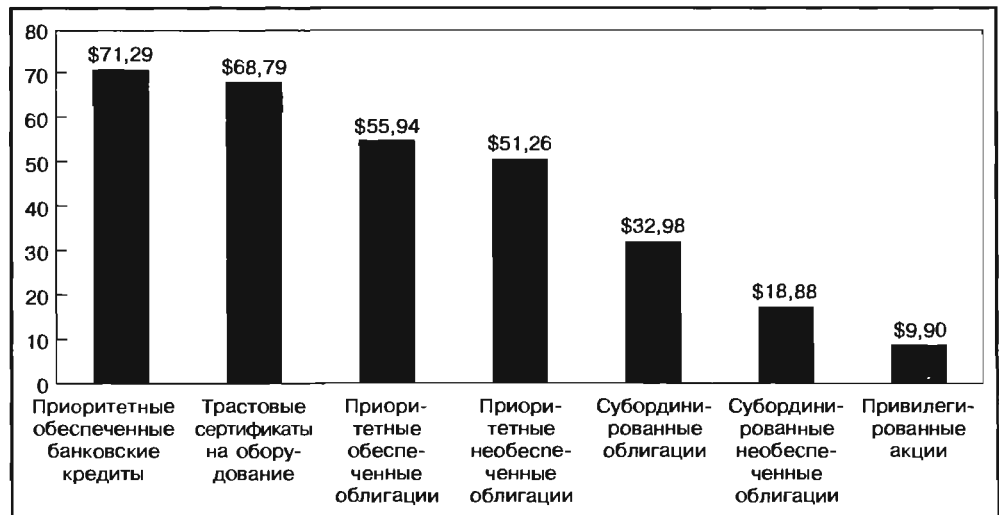
¹⁷ Вместо займа с плавающей ставкой, ограниченной «потолком», компания может выпустить заем без «потолка» и одновременно купить «потолок» у банка. В этом случае банк выплачивает инвесторам процент сверх оговоренного уровня.

¹⁸ В случае *закрытой*, или *исчерпанной*, ипотеки под закладную не могут быть выпущены дополнительные облигации. Однако, как правило, не существует особых ограничений на количество облигаций, обеспеченных закладной (в этом случае ипотеку называют *открытой*). Многие ипотечные облигации обеспечены не только наличным имуществом, но и «приобретаемым впоследствии» имуществом. Вместе с тем, если компания покупает уже заложенное имущество, кредиторы будут иметь лишь второчередное право притязания на новую собственность. В связи с этим ипотечные облигации, содержащие оговорку о «приобретаемом впоследствии» имуществе, ограничивают компанию в масштабах приобретения дополнительного заложенного имущества.

Рисунок 25.1

Средняя норма возврата долга или инвестиций в привилегированные акции (в расчете на 100 дол. номинала) при невыполнении обязательств в зависимости от приоритетности и обеспеченности

Источник: The Evolving Meaning of Moody's Bond Ratings. Moody's Investor Service, August 1999. См.: www.moody.com.



меется, стоимость всякой ипотеки зависит от возможностей альтернативного использования имущества. Так, изготовленный по специальному проекту станок для производства автомобильных антенн будет стоить немного, если спрос на них иссякнет.

Фирмы, владеющие ценными бумагами, могут употребить их на обеспечение займа. Взять, к примеру, холдинговые компании — основную массу их активов образуют обыкновенные акции многочисленных подразделений и дочерних предприятий. Поэтому, когда холдинговая компания хочет занять денег, она обычно использует свои инвестиции в качестве залога. Правда, здесь кроется проблема для кредитора: акции дают второочередное по отношению ко *всем* остальным право претендовать на активы дочерних предприятий. По этой причине такие займы в форме *залоговых трастовых облигаций* обычно сопровождаются подробнейшими оговорками, ограничивающими дочерние предприятия в выпуске дополнительных займов или привилегированных акций.

Третью форму обеспеченных займов представляют **трастовые сертификаты на оборудование**, которые часто служат средством финансирования при обновлении подвижного состава железных дорог, но могут использоваться также для финансирования закупок новых грузовиков, самолетов, речных и морских судов. Эта форма предполагает, что оборудование переходит в формальную собственность доверительного управляющего. Компания оплачивает часть стоимости оборудования, а остаток покрывается пакетом трастовых сертификатов с различными сроками погашения, как правило, в диапазоне от одного года до 15 лет. Только после того как весь долг будет полностью погашен, компания становится формальным собственником оборудования. Рейтинговые агентства, такие как Moody и Standard and Poor, обычно присваивают трастовым сертификатам на оборудование рейтинг одной ступенью выше, чем обычным корпоративным займам.

Облигации бывают приоритетными, а бывают субординированными (подчиненными) по отношению к приоритетным или даже ко *всем* долговым обязательствам фирмы перед кредиторами¹⁹. В случае дефолта фирмы приоритетные облигации подлежат погашению в первую очередь. Субординированные кредиторы по очередности удовлетворения претензий идут вслед за кредиторами так называемого общего разряда (но впереди держателей привилегированных и обыкновенных акций).

Как явствует из рисунка 25.1, на случай невыполнения обязательств лучше всего держать приоритетные обеспеченные облигации. Инвесторы в такие облигации в сред-

¹⁹ Если в описании облигации специально не указана ее принадлежность к категории субординированных, вы вправе заключить, что она является приоритетной.

нем могут ожидать возврата более половины суммы предоставленного кредита. На другом полюсе — субординированные необеспеченные облигации, среди держателей которых норма возврата долга не достигает 20% номинала.

25.4. ЦЕННЫЕ БУМАГИ НА ОСНОВЕ АКТИВОВ

Вместо того чтобы занимать деньги напрямую, компании иногда поступают иначе: комплектуют набор активов и затем продают денежные потоки от этих активов. Отсюда и название — **ценные бумаги на основе активов**.

Представьте себе, что ваша компания выдала множество ипотечных кредитов покупателям жилья и коммерческой недвижимости. Но вы не хотите ждать, пока эти кредиты будут погашены, деньги вам нужны сейчас. И вот что вы делаете.

Вы учреждаете самостоятельную компанию, которая покупает ваш пакет ипотечных кредитов. Для финансирования этой покупки она выпускает *передаточные ипотечные сертификаты*²⁰. Инвесторы, пожелавшие вложить средства в такие сертификаты, в качестве «вознаграждения» получают просто часть ипотечных платежей. Так, если процентные ставки снижаются и закладная погашается досрочно, держателям передаточных ипотечных сертификатов их деньги тоже возвращаются досрочно. Впрочем, это они как раз не приветствуют: кому же хочется получать деньги в такой неподходящий момент — когда процентные ставки низки²¹.

Компании, занимающиеся недвижимостью, не одиноки в желании обратить будущие денежные поступления в живую наличность. Кредиты на покупку автомобиля, студенческие ссуды, задолженность по кредитным картам тоже собираются в «пакеты» и перепродаются в форме облигаций. В 1997 г. британская рок-звезда Дейвид Боуи основал компанию, которая затем выкупила сборы от продажи его очередных альбомов. Компания финансировала покупку выпуском векселей с процентной ставкой 7,9% на 55 млн дол. Поступающие сборы идут на выплату процентов и окончательное погашение векселей. На вопрос о том, как певцу понравилась эта идея, его менеджер ответил так: «Он, типа, глянул на меня ошалело и говорит: „Чего-чего?“»²².

25.5. УСЛОВИЯ ПОГАШЕНИЯ

Фонды погашения

Окончательная дата погашения облигаций Ralston Purina — 1 июня 2016 г., но часть выпуска подлежит погашению на регулярной основе до наступления этой даты. Для этого компания делает регулярные взносы в *фонд погашения*. Если взносы производятся в денежной форме, доверительный управляющий выбирает некие облигации посредством лотереи и направляет деньги на их выкуп по номиналу²³. Но вместо того чтобы отчислять деньги, компания может сама купить на рынке облигации (по рыночной цене) и внести их в фонд²⁴. Для компании это ценный опцион. При низкой цене облигаций компания наверняка предпочтет выкуп на рынке; при высокой цене она предпочтет отзыв через лотерею.

²⁰ Ипотеку под коммерческую недвижимость называют (видимо, вы удивлены?) *ценными бумагами на основе коммерческих закладных*.

²¹ Иногда компании предпочитают выпускать не один класс передаточных сертификатов, а несколько разных классов ценных бумаг, именуемых *вторичными ипотечными облигациями*. При этом любой платеж по закладной может быть использован в первую очередь для погашения одного класса ценных бумаг, и только после этого начинается выплата по бумагам других классов.

²² См.: J. Mathews. David Bowie Reinvents Self, This Time as a Bond Issue // Washington Post. 1997. February 7.

²³ Всякий инвестор мечтает скупить весь выпуск облигаций, снабженный фондом погашения, которые продаются дешевле номинала, а потом заставить компанию выкупить их обратно по номиналу. Пофантазировать о том, как бы загнать рынок в угол, приятно, но воплотить эту грезу в жизнь невероятно трудно. На эту тему см.: K. B. Dunn and C. S. Spatt. A Strategic Analysis of Sinking Fund Bonds // Journal of Financial Economics. 13. 1984. September. P. 399—424.

²⁴ В случае частного размещения компания не может выкупать облигации на рынке; она *должна* отзыв их по номиналу.

Обычно выделяют обязательный фонд погашения, который *должен* пополняться неукоснительно в установленном порядке, и опционный фонд, оставляемый на усмотрение заемщика²⁵. Так, Ralston Purina *обязана* вносить в фонд погашения по меньшей мере 13,5 млн дол. ежегодно, но может на свой выбор вносить еще 13,5 млн дол.

Как и в случае с Ralston Purina, большинство фондов погашения начинает работать примерно через 10 лет после выпуска. По условиям займов низкого кредитного качества отчисления в такие фонды, как правило, достаточно для выкупа всего выпуска равными порциями на протяжении срока жизни облигаций. Займы высокого качества, напротив, не обременены особенно жесткими требованиями к фонду погашения и предусматривают разовый выкуп в конце срока.

Мы уже говорили, что регулярная выплата процентов служит постоянным испытанием платежеспособности фирмы. Фонд погашения — это еще одна планка, которую фирма обязана перепрыгнуть. Если она не справляется с отчислениями в фонд погашения, кредиторы могут затребовать свои деньги назад. Именно поэтому долгосрочным займам и займам низкого качества обычно сопутствуют крупные фонды погашения.

К сожалению, фонд погашения — ненадежная проверка платежеспособности, коль скоро помимо выкупа по номиналу (через лотерею) фирме разрешено выкупать облигации на рынке. Поскольку *рыночная* стоимость долга всегда должна быть меньше стоимости самой фирмы, финансовые трудности, возникающие у компании, снижают издержки выкупа долга на рынке. Стало быть, чем слабее прыгун, тем более низкую планку устанавливает ему фонд погашения.

Положения об отзыве

Корпоративные займы нередко заключают в себе опцион «колл», позволяющий компании досрочно выплатить, или *отозвать*, долг. Возможно, вам попадались также облигации, дающие *инвестору* опцион на выбор срока погашения. Так называемые *сократимые* (или *возвратные*) облигации позволяют инвесторам требовать досрочной выплаты долга, а *растяжимые* (*продолжаемые*) облигации, наоборот, — продлить срок долга, оттянув погашение.

Некоторым компаниям отзывные облигации служат естественным средством страхования от потерь. Взять, например, Fannie Mae и Freddie Mac — федеральные агентства, предоставляющие покупателям жилья ипотечные кредиты с фиксированными и плавающими ставками. Когда процентные ставки в целом снижаются, покупатели жилья стараются выкупить свои закладные с фиксированной ставкой и взять новый кредит под более низкий процент. Это может изрядно потрепать доходы обоих агентств. И ради самозащиты от подобных последствий снижения процентных ставок агентства выпускают долгосрочные отзывные займы в крупных объемах. Таким образом, при общем снижении процентных ставок агентства могут сократить свои издержки финансирования посредством отзыва прежних облигаций и замещения их новыми с более низкой ставкой. В идеале уменьшение процентных платежей по облигациям должно полностью компенсировать сокращение дохода от ипотеки.

В наши дни «прямые» займы, выпускаемые производственными компаниями, гораздо реже сопровождаются оговоркой об отзыве²⁶. Тем не менее в выпуске Ralston Purina присутствовал опцион на досрочный выкуп всех облигаций. Использование компанией этого опциона «колл» ограничивалось двумя условиями: до 1989 г. компании запрещалось отзывать облигации при любых обстоятельствах, и с 1989 по 1996 г. не разрешался отзыв ради замещения старых облигаций новыми с доходностью меньше 9,748% доходности первоначального займа.

Когда процентные ставки снижаются, а цены облигаций растут, опцион на выкуп облигаций по фиксированной цене становится особенно заманчивым. Ведь при этом компания может отозвать прежние долговые обязательства и выпустить новые по более

²⁵ По многим облигациям частного размещения (особенно у добывающих компаний) платежи обязательны только тогда, когда чистая прибыль фирмы превосходит определенный уровень.

²⁶ См., напр.: L. Crabbe. Callable Corporate Bonds: A Vanishing Breed. Board of Governors of the Federal Reserve System. Washington, D.C., 1991.

высокой цене и с меньшей процентной ставкой. Что, собственно, и подтверждает пример Ralston Purina. К тому времени как в 1996 г. все ограничения на отзыв ее облигаций были сняты, процентные ставки упали. Вследствие этого у компании появилась возможность выкупить облигации порядком дешевле их потенциальной стоимости — по установленной цене отзыва 103,905.

Каким образом компании определяют подходящее время для отзыва? Очень просто. Если компания хочет максимизировать стоимость акций, то, при прочих равных условиях, она должна свести к минимуму стоимость долговых обязательств. Стало быть, ей никогда не следует досрочно выкупать облигации, если их рыночная стоимость меньше цены отзыва, поскольку этим она ни за что ни про что одарила бы держателей облигаций. И по той же логике ей обязательно *следует* выкупать облигации, если они стоят дороже цены отзыва.

Разумеется, инвесторы учитывают опцион на досрочный отзыв, когда покупают или продают облигации. Они понимают, что компания отзовет облигации, как только их стоимость превысит цену отзыва, поэтому ни один инвестор не станет платить за облигацию дороже этой выкупной цены. Значит, рыночная цена облигации может сравняться с ценой отзыва, но ни в коем случае не превысит ее. Это подсказывает компаниям следующее правило досрочного выкупа своих облигаций: *отзывать облигации тогда и только тогда, когда их рыночная цена достигает цены отзыва*²⁷.

Зная динамику цен на облигации, мы можем модифицировать нашу базовую модель оценки опционов (см. гл. 21), чтобы определить стоимость отзывной облигации *при условии*, что инвесторы уверены: компания наверняка отзовет выпуск, как только рыночная цена облигаций сравняется с выкупной ценой. Вот например, рисунок 25.2 иллюстрирует соотношение стоимостей обычной и отзывной облигаций с одинаковыми характеристиками (ставка 8%, срок погашения пять лет). Допустим, обычная облигация стоит очень дешево. В таком случае компания едва ли вообще когда-нибудь захочет отзывать свои облигации. (Помните, что компания досрочно выкупает облигации, только когда их цена достигает цены отзыва.) Следовательно, стоимость отзывной облигации почти не будет отличаться от стоимости обычной облигации. Теперь допустим, что обычная облигация стоит ровно 100. В этом случае вполне вероятно, что компания в какой-то момент захочет отозвать свои облигации. Следовательно, стоимость отзывной облигации будет немногим меньше стоимости обычной облигации. Если процентные ставки еще снизятся, цена обычной облигации продолжит расти, но никто никогда не станет платить за отзывную облигацию дороже цены отзыва.

Включение в облигационный контракт положения о досрочном отзыве — не бесплатное удовольствие. Оно дает эмитенту ценный опцион, но это неизбежно сказывается на цене выпуска, толкая ее вниз. Так зачем компаниям эта лишняя головная боль? Одна из причин в том, что трастовые договоры зачастую налагают массу ограничений на допустимые действия компаний-заемщиков. Те готовы мириться с этими ограничениями до тех пор, пока уверены, что всегда смогут уклониться от них, если их соблюдение окажется слишком обременительным. В положении об отзыве как раз и кроется одна из таких лазеек.

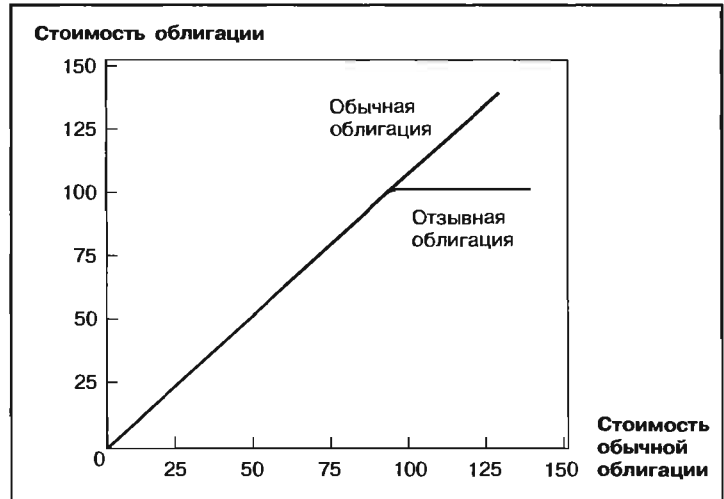
Как мы уже упоминали, некоторые облигации наделяют инвестора опционом на досрочное погашение. Существование *возвратных* облигаций объясняется главным обра-

²⁷ См.: M. J. Brennan and E. S. Schwartz. Savings Bonds, Retractable Bonds, and Callable Bonds // Journal of Financial Economics. 5. 1997. P. 67—88. Конечно, все это предполагает, что облигации оценены по достоинству (т. е. рыночная цена установлена правильно), что инвесторы ведут себя рационально и что они ожидают такого же рационального поведения от *фирмы*. Кроме того, мы здесь оставили в стороне некоторые осложняющие обстоятельства. Во-первых, компания может и не захотеть отзывать облигации, если она связана оговоркой, запрещающей рефинансирование из нового займа. Во-вторых, ценовая премия при досрочном выкупе для компании представляет собой расход, подлежащий вычету из налогооблагаемой базы, а для инвестора — облагаемое налогом приращение капитала. В-третьих, и для компании, и для инвестора возможны другие налоговые последствия замещения облигаций с высоким купонным процентом облигациями с низким купонным процентом. В-четвертых, отзыв и повторный выпуск займа — не бесплатное удовольствие.

Рисунок 25.2

Соотношение стоимостей отзывной и обычной (неотзывной) облигаций. Предпосылки: (1) обе облигации имеют купонную ставку 8% и срок погашения пять лет; (2) отзывная облигация может быть выкуплена по номиналу в любое время до истечения срока погашения; (3) краткосрочные процентные ставки движутся случайным образом, и облигации имеют одинаковую ожидаемую доходность независимо от времени погашения

Источник: M. J. Brennan and E. S. Schwartz. Savings Bonds, Retractable Bonds, and Callable Bonds // Journal of Financial Economics. 5. 1997. P. 67–88.



зом тем, что даже самым подробным облигационным контрактом невозможно охватить все действия компании, которые могли бы нанести ущерб кредиторам. Если облигации дешевле, такой опцион «пут» позволяет держателям потребовать возврата долга.

Возвратные займы в определенных обстоятельствах могут довести их эмитентов до БОЛЬШОЙ неприятности. Так, в 1990-х годах многие займы азиатских компаний давали кредиторам право на досрочное погашение. Когда в 1997 г. разразился Азиатский кризис, на такие компании нахлынула сокрушительная волна кредиторов, требующих вернуть им их деньги.

25.6. ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ ОГОВОРКИ

Разница между корпоративными облигациями и сопоставимыми казначейскими облигациями заключается в том, что компания располагает опционом на невыполнение обязательств, тогда как правительство, по идее, лишено такой роскоши. Это весьма ценный опцион. Не верите? Тогда представьте себе, что вы, как *акционер*, предпочли бы (при прочих равных условиях) — компанию с ограниченной ответственностью или компанию с неограниченной ответственностью? Естественно, вы предпочтете возможность увильнуть от долгов компании. К несчастью, у всякой медали есть своя обратная сторона; есть она и у опциона на невыполнение обязательств: держатели корпоративных облигаций ожидают компенсации за то, что предоставляют вам такой опцион. Именно поэтому корпоративные облигации продаются по более низкой цене и, соответственно, с более высокой доходностью, чем правительственные облигации²⁸.

Покупая облигации, инвесторы прекрасно осведомлены о риске невыполнения обязательств, но все же хотят быть уверены в том, что компания ведет честную игру и не станет попусту рисковать их деньгами. Вот почему облигационные контракты зачастую содержат массу ограничительных оговорок, призванных удержать компанию от намеренного наращивания стоимости своего опциона на невыполнение обязательств²⁹.

Вернемся к Ralston Purina: сразу после выпуска облигаций совокупная рыночная стоимость компании насчитывала 7,6 млрд дол., а совокупная стоимость долгосрочного долга — 2,1 млрд дол. Это означает, что стоимость компании должна была снизиться

²⁸ В главах 20 и 23 мы показали, что опцион на невыполнение обязательств равнозначен опциону «пут» на активы компании.

²⁹ В разделе 18.3 мы описали несколько игр, которые менеджеры могут вести за счет держателей облигаций.

более чем на 70%, прежде чем у нее появились бы основания для невыполнения обязательств. Но предположим, просто ради примера, что вслед за выпуском 9,5%-ных облигаций она объявила о новом небывалом займе на 3 млрд дол. Тогда ее совокупная рыночная стоимость составила бы 10,6 млрд дол., а долгосрочный долг — 5,1 млрд дол. Теперь невыполнение обязательств обоснованно при снижении стоимости компании чуть больше чем на 50% ($1 - 5,1/10,6 = 0,52$, или 52%). Прежние держатели облигаций явно пострадали; знай они заранее о новом выпуске, то едва ли согласились бы платить за свои облигации такую высокую цену.

Новый выпуск наносит ущерб прежним держателям облигаций, поскольку увеличивает *долю приоритетного долга* в стоимости компании. Держатели облигаций не стали бы возражать против нового займа, если бы компания сохранила прежний коэффициент долговой нагрузки, выпустив новые акции. В связи с этим облигационные контракты зачастую бывают снабжены оговоркой, согласно которой компания вправе выпускать дополнительные приоритетные займы только при условии, что сохранит определенную пропорцию между приоритетным долгом и чистой балансовой стоимостью активов.

Почему приоритетные кредиторы не налагают подобных ограничений на *субординированный* долг? Да просто потому, что субординированный кредитор не получит *никаких* денег, пока не произведен полный расчет с приоритетными кредиторами³⁰. Держатели приоритетных облигаций воспринимают субординированные облигации примерно так же, как акции: они радуются выпуску и тех и других. Но не наоборот, естественно. Держателей субординированных облигаций *заботит* как абсолютная величина долга, так и пропорция между приоритетным долгом и их собственными притязаниями. В силу этого субординированные займы, как правило, сопровождаются ограничениями и на займы вообще, и на субординированные займы в частности.

Все держатели облигаций беспокоятся о том, что компания может выпустить дополнительный обеспеченный заем. Эмиссии ипотечных облигаций нередко налагают ограничения на величину обеспеченного долга. В этом нет особой нужды, когда выпускаются необеспеченные дебитур. Коль скоро держателям дебитур предоставлена эквивалентная защита, их не сильно волнует, сколько у компании заложенных активов. Поэтому в условия выпуска Ralston Purina включена так называемая *негативная оговорка о залоге*, в которой держатели дебитур просто заявляют: «Мне тоже»³¹.

Вместо того чтобы занимать деньги на покупку активов, компания может заключить соглашение об их долгосрочной аренде, или *лизинге*. Для держателей облигаций это равнозначно выпуску обеспеченного займа. В силу этого облигационные контракты, как правило, налагают ограничения на лизинг.

Мы уже говорили о том, на какие ухищрения может пойти недобросовестный должник, выпуская дополнительные займы ради увеличения стоимости своего опциона на невыполнение обязательств. Однако это не единственный способ «эксплуатации» нынешних держателей облигаций. Мы знаем, например, что на стоимость опциона влияют дивидендные платежи. Если компания выплачивает своим акционерам большие дивиденды и притом не возмещает потраченные на это деньги посредством выпуска новых акций, у нее остается меньше активов на покрытие долга. Поэтому многие облигационные контракты ограничивают размер денежных дивидендов, которые вправе платить компания³².

³⁰ На практике суды по банкротству не всегда следуют принципу приоритетности (см. приложение к этой главе). Так что субординированным кредиторам может вернуться *какая-то* часть долга, даже если приоритетные претензии не удовлетворены полностью.

³¹ Конечно, обиходное выражение «мне тоже» — это не строгий юридический термин. В облигационном контракте Ralston Purina это нехитрое условие на официальном языке сформулировано примерно так: компания не вправе производить какие-либо залоговые удержания из своих активов без «адекватного и соразмерного» обеспечения настоящих дебитур.

³² См.: A. Kalay. Stockholder-Bondholder Conflict and Dividend Constraints // Journal of Financial Economics. 10. 1982. P. 211—233. Обычно подобные ограничительные оговорки запрещают компании платить дивиденды в размерах, превосходящих (1) кумулятивную чистую прибыль; (2) величину поступлений от продажи акций или конвертируемых облигаций; (3) годовую сумму дивидендов.

**Изменения
в ограничи-
тельных
оговорках**

До 1980-х годов большинство облигационных контрактов содержало оговорки, ограничивающие дополнительное заимствование и выплату дивидендов. Однако впоследствии финансовые институты ослабили свои кредитные требования к крупным акционерным компаниям открытого типа и стали допускать выпуск облигаций без подобных ограничений. Так произошло, например, в случае с известным пищевым и табачным гигантом — корпорацией RJR Nabisco, которая в 1988 г. имела в обращении облигации с рейтингом А на 5 млрд дол. В том году команда менеджеров предприняла попытку поглощения корпорации путем выкупа крупного пакета акций за счет займа, в результате чего часть собственного капитала была замещена добавочным долгом на 19 млрд дол. Сразу после объявления о планируемом поглощении стоимость первоначального долга упала примерно на 12%, а его рейтинг понизился до класса ВВ. Одному из держателей облигаций — компании Metropolitan Life Insurance — это принесло убытки на 40 млн дол. Metropolitan обратилась в суд, утверждая в исковом заявлении, что облигационный контракт *подразумевал* оговорку, запрещающую масштабные финансовые изменения, которые могли бы нанести ущерб существующим облигационерам³³. Тем не менее Metropolitan проиграла дело: все судебные инстанции сошлись на том, что к рассмотрению принимаются только письменные оговорки.

Со временем ограничения на выпуск займов и выплату дивидендов снова вошли в моду³⁴. Фондовые аналитики и юристы стали внимательнее относиться к *событиям риска*, таким как поглощения за счет заемных средств, от чего пострадала Metropolitan. Некоторые компании согласились принять оговорку, именуемую *отравленной продажей*, согласно которой заемщик обязан погасить облигации в случае покупки большого числа акций одним инвестором и соответствующего падения рейтинга облигаций.

К сожалению, никогда не знаешь, какие неприятные сюрпризы поджидают нас за ближайшим поворотом. В рубрике «Новости финансов» описан один из таких сюрпризов, обрушившийся в 1992 г. на держателей облигаций гостиничной сети Marriott.

25.7. ЧАСТНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Дебентуры Ralston Purina были зарегистрированы в SEC и продавались инвесторам на открытом рынке. С другой стороны, многие займы размещаются в частном порядке среди небольшого числа финансовых институтов. Как мы показали в разделе 15.5, частное размещение облигаций обходится дешевле, чем публичная эмиссия. Но у займов частного размещения есть еще три отличия от их публичных «собратьев».

Во-первых, при частном размещении займа в одном-двух финансовых институтах от вас может потребоваться всего лишь подписать простой вексель. Это обычная долговая расписка, где указаны определенные условия, которые обязан соблюдать заемщик. Если же вы осуществляете публичную эмиссию, то вам придется позаботиться о том, кто будет представлять держателей облигаций во всех последующих переговорах и в каком порядке будут выплачиваться проценты и основная сумма долга. Следовательно, контрактная форма публичной эмиссии гораздо сложнее.

Во-вторых, облигации публичной эмиссии — это высокостандартизированный продукт. Да так и *должно* быть, ведь инвесторы непрерывно покупают и продают их, не вдаваясь в тонкости облигационного контракта. Такая стандартизация совершенно

³³ По материалам дела Metropolitan Life Insurance (истец) против RJR Nabisco и Ф. Росса Джонсона (ответчики) в Верховном суде штата Нью-Йорк, округ Нью-Йорк, исковое заявление от 16 ноября 1988 г. (См.: *Metropolitan Life Insurance Company v. RJR Nabisco, Inc., and F. Ross Johnson*. Supreme Court of the State of New York, County of New York, Complaint, Nov. 16, 1988.)

³⁴ Изучив ситуацию, Пол Аскит и Тьерри Вицман пришли к выводу, что более продуманные и четкие оговорки в облигационном контракте уберегли бы от убытков Metropolitan и других кредиторов. В отсутствие ограничений на дополнительное заимствование, выплату дивидендов или слияния объявление о выкупе акций за счет займа вызывает снижение стоимости долга в среднем на 5,2%. Вместе с тем, если облигации защищены строгими оговорками, объявление о выкупе акций за счет займа приводит к *росту* цены облигаций на 2,6%. См.: *P. Asquith and T. A. Wizman*. Event Risk, Bond Covenants, and the Return to Existing Bondholders in Corporate Buyouts // *Journal of Financial Economics*. 27. 1990. September. P. 195–213.

Новости финансов

Как Marriott довела до бешенства своих кредиторов

Корпорация Marriott разъярила своих кредиторов новым планом реорганизации, который может совершенно выбить почву из-под ног держателей облигаций.

За последние два дня цена существующих облигаций Marriott упала ни много ни мало на 30% — так рынок откликнулся на план компании, занимающейся гостиничным бизнесом и общественным питанием, разделиться на две самостоятельные фирмы, одна из которых примет на себя практически все бремя долгов Marriott.

В понедельник Marriott объявила о намерении развести свои операции по двум отдельным коммерческим единицам. Одна из них, Marriott International Inc., — благополучная фирма, которая будет управлять обширной сетью отелей Marriott; ей достанется основная масса дохода прежней единой компании, большая часть ее денежного потока и почти никакого долга.

Вторая фирма, названная Host Marriott Corp., будет владеть отелями Marriott, как и остальной недвижимостью прежней компании, и на нее ляжет почти весь старый долг в размере 3 млрд дол.

Объявление Marriott ошеломило и возмутило держателей ее облигаций, потрясенно взиравших на то, как эти облигации стремительно дешевеют и как рейтинговое агентство Moody's Investors Service Inc. переводит их из инвестиционного класса в «мусорную» категорию.

Падение цены

На бирже 10%-ные облигации Marriott с погашением в 2012 г., которые были проданы инвесторам только шесть месяцев назад, вчера котируются на уровне около 80 центов на доллар (по сравнению со 110 в пятницу). В расчете на каждую облигацию номиналом 1000 дол. такое падение цены оборачивается сногшибательным убытком 300 дол.

Руководство Marriott признает, что план дробления компании незаслуженно ущемляет интересы держателей облигаций. Однако, заявляет оно, компания, как и всякая корпорация открытого типа, несет фидуциарную ответственность перед акционерами, но не перед кредиторами. Что ж, акции Marriott, и правда, в понедельник подскочили в цене на 12%. (Хотя вчера несколько снизились.)

Инвесторы в облигации и аналитики выражают обеспокоенность тем, что, если Marriott доведет свой план до конца, другие компании вскоре последуют ее примеру, вычленив обремененные долгами подразделения в самостоятельные фирмы. «Любая компания, опасаясь того, что ее неэффективные подразделения подавляют цену акций, является потенциальным кандидатом [на такую реорганизацию]», — утверждает Дороти К. Ли, заместитель вице-президента Moody.

Если подобная тенденция наберет силу, говорят инвесторы, то реорганизация Marriott станет для держателей корпоративных облигаций худшим событием с 1987 г., когда менеджеры RJR Nabisco потрясли инвестиционное сообщество объявлением о приватизации компании посредством рекордного по объему (25 млрд дол.) выкупа за счет займа. Этот шаг, из-за которого компания погрязла в долгах, а ее облигации катастрофически обесценились, к тому же положил начало затяжному падению рейтинга многих корпоративных облигаций, по мере того как напуганные инвесторы стали в массовом порядке уходить с рынка.

Жесткие ограничения могут возродиться

Как считают многие аналитики, демарш Marriott может послужить спусковым механизмом для возвращения в будущие облигационные контракты строгих ограничений, или письменных оговорок, защищающих интересы держателей облигаций на случай подобных реорганизаций. Ведь в ответ на выкуп RJR Nabisco инвесторы ужесточили требования к условиям новых корпоративных займов.

Сейчас некоторые инвесторы корят себя за то, что не проявили должной предусмотрительности и твердости в вопросе об ограничительных оговорках. «Это наша собственная вина», — сетует Роберт Хики, фондовый менеджер из Van Kampen Merritt. В своем стремлении «застолбить» долгосрочную доходность инвесторы позволили компаниям продавать облигации «с минимальными ограничениями, а то и вовсе без них», говорит Хики.

Источники: The Wall Street Journal, © 1992 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide. Воспроизводится с разрешения.

не обязательна при частном размещении, и в данном случае облигационный контракт может быть специально подогнан к индивидуальным потребностям и проблемам фирмы. При этом взаимоотношения между заемщиком и кредитором носят гораздо более интимный характер. Вообразите заем на 20 млн дол., размещенный частным образом в одной страховой компании, и сравните его с равноценным публичным выпуском, размещенным среди 200 анонимных инвесторов. У страховой компании больше возможностей прицельно изучить перспективы фирмы, и в силу этого ей легче согласиться на некие особые условия займа³⁵.

Всякий облигационный контракт призван защитить кредитора, чем и определяется его содержание, регламентирующее допустимые действия заемщика. При частном размещении такая регламентация, как правило, гораздо строже. Заемщики идут на это,

³⁵ Разумеется, заем на таких же условиях может быть выпущен и в рамках публичной эмиссии, только для этого потребовались бы 200 отдельных исследований, что, согласитесь, куда накладнее.

потому что знают: условия частного размещения позже могут быть пересмотрены, если это окажется целесообразным. Понятно, что договариваться подобным образом с каждым держателем облигаций публичной эмиссии намного обременительнее.

Благодаря этим особенностям у частного размещения сложилась своя определенная ниша на рынке корпоративных займов; ее образуют главным образом малые и средние фирмы, то есть те заемщики, которые несут самые большие издержки при публичной эмиссии, которые требуют самого тщательного исследования на предмет кредитоспособности и которым чаще нужны особые, гибкие условия займа. Впрочем, многие крупные компании тоже не пренебрегают частным размещением.

Разумеется, преимущества частного размещения не даются даром: за приобретение неликвидных активов кредиторы требуют повышенную процентную ставку. Тут трудно вывести общую закономерность, но среднее (типичное) расхождение процентных ставок между займами частного размещения и займами публичной эмиссии составляет примерно 50 базисных пунктов, или 0,50 процентных пункта.

Проектное финансиро- вание

Мы не собираемся дальше углубляться в тему частного размещения облигаций, ибо все, что уже сказано о публичной эмиссии, в основном относится и к частному размещению. Однако мы должны остановиться на особой форме частного размещения — той, которая самым тесным образом связана с успехом конкретного проекта и которая сводит к минимуму риск «материнского» заемщика. Эту форму принято называть **проектным финансированием** и на ней специализируются крупные международные банки.

Проектное финансирование означает заем, обеспечиваемый самим проектом, но не спонсорами проекта. Коэффициент долговой нагрузки тем не менее бывает очень высоким; это неизбежно, поскольку долг поддерживают не только активы проекта, но и всевозможные контракты и гарантии от потребителей, поставщиков, местных властей, равно как и от самого собственника (собственников) проекта.

Пример. Сейчас вы увидите, как с помощью проектного финансирования была построена крупная топливная электростанция (ТЭС) в Пакистане. Прежде всего в качестве собственника новой ТЭС была учреждена самостоятельная компания Hub Power Company (Hubco). Затем для организации строительства ТЭС Hubco собрала консорциум компаний, который возглавила японская фирма Mitsui & Co., а распорядительным управляющим в нем стала британская фирма National Power. Дальше Hubco договорилась о закупках топлива для ТЭС у пакистанской государственной компании Pakistan State Oil Company и о продаже электроэнергии другому государственному ведомству — Управлению гидро- и теплоэнергетики (WAPDA).

Юристы Hubco разработали сложный комплект договоров, закрепляющих за каждой из сторон соответствующие обязанности вкупе с механизмом их выполнения. Например, строительные подрядчики гарантировали своевременный ввод станции в действие и ее функционирование сообразно техническим спецификациям. National Power, как распорядительный управляющий, взяла на себя функции надлежащего технического обслуживания станции и эффективного управления ее работой. Pakistan State Oil Company подписала с Hubco долгосрочное соглашение на поставку нефти, а WAPDA обязалась закупать продукцию ТЭС на протяжении следующих 30 лет³⁶. Поскольку WAPDA оплачивала закупки в рупиях, Hubco пришлось озаботиться риском обесцене-

³⁶ WAPDA заключила с Hubco соглашение типа «*бери или плати*»; это означает, что даже когда покупатель не забирает продукцию, он все равно должен оплатить ее. В проектах, связанных с трубопроводами, контракт с потребителем зачастую принимает форму соглашения *о бесперебойной эксплуатации*, согласно которому потребитель гарантирует некую минимальную норму загрузки пропускной способности трубопровода. Еще одна форма соглашения, позволяющая переложить на потребителя часть риска, связанного с доходом от продаж, — это так называемый *давальческий договор*, согласно которому потребитель обязуется поставлять компании, реализующей проект, сырье или материалы, которые та перерабатывает и возвращает потребителю в виде готовой продукции. Одна из целей такого разделения риска с потребителем заключается в том, чтобы побудить его более тщательно оценивать свою потребность в продукции проектного производства.

ния пакистанской валюты. Для защиты от такого риска Hубсо договорилась с Государственным банком Пакистана об обмене валюты по гарантированному курсу.

Эти договоры были нацелены на такое распределение всех возможных рисков, при котором риск каждого типа ложился бы на одну из сторон, наилучшим образом оснащенную для его оценки и контроля над ним. Скажем, подрядчики лучше других сторон подготовлены к соблюдению сроков ввода предприятия в действие, поэтому именно на них имеет смысл возложить риск затягивания строительных работ. Точно так же управляющий предприятием лучше других подготовлен к эффективному ведению хозяйственной деятельности, и соответственно именно он должен нести ответственность за любые сбои в этой области. Подрядчики и распорядительный управляющий были готовы принять на себя эти риски, поскольку проект предусматривал использование проверенных технологий, вроде бы не обещающих каких-либо неприятных неожиданностей.

Хотя при составлении этих контрактов права и обязанности сторон оговаривались со всей мыслимой детализацией, они все равно не могли охватить всех вероятных событий и непредвиденных обстоятельств. В этом смысле всякий договор неизбежно оказывается неполным. Так что в подкрепление своей ответственности, зафиксированной формальными контрактами, подрядчики и распорядительный управляющий стали еще и крупнейшими акционерами Hубсо. Это означает, что, не справившись со строительством предприятия или с организацией его работы, они в полной мере испытают все «прелести» связанных с этим денежных потерь.

Собственный капитал Hубсо нес изрядную долговую нагрузку: более 75% всех инвестиций в проект общим объемом 1,8 млрд дол. финансировались из заемных средств. Отчасти это были субординированные кредиты, предоставленные Всемирным банком и правительственными агентствами нескольких западных государств и Японии. Но основную массу долга составили приоритетные кредиты от группы крупных международных банков³⁷. Банки заинтересовались этими инвестициями, узнав об участии Всемирного банка и нескольких правительств, которые наверняка попытаются спасти проект, если ему будет грозить провал. Но все же банки тревожило, что правительство Пакистана может запретить Hубсо вывозить иностранную валюту, или ввести для компании какой-то особый налог, или помешать ей пригласить нужных специалистов. В качестве защиты Hубсо от таких политических рисков правительство пообещало выплатить компенсацию, если подобным образом вмешается в реализацию проекта. Разумеется, никто не в силах помешать правительству отказаться от своих обещаний, но на этот случай было предусмотрено, что Hубсо может потребовать возмещения в размере 360 млн дол., гарантированных Всемирным банком и Экспортно-импортным банком Японии. Предполагалось, что это заставит правительство Пакистана вести честную игру, когда ТЭС будет построена и начнет работать. Правительства бывают на удивление бесцеремонны с частными корпорациями, но, как правило, стараются соблюдать приличия, если претензии за нарушение соглашений выставляются Всемирному банку.

Организационная схема реализации проекта Hубсо отличалась изрядной сложностью, дороговизной и временными затратами. Не все шло гладко. Из-за первой войны в Персидском заливе проект был приостановлен более чем на год, а однажды он оказался на грани полного прекращения, когда пакистанский суд постановил, что существование такого явления, как ссудный процент, противоречит законам ислама. Окончательное соглашение о финансировании проекта было подписано лишь через 10 лет после начала переговоров, а вскоре Hубсо производила уже пятую часть всей электроэнергии, вырабатываемой в Пакистане.

Но это еще не конец истории. После смещения правительства Беназир Бхутто новое пакистанское правительство аннулировало договор с Hубсо и объявило о 30%-ном

³⁷ Следует отметить, что для финансирования проекта не использовался публичный выпуск облигаций. Высокая концентрация в финансировании банковских кредитов понуждает заимодателей тщательно оценивать качество проекта и внимательно отслеживать успехи в его реализации. Кроме того, это облегчает переговоры о продлении или реструктуризации долга, когда у компании, реализующей проект, возникают финансовые затруднения.

снижении тарифов на электроэнергию. Это неизбежно вызвало разногласия с Всемирным банком, который категорично заявил, что до их устранения ни о каких новых кредитах не может быть и речи³⁸.

**Проектное
финансиро-
вание: некоторые
общие черты**

Не существует двух одинаковых схем проектного финансирования, но у всех них есть несколько общих черт.

- Для реализации проекта учреждается новая самостоятельная компания.
- Строительные подрядчики и распорядительный управляющий становятся крупными совладельцами (акционерами) проекта и тем самым разделяют риск его провала.
- Компания, реализующая проект, заключает сложную серию договоров, которые распределяют риски между подрядчиками, распорядительным управляющим, поставщиками и потребителями.
- Правительство страны реализации проекта может гарантировать, что выдаст все необходимые лицензии, в том числе разрешение на покупку иностранной валюты и т. д.
- Благодаря подробно оговоренным договорным отношениям и правительственным гарантиям основная масса капитала под проект поступает в форме банковских ссуд или других займов частного размещения.

**Роль
проектного
финансиро-
вания**

Проектное финансирование широко используется в развивающихся странах при реализации энергетических, телекоммуникационных и транспортных проектов, но и в промышленно развитых странах эта форма тоже применяется. В Соединенных Штатах проектное финансирование наиболее распространено при строительстве энергетических объектов. Скажем, электроэнергетическая коммунальная компания может объединить усилия с промышленной фирмой для совместного строительства теплоэлектроцентрали, которая будет снабжать электричеством местное коммунальное хозяйство и одновременно отработанным теплом — близлежащие промышленные предприятия. За реализацию совместного проекта в конечном счете отвечает коммунальная компания, которая и гарантирует доход от него. Банки с радостью ссужают под такие проекты до 90% требуемых затрат, поскольку знают, что как только проект вступит в действие, он будет огражден от большинства рисков, с которыми сталкивается типичное коммерческое предприятие³⁹.

Вместе с тем подобным проектам свойственны любопытные особенности, связанные с регулированием. Когда коммунальная компания строит электростанцию, она вправе рассчитывать на справедливую рентабельность своих инвестиций: по идее потребительские тарифы должны регулироваться таким образом, чтобы возместить компании затраты на капитал. К сожалению, величина затрат на капитал с трудом поддается точному измерению, и вокруг этого показателя в регулирующих ведомствах не умолкают дебаты. Но когда коммунальная компания сама покупает электроэнергию, затраты на капитал закладываются в договорную цену и трактуются как операционные издержки. В этом случае их перенос на потребителей, вероятно, более оправдан.

25.8. НОВШЕСТВА НА РЫНКЕ ОБЛИГАЦИЙ

Национальные и международные облигации, облигации с фиксированной и с плавающей ставкой, процентные облигации и облигации с нулевым купоном, облигации отзывные и возвратные, обеспеченные и не обеспеченные, приоритетные и субординированные, займы частного размещения и проектное финансирование — как вы, на-

³⁸ О конфронтации между Hubco и пакистанским правительством см.: *C. Hill. Power Failure // Institutional Investor*. 1999. November. P. 109—119.

³⁹ Столь выдающиеся коэффициенты долговой нагрузки должны опираться на высокую кредитоспособность коммунальных служб. В этом смысле займы, которые получает коммунальная компания, являются «внебалансовыми».

Таблица 25.2

Примеры новинок на рынке облигаций

Оptionные векселя с ликвидной доходностью (LYONs)	Возвратные, отзывные, конвертируемые облигации с нулевым купоном
Ценные бумаги на основе активов	Много небольших кредитов комплектуется в пакеты, которые перепродаются в форме облигаций
Облигации катастроф (CATs)	Платежи сокращаются при наступлении определенных стихийных бедствий
Векселя с обратной плавающей ставкой	Облигации с плавающей ставкой, по которым платится более высокий процент, когда процентные ставки в целом снижаются, и более низкий — когда процентные ставки в целом растут
Облигации, привязанные к акциям	Платежи привязаны к движению фондового индекса
Облигации «плачу тем же» (PIKs)	Эмитент вправе выбирать, в какой форме выплачивать проценты — либо деньгами, либо дополнительными облигациями эквивалентного номинала
Рейтингозависимые облигации	Купонная ставка меняется с изменением кредитного рейтинга компании
Облигации «обратного хода»	Облигации с плавающей ставкой, которая может меняться только в сторону понижения

верное, думаете, уже это открывает перед вами настолько широкий выбор, какого только можно пожелать. И все же складывается впечатление, что на рынке облигаций чуть ли не каждый день появляется еще какая-нибудь новинка.

В таблице 25.2 перечислены лишь некоторые из самых любопытных новинок, возникших за последние годы⁴⁰. Какие-то из этих экзотичных облигаций мы уже упоминали: скажем, из главы 23 вы можете вспомнить конвертируемые бескупонные LYONs, а в этой главе мы ссылались на «облигации Боуи» в качестве иллюстрации ценных бумаг на основе активов. В главе 27 вы познакомитесь с так называемыми облигациями катастроф, чья отдача увязана с наступлением стихийных бедствий.

Вот еще пара-тройка примеров необычных облигаций. Первый — это трехлетние облигации, номинированные в японских иенах, в которых совместились черты двух типов экзотичных бумаг: обратная плавающая ставка и привязка к фондовому индексу. Этот выпуск был осуществлен Норвежским христианским банком двумя сериями, или *траншами*. В транше А процент был установлен на уровне базисной ставки, но с «*потолком*» (максимальным пределом) 12,8%. В транше В процент был установлен из расчета 12,8% *минус* базисная ставка. Таким образом, при общем росте процентных ставок платежи по траншу В уменьшались, но ни в коем случае не ниже нуля. Если бы вы инвестировали в оба транша равные денежные суммы, то средняя ставка для этих двух ваших вложений составила бы 6,4%.

Впрочем, этим сложности транша В не исчерпываются: здесь к тому же не предусматривалась выплата основной суммы долга на все 100%. Напротив, она уменьшалась по мере падения японского фондового индекса. Если бы фондовый индекс потерял 50%, держатели облигаций вообще ничего не получили бы в погашение основной суммы долга. Стало быть, инвестирование в транш В равнозначно покупке векселя с необычной плавающей ставкой и одновременно продаже опциона «пут» на японский фондовый индекс. В качестве компенсации возможных потерь капитала по этим облигациям предлагалась относительно высокая процентная ставка.

На протяжении нескольких лет большинство выпусков международных облигаций, номинированных в японских иенах, содержало подобный опцион. Почему? Одна из причин в том, что японские компании страхования жизни не могут распределять среди держателей страховых полисов деньги от приращения капитала, поэтому они с жадностью набрасываются на высокодоходные облигации, даже если те сопряжены с риском потерь капитала. Норвежский христианский банк платил высокий процент по пакету траншей, но взамен получил опцион «пут». Если бы этот «пут» ему не понадобился,

⁴⁰ Более полный перечень таких новинок см.: K. A. Carrow and J. J. McConnell. A Survey of U.S. Corporate Financing Innovations: 1970—1997 // Journal of Applied Corporate Finance. 12. 1999. Spring. P. 55—69.

банк легко мог продать его иностранным инвесторам, которые, считая японский фондовый рынок переоцененным, хотели застраховаться от его падения.

Еще один пример экзотики — облигации «плачу тем же» (PIKs), выпущенные RJR Nabisco. Облигации сулили заманчиво высокую купонную ставку 15%, но на первые годы после выпуска RJR Nabisco оставила за собой право выбора, в какой форме платить проценты — деньгами или дополнительными облигациями эквивалентного номинала. Это давало компании ценный опцион: если бы для RJR Nabisco наступили тяжелые времена и цена ее облигаций упала, компания могла расплатиться с инвесторами дешевыми облигациями, а не дорогими деньгами. Кроме того, RJR Nabisco имела право отозвать облигации. Это еще один ценный опцион: при снижении общего уровня процентных ставок и росте цены облигаций компания могла выкупить свои облигации по цене отзыва.

Зачастую очень трудно предугадать, какие из новых разновидностей ценных бумаг завоевывают популярность, а какие так никогда и не укоренятся на рынке. Успех некоторых новых финансовых инструментов объясняется тем, что они расширяют выбор инвесторов. О таких ценных бумагах экономисты говорят, что они помогают «совершенствовать рынок». Например, сюрпризы погоды, последовавшие в 1997—1998 гг. за мощным и разрушительным тайфуном Эль-Нино, побудили некоторые фирмы к разработке финансовых контрактов, которые «вознаграждали» бы за неблагоприятные погодные условия. Эти фирмы рассчитывали на успех таких *погодных дериватов* среди недавно переживших дерегулирование энергетических компаний, сельхозпроизводителей и представителей других отраслей, которые хотели бы защититься от причудливых капризов погоды.

Правительства, порой сами того не ведая, играют важную роль в стимулировании финансовых нововведений. Дело в том, что многие новые типы ценных бумаг изобретаются специально ради того, чтобы обойти неудобные для бизнеса нормы государственного регулирования. В частности, как мы уже видели, привязанные к фондовому индексу иеновые облигации появились на свет вследствие государственного регулирования страховой отрасли в Японии. Неожиданные новшества на рынке облигаций зачастую возникают также в ответ на изменения налогового законодательства. Одним из самых выразительных примеров стало введение правительством США налога на покупку иностранных ценных бумаг, давшее мощный импульс развитию рынка еврооблигаций в 1960-х годах.

РЕЗЮМЕ

По прочтении этой главы вы должны уже ясно представлять себе, во что ввязываетесь, решив осуществить публичную эмиссию облигаций. Вы можете выпустить облигации на национальном рынке, на зарубежном рынке или на международном рынке. Международные облигации (именуемые также еврооблигациями) продаются одновременно в нескольких зарубежных странах, и их распространением занимаются обычно лондонские филиалы международных банков и фондовые дилеры.

Подробные условия облигационного займа оговариваются в так называемом трастовом договоре между вашей компанией (эмитентом) и доверительным управляющим выпуска (иногда его еще называют попечителем), но основные положения суммируются также в проспекте эмиссии.

В трастовом договоре должно быть указано, являются ли облигации приоритетными или субординированными, обеспеченными или необеспеченными. Большинство облигаций имеет форму необеспеченных дебетур или векселей. Это означает, что они представляют общее право притязания на активы корпорации. Главные исключения — это ипотечные облигации предприятий коммунального хозяйства, залоговые трастовые облигации и трастовые сертификаты на оборудование. В случае невыполнения обязательств по таким займам доверительный управляющий изымает активы компании-эмитента в счет долга и затем использует их на его погашение.

Долгосрочные выпуски облигаций в большинстве своем бывают снабжены фондами погашения. Это означает, что компания должна каждый год отчислять достаточно денег для выкупа определенного числа облигаций. Фонд погашения сокращает среднюю продолжительность жизни облигаций и служит ежегодным испытанием способности компании обслуживать свой долг. В силу этого он до некоторой степени защищает держателей облигаций от риска невыполнения обязательств.

Долгосрочные облигации, как правило, могут быть выкуплены (отозваны) до истечения окончательного срока погашения. Обычно компании платят за досрочный отзыв ценовую премию, которая изначально равна купонной ставке и постепенно снижается до нуля. Опцион на досрочный отзыв может оказаться очень ценным: когда процентные ставки снижаются, а цены облигаций растут, вы можете выкупить облигации, рыночная стоимость которых гораздо выше цены отзыва. Разумеется, если инвесторы осведомлены о вашем праве досрочного выкупа, то цена отзыва образует «потолок» рыночной стоимости. Стало быть, ваша наилучшая стратегия — выкупать облигации, как только их рыночная стоимость достигает цены отзыва. Едва ли вам удастся придумать что-то более толковое.

Помимо прочего трастовый договор налагает определенные ограничения на допустимые действия заемщика. Вот несколько примеров таких ограничительных оговорок.

1. При выпуске приоритетных облигаций компании запрещается брать дополнительные приоритетные займы, если отношение приоритетного долга к чистой стоимости материальных активов имеет слишком высокое значение.
2. При выпуске субординированных облигаций компании тоже может быть запрещено брать дополнительные приоритетные или субординированные займы, если отношение *совокупного* долга к чистой стоимости материальных активов имеет слишком высокое значение.
3. Выпуск необеспеченных облигаций обычно сопровождается негативной оговоркой о залоге, согласно которой компании не разрешается отводить активы в обеспечение дополнительных займов без эквивалентных удержаний в счет залогового обеспечения уже существующих необеспеченных облигаций.
4. Многие выпуски облигаций ограничивают компанию-эмитента в выплате дивидендов.

Частное размещение облигаций менее стандартизовано, чем публичная эмиссия, и налагает на заемщика более строгие ограничения. В остальном эти две формы выпуска займов очень схожи. Иногда используется особая разновидность частного размещения — проектное финансирование. В этом случае заем напрямую увязывается с реализацией конкретного проекта.

Существует великое разнообразие облигаций, причем почти каждый день возникают все новые их модификации. В полном соответствии с законом естественного отбора какие-то из них быстро завоевывают жизненное пространство и могут даже вытеснить ранее существовавшие виды. Иные же оставляют после себя лишь эфемерный след, как некий курьез природы. Успех некоторых новшеств объясняется тем, что они расширяют выбор инвесторов и облегчают им управление своими рисками. Другие обязаны своим появлением на свет государственному регулированию и налоговым правилам.

Приложение. ПРОЦЕДУРЫ БАНКРОТСТВА

Что общего между такими компаниями, как Pacific Gas and Electric, Global Crossing, Enron, Fruit of the Loom, Kmart? Ответ: все они обанкротились. В этом приложении мы объясним, что это означает, и рассмотрим некоторые достоинства и недостатки американского законодательства о банкротстве.

В США процесс банкротства иногда запускается по инициативе кредиторов, но, как правило, компания сама объявляет себя банкротом. При этом она может выбрать одну из двух процедур — в соответствии либо со статьей 7, либо со статьей 11 Закона о реформе механизма банкротства 1978 г. (Bankruptcy Reform Act of 1978). Статья 7 регламентирует надлежащий порядок ликвидации и расформирования компании, тогда как статья 11 нацелена на возрождение и финансовое оздоровление бизнеса.

Большинство малых фирм прибегает к статье 7⁴¹. В этом случае суд по делам несостоятельности и банкротства назначает внешнего доверительного управляющего, функции которого заключаются в том, чтобы закрыть компанию и распродать ее активы через аукционные торги. Поступления от торгов направляются на расчеты с кредиторами. Существует общепринятая очередность необеспеченных кредиторов. Выплаты Казначейству США, судебным исполнителям и доверительному управляющему стоят на первом месте. Следом идут обязательства по заработной плате, потом — налоги и задолженность перед некоторыми правительственными учреждениями, такими как Фонд гарантированного пенсионного обеспечения (Pension Benefit Guarantee Corporation). Зачастую доверительному управляющему приходится противостоять кредиторам в их попытках всеми правдами и неправдами проскочить без очереди; случается даже, что доверительный управляющий обратно изымает имущество, которым кредитор уже завладел. Руководители попавших в финансовую западню малых фирм хорошо знают, что применение статьи 7 означает конец пути, и поэтому стараются как можно дольше оттянуть регистрацию банкротства по этой статье. В результате, когда ликвидация активов в конце концов все-таки производится, необеспеченным кредиторам достаются сущие крохи⁴².

Вместо того чтобы соглашаться на ликвидацию, крупные корпорации открытого типа обычно пытаются восстановить бизнес. Это в интересах акционеров: они ничего не теряют при дальнейшем ухудшении дел, но выигрывают все в случае возрождения компании. Процедура такой реабилитации, утвержденная статьей 11 закона 1978 г., призвана сохранить компанию жизне- и дееспособной, а также защитить стоимость ее активов⁴³ на время, пока разрабатывается план реорганизации. В этот период любое судопроизводство против компании прекращается и она, как правило, продолжает функционировать под руководством прежнего менеджмента⁴⁴. Ответственность за разработку плана реорганизации возлагается на саму компанию-дебитора, однако если она не в состоянии предложить приемлемый план, суд может привлечь к этому делу кого-то другого — например, комитет кредиторов.

План вступает в силу после того, как получает одобрение со стороны кредиторов и утверждается судом. Для одобрения требуется по меньшей мере половина голосов кредиторов, причем кредиторы, проголосовавшие «за», должны представлять две трети общей суммы претензий на активы фирмы. К тому же план должен быть одобрен двумя третями акцио-

⁴¹ Иногда малые фирмы регистрируют банкротство по статье 11, но их попытки возрождения редко приводят к успеху, и в конце концов активы все равно приходится ликвидировать.

⁴² См.: *M. J. White. Survey Evidence on Business Bankruptcy // J. S. Bhandari and L. A. Weiss (eds.). Corporate Bankruptcy. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.*

⁴³ Задача сохранения жизнеспособности фирмы может потребовать дальнейшего использования ее активов, отведенных в качестве залога, но тем самым обеспеченные кредиторы лишаются доступа к этому залому. Для разрешения этой проблемы Закон о реформе механизма банкротства позволяет фирмам, подпадающим под статью 11, удерживать за собой такие активы, до тех пор пока претендующие на них кредиторы получают соответствующую компенсацию за любое снижение их стоимости. Таким образом, компания может деньгами оплачивать обеспеченным кредиторам экономический износ этих активов.

⁴⁴ Иногда суд поручает руководство компанией специально назначенному внешнему управляющему.

неров. Как только кредиторы и акционеры одобрили план, суд обычно утверждает его при условии, что он удовлетворяет *каждую категорию* кредиторов и что кредиторы в целом не проиграют от его реализации по сравнению с ликвидацией и распределением активов. При определенных обстоятельствах суд может утвердить план, даже если против него проголосовала одна или несколько категорий кредиторов⁴⁵, но схема такого «продавливания» очень сложна и мы не станем здесь в нее вдаваться.

План реорганизации — это главным образом декларация о том, кому что причитается. Каждая категория кредиторов отказывается от своих претензий в обмен на новые ценные бумаги (либо ценные бумаги плюс деньги). Основная трудность в том, чтобы сконструировать для фирмы новую структуру капитала, которая (1) удовлетворит кредиторов и (2) позволит разрешить *хозяйственные* проблемы, ставшие главной причиной финансового кризиса⁴⁶. Иногда для согласования этих двух задач может потребоваться комбинация не одного десятка новых ценных бумаг, так что план реорганизации по сложности и замысловатости будет сопоставим только с барочной архитектурой.

Комиссия по ценным бумагам и биржам принимает участие во многих таких реорганизациях, особенно когда дело касается крупных корпораций открытого типа. Она добивается того, чтобы кредиторам была раскрыта вся существенная информация, прежде чем они проголосуют за предложенный план реорганизации. В частности, Комиссия может участвовать в слушаниях, предваряющих утверждение плана судом.

Процедура, предусмотренная статьей 11, часто оказывается весьма успешной, так что пациент после нее не только выживает, но и выздоравливает. Впрочем, известны также случаи, когда реабилитация оказалась невозможна, и в итоге все закончилось ликвидацией. А иногда после применения статьи 11 компания на короткое время восстанавливается, однако вскоре опять попадает в финансовые затруднения и, соответственно, в суд по несостоятельности и банкротству. Например, компания TWA, которой статья 11 помогла успешно выбраться из состояния банкротства в 1993 г., вновь угодила в него двумя годами позже, а потом еще раз в 1998 г., дав повод острякам вдоволь позубоскалить насчет «статьи 22» и «статьи 33»⁴⁷.

Эффективна ли статья 11?

Вот вам простой подход к принятию решения о банкротстве. Всякий раз, когда наступает задолженность перед кредиторами, менеджеры уточняют стоимость собственного капитала. Если она имеет положительное значение, фирма расплачивается с кредиторами (при необходимости привлекая деньги выпуском новых акций). Если же собственный капитал обесценился, фирма не выполняет обязательств по долгу и объявляет себя банкротом. Если активам фирмы-банкрота можно найти какое-либо более полезное применение, фирма ликвидируется и поступления от ликвидации идут на расчеты с кредиторами; в противном случае кредиторы становятся новыми собственниками фирмы и она продолжает работать⁴⁸.

На практике ничто не бывает так просто. Мы часто видим, например, что компании подают ходатайства о банкротстве, даже когда их собственный капитал имеет положительную стоимость. И фирмы нередко продолжают функционировать, даже когда их активам можно найти более эффективное применение. Проблемы вокруг статьи 11 обычно возникают из-за того, что задача рассчитаться с кредиторами противоречит задаче поддержать биз-

⁴⁵ Однако хотя бы одна категория кредиторов должна проголосовать за план, в противном случае суд не вправе утвердить его.

⁴⁶ Хотя сама по себе статья 11 направлена на сохранение фирмы в бизнесе, план реорганизации зачастую предусматривает продажу или закрытие значительной части ее подразделений.

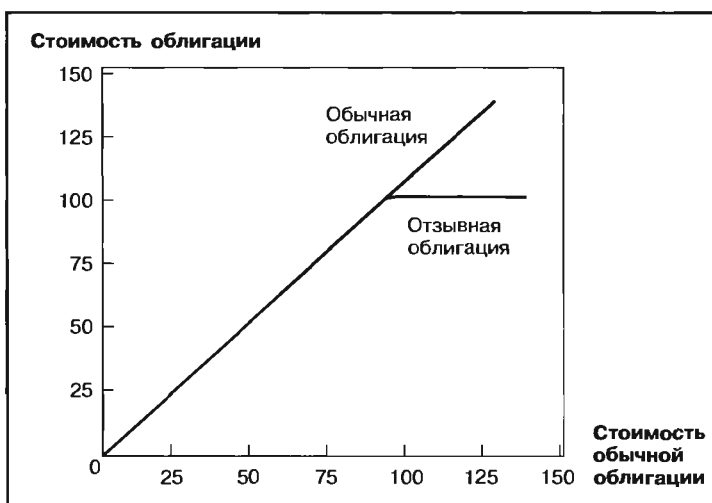
⁴⁷ Согласно одному исследованию, после восстановления благодаря статье 11 примерно треть фирм возвращается в состояние банкротства или к необходимости неофициальной реструктуризации долга. См.: E. S. Hotchkiss. Postbankruptcy Reform and Management Turnover // Journal of Finance. 50. 1995. March. P. 3—21.

⁴⁸ Если у фирмы существует несколько категорий кредиторов, изначально собственниками становятся субординированные кредиторы, на которых ложится ответственность за выплату приоритетного долга. И тогда они сталкиваются ровно с теми же проблемами, какие стояли перед прежними владельцами. Если собственный капитал обесценен, они тоже не выполняют обязательства и передают собственность компании следующей категории кредиторов.

Рисунок 25.2

Соотношение стоимостей отзывной и обычной (неотзывной) облигаций. Предпосылки: (1) обе облигации имеют купонную ставку 8% и срок погашения пять лет; (2) отзывная облигация может быть выкуплена по номиналу в любое время до истечения срока погашения; (3) краткосрочные процентные ставки движутся случайным образом, и облигации имеют одинаковую ожидаемую доходность независимо от времени погашения

Источник: M. J. Brennan and E. S. Schwartz, *Savings Bonds, Retractable Bonds, and Callable Bonds* // *Journal of Financial Economics*. 5. 1997. P. 67–88.



зом тем, что даже самым подробным облигационным контрактом невозможно охватить все действия компании, которые могли бы нанести ущерб кредиторам. Если облигации дешевеют, такой опцион «пут» позволяет держателям потребовать возврата долга.

Возвратные займы в определенных обстоятельствах могут довести их эмитентов до БОЛЬШОЙ неприятности. Так, в 1990-х годах многие займы азиатских компаний давали кредиторам право на досрочное погашение. Когда в 1997 г. разразился Азиатский кризис, на такие компании нахлынула сокрушительная волна кредиторов, требующих вернуть им их деньги.

25.6. ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ ОГОВОРКИ

Разница между корпоративными облигациями и сопоставимыми казначейскими облигациями заключается в том, что компания располагает опционом на невыполнение обязательств, тогда как правительство, по идее, лишено такой роскоши. Это весьма ценный опцион. Не верите? Тогда представьте себе, что вы, как *акционер*, предпочли бы (при прочих равных условиях) — компанию с ограниченной ответственностью или компанию с неограниченной ответственностью? Естественно, вы предпочтете возможность увильнуть от долгов компании. К несчастью, у всякой медали есть своя обратная сторона; есть она и у опциона на невыполнение обязательств: держатели корпоративных облигаций ожидают компенсации за то, что предоставляют вам такой опцион. Именно поэтому корпоративные облигации продаются по более низкой цене и, соответственно, с более высокой доходностью, чем правительственные облигации²⁸.

Покупая облигации, инвесторы прекрасно осведомлены о риске невыполнения обязательств, но все же хотят быть уверены в том, что компания ведет честную игру и не станет попусту рисковать их деньгами. Вот почему облигационные контракты зачастую содержат массу ограничительных оговорок, призванных удержать компанию от намеренного наращивания стоимости своего опциона на невыполнение обязательств²⁹.

Вернемся к Ralston Purina: сразу после выпуска облигаций совокупная рыночная стоимость компании насчитывала 7,6 млрд дол., а совокупная стоимость долгосрочного долга — 2,1 млрд дол. Это означает, что стоимость компании должна была снизиться

²⁸ В главах 20 и 23 мы показали, что опцион на невыполнение обязательств равнозначен опциону «пут» на активы компании.

²⁹ В разделе 18.3 мы описали несколько игр, которые менеджеры могут вести за счет держателей облигаций.

более чем на 70%, прежде чем у нее появились бы основания для невыполнения обязательств. Но предположим, просто ради примера, что вслед за выпуском 9,5%-ных облигаций она объявила о новом небывалом займе на 3 млрд дол. Тогда ее совокупная рыночная стоимость составила бы 10,6 млрд дол., а долгосрочный долг — 5,1 млрд дол. Теперь невыполнение обязательств обоснованно при снижении стоимости компании чуть больше чем на 50% ($1 - 5,1/10,6 = 0,52$, или 52%). Прежние держатели облигаций явно пострадали; знай они заранее о новом выпуске, то едва ли согласились бы платить за свои облигации такую высокую цену.

Новый выпуск наносит ущерб прежним держателям облигаций, поскольку увеличивает *долю приоритетного долга* в стоимости компании. Держатели облигаций не стали бы возражать против нового займа, если бы компания сохранила прежний коэффициент долговой нагрузки, выпустив новые акции. В связи с этим облигационные контракты зачастую бывают снабжены оговоркой, согласно которой компания вправе выпускать дополнительные приоритетные займы только при условии, что сохранит определенную пропорцию между приоритетным долгом и чистой балансовой стоимостью активов.

Почему приоритетные кредиторы не налагают подобных ограничений на *субординированный долг*? Да просто потому, что субординированный кредитор не получит *никаких* денег, пока не произведен полный расчет с приоритетными кредиторами³⁰. Держатели приоритетных облигаций воспринимают субординированные облигации примерно так же, как акции: они радуются выпуску и тех и других. Но не наоборот, естественно. Держателей субординированных облигаций *заботит* как абсолютная величина долга, так и пропорция между приоритетным долгом и их собственными притязаниями. В силу этого субординированные займы, как правило, сопровождаются ограничениями и на займы вообще, и на субординированные займы в частности.

Все держатели облигаций беспокоятся о том, что компания может выпустить дополнительный обеспеченный заем. Эмиссии ипотечных облигаций нередко налагают ограничения на величину обеспеченного долга. В этом нет особой нужды, когда выпускаются необеспеченные дебитур. Коль скоро держателям дебитур предоставлена эквивалентная защита, их не сильно волнует, сколько у компании заложенных активов. Поэтому в условия выпуска Ralston Purina включена так называемая *негативная оговорка о залоге*, в которой держатели дебитур просто заявляют: «Мне тоже»³¹.

Вместо того чтобы занимать деньги на покупку активов, компания может заключить соглашение об их долгосрочной аренде, или *лизинге*. Для держателей облигаций это равнозначно выпуску обеспеченного займа. В силу этого облигационные контракты, как правило, налагают ограничения на лизинг.

Мы уже говорили о том, на какие ухищрения может пойти недобросовестный должник, выпуская дополнительные займы ради увеличения стоимости своего опциона на невыполнение обязательств. Однако это не единственный способ «эксплуатации» нынешних держателей облигаций. Мы знаем, например, что на стоимость опциона влияют дивидендные платежи. Если компания выплачивает своим акционерам большие дивиденды и притом не возмещает потраченные на это деньги посредством выпуска новых акций, у нее остается меньше активов на покрытие долга. Поэтому многие облигационные контракты ограничивают размер денежных дивидендов, которые вправе платить компания³².

³⁰ На практике суды по банкротству не всегда следуют принципу приоритетности (см. приложение к этой главе). Так что субординированным кредиторам может вернуться *какая-то* часть долга, даже если приоритетные претензии не удовлетворены полностью.

³¹ Конечно, обиходное выражение «мне тоже» — это не строгий юридический термин. В облигационном контракте Ralston Purina это нехитрое условие на официальном языке сформулировано примерно так: компания не вправе производить какие-либо залоговые удержания из своих активов без «адекватного и соразмерного» обеспечения настоящих дебитур.

³² См.: A. Kalay. Stockholder-Bondholder Conflict and Dividend Constraints // Journal of Financial Economics. 10. 1982. P. 211—233. Обычно подобные ограничительные оговорки запрещают компании платить дивиденды в размерах, превосходящих (1) кумулятивную чистую прибыль; (2) величину поступлений от продажи акций или конвертируемых облигаций; (3) годовую сумму дивидендов.

**Изменения
в ограничи-
тельных
оговорках**

До 1980-х годов большинство облигационных контрактов содержало оговорки, ограничивающие дополнительное заимствование и выплату дивидендов. Однако впоследствии финансовые институты ослабили свои кредитные требования к крупным акционерным компаниям открытого типа и стали допускать выпуск облигаций без подобных ограничений. Так произошло, например, в случае с известным пищевым и табачным гигантом — корпорацией RJR Nabisco, которая в 1988 г. имела в обращении облигации с рейтингом А на 5 млрд дол. В том году команда менеджеров предприняла попытку поглощения корпорации путем выкупа крупного пакета акций за счет займа, в результате чего часть собственного капитала была замещена добавочным долгом на 19 млрд дол. Сразу после объявления о планируемом поглощении стоимость первоначального долга упала примерно на 12%, а его рейтинг понизился до класса ВВ. Одному из держателей облигаций — компании Metropolitan Life Insurance — это принесло убытки на 40 млн дол. Metropolitan обратилась в суд, утверждая в исковом заявлении, что облигационный контракт *подразумевал* оговорку, запрещающую масштабные финансовые изменения, которые могли бы нанести ущерб существующим облигационерам³³. Тем не менее Metropolitan проиграла дело: все судебные инстанции сошлись на том, что к рассмотрению принимаются только письменные оговорки.

Со временем ограничения на выпуск займов и выплату дивидендов снова вошли в моду³⁴. Фондовые аналитики и юристы стали внимательнее относиться к *событиям риска*, таким как поглощения за счет заемных средств, от чего пострадала Metropolitan. Некоторые компании согласились принять оговорку, именуемую *отравленной продажей*, согласно которой заемщик обязан погасить облигации в случае покупки большого числа акций одним инвестором и соответствующего падения рейтинга облигаций.

К сожалению, никогда не знаешь, какие неприятные сюрпризы поджидают нас за ближайшим поворотом. В рубрике «Новости финансов» описан один из таких сюрпризов, обрушившийся в 1992 г. на держателей облигаций гостиничной сети Marriott.

25.7. ЧАСТНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ И ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Дебентуры Ralston Purina были зарегистрированы в SEC и продавались инвесторам на открытом рынке. С другой стороны, многие займы размещаются в частном порядке среди небольшого числа финансовых институтов. Как мы показали в разделе 15.5, частное размещение облигаций обходится дешевле, чем публичная эмиссия. Но у займов частного размещения есть еще три отличия от их публичных «собратьев».

Во-первых, при частном размещении займа в одном-двух финансовых институтах от вас может потребоваться всего лишь подписать простой вексель. Это обычная долговая расписка, где указаны определенные условия, которые обязан соблюдать заемщик. Если же вы осуществляете публичную эмиссию, то вам придется позаботиться о том, кто будет представлять держателей облигаций во всех последующих переговорах и в каком порядке будут выплачиваться проценты и основная сумма долга. Следовательно, контрактная форма публичной эмиссии гораздо сложнее.

Во-вторых, облигации публичной эмиссии — это высокостандартизированный продукт. Да так и *должно* быть, ведь инвесторы непрерывно покупают и продают их, не вдаваясь в тонкости облигационного контракта. Такая стандартизация совершенно

³³ По материалам дела Metropolitan Life Insurance (истец) против RJR Nabisco и Ф. Росса Джонсона (ответчики) в Верховном суде штата Нью-Йорк, округ Нью-Йорк, исковое заявление от 16 ноября 1988 г. (См.: *Metropolitan Life Insurance Company v. RJR Nabisco, Inc., and F. Ross Johnson*. Supreme Court of the State of New York, County of New York, Complaint, Nov. 16, 1988.)

³⁴ Изучив ситуацию, Пол Аскит и Тьерри Вицман пришли к выводу, что более продуманные и четкие оговорки в облигационном контракте уберегли бы от убытков Metropolitan и других кредиторов. В отсутствие ограничений на дополнительное заимствование, выплату дивидендов или слияния объявление о выкупе акций за счет займа вызывает снижение стоимости долга в среднем на 5,2%. Вместе с тем, если облигации защищены строгими оговорками, объявление о выкупе акций за счет займа приводит к *росту* цены облигаций на 2,6%. См.: *P. Asquith and T. A. Wizman*. Event Risk, Bond Covenants, and the Return to Existing Bondholders in Corporate Buyouts // *Journal of Financial Economics*. 27. 1990. September. P. 195—213.

Новости финансов

Как Marriott довела до бешенства своих кредиторов

Корпорация Marriott разъярила своих кредиторов новым планом реорганизации, который может совершенно выбить почву из-под ног держателей облигаций.

За последние два дня цена существующих облигаций Marriott упала ни много ни мало на 30% — так рынок откликнулся на план компании, занимающейся гостиничным бизнесом и общественным питанием, разделиться на две самостоятельные фирмы, одна из которых примет на себя практически все бремя долгов Marriott.

В понедельник Marriott объявила о намерении развести свои операции по двум отдельным коммерческим единицам. Одна из них, Marriott International Inc., — благополучная фирма, которая будет управлять обширной сетью отелей Marriott; ей достанется основная масса дохода прежней единой компании, большая часть ее денежного потока и почти никакого долга.

Вторая фирма, названная Host Marriott Corp., будет владеть отелями Marriott, как и остальной недвижимостью прежней компании, и на нее ляжет почти весь старый долг в размере 3 млрд дол.

Объявление Marriott ошеломило и возмутило держателей ее облигаций, потрясенно взвешивающих на то, как эти облигации стремительно дешевеют и как рейтинговое агентство Moody's Investors Service Inc. переводит их из инвестиционного класса в «мусорную» категорию.

Падение цены

На бирже 10%-ные облигации Marriott с погашением в 2012 г., которые были проданы инвесторам только шесть месяцев назад, вчера котируются на уровне около 80 центов на доллар (по сравнению со 110 в пятницу). В расчете на каждую облигацию номиналом 1000 дол. такое падение цены оборачивается сногшибательным убытком 300 дол.

Руководство Marriott признает, что план дробления компании незаслуженно ущемляет интересы держателей облигаций. Однако, заявляет оно, компания, как и всякая корпорация открытого типа, несет фидуциарную ответственность перед акционерами, но не перед кредиторами. Что ж, акции Marriott, и правда, в понедельник подскочили в цене на 12%. (Хотя вчера несколько снизились.)

Инвесторы в облигации и аналитики выражают обеспокоенность тем, что, если Marriott доведет свой план до конца, другие компании вскоре последуют ее примеру, вычленив обремененные долгами подразделения в самостоятельные фирмы. «Любая компания, опасаясь того, что ее неэффективные подразделения подавляют цену акций, является потенциальным кандидатом [на такую реорганизацию]», — утверждает Дороти К. Ли, заместитель вице-президента Moody.

Если подобная тенденция наберет силу, говорят инвесторы, то реорганизация Marriott станет для держателей корпоративных облигаций худшим событием с 1987 г., когда менеджеры RJR Nabisco потрясли инвестиционное сообщество объявлением о приватизации компании посредством рекордного по объему (25 млрд дол.) выкупа за счет займа. Этот шаг, из-за которого компания погрязла в долгах, а ее облигации катастрофически обесценились, к тому же положил начало затяжному падению рейтинга многих корпоративных облигаций, по мере того как напуганные инвесторы стали в массовом порядке уходить с рынка.

Жесткие ограничения могут возродиться

Как считают многие аналитики, демарш Marriott может послужить спусковым механизмом для возвращения в будущие облигационные контракты строгих ограничений, или письменных оговорок, защищающих интересы держателей облигаций на случай подобных реорганизаций. Ведь в ответ на выкуп RJR Nabisco инвесторы ужесточили требования к условиям новых корпоративных займов.

Сейчас некоторые инвесторы корят себя за то, что не проявили должной предусмотрительности и твердости в вопросе об ограничительных оговорках. «Это наша собственная вина», — сетует Роберт Хики, фондовый менеджер из Van Kampen Merritt. В своем стремлении «за столбить» долгосрочную доходность инвесторы позволили компаниям продавать облигации «с минимальными ограничениями, а то и вовсе без них», говорит Хики.

Источник: The Wall Street Journal, © 1992 Dow Jones & Company, Inc. All Rights Reserved Worldwide. Воспроизводится с разрешения.

не обязательна при частном размещении, и в данном случае облигационный контракт может быть специально подогнан к индивидуальным потребностям и проблемам фирмы. При этом взаимоотношения между заемщиком и кредитором носят гораздо более интимный характер. Вообразите заем на 20 млн дол., размещенный частным образом в одной страховой компании, и сравните его с равноценным публичным выпуском, размещенным среди 200 анонимных инвесторов. У страховой компании больше возможностей прицельно изучить перспективы фирмы, и в силу этого ей легче согласиться на некие особые условия займа³⁵.

Всякий облигационный контракт призван защитить кредитора, чем и определяется его содержание, регламентирующее допустимые действия заемщика. При частном размещении такая регламентация, как правило, гораздо строже. Заемщики идут на это,

³⁵ Разумеется, заем на таких же условиях может быть выпущен и в рамках публичной эмиссии, только для этого потребовались бы 200 отдельных исследований, что, согласитесь, куда накладнее.

- д) В случае ликвидации компании один из наиболее ценных активов, выставляемых на продажу, — это убытки, которые для целей налогообложения подлежат переносу на будущие периоды.

12. Объясните, почему собственный капитал компании может сохранять некую положительную стоимость, даже когда она подает ходатайство о регистрации банкротства.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Допустим, облигации Ralston Purina были выпущены по номиналу, а инвесторы по-прежнему требовали от них доходность 9,5%. Обрисуйте, как, по вашему мнению, вела бы себя цена облигации с приближением даты первой выплаты процента и после этой даты. А что вы скажете о цене облигации *плюс* наросший процент?
2. Отыщите в прессе описание условий какого-нибудь недавнего выпуска облигаций и сопоставьте их с соответствующими условиями выпуска Ralston Purina.
3. Цена облигаций снижается либо из-за изменения общего уровня процентных ставок, либо из-за повышения риска невыполнения обязательств. В какой мере облигации с плавающей ставкой и возвратные облигации защищают инвесторов от таких рисков?
4. У компании «Все под контролем» основные средства насчитывают 200 млн дол., а чистый оборотный капитал — 100 млн дол. Компания финансируется отчасти из собственного капитала и отчасти из долга трех выпусков. Долг на 250 млн дол. состоит из ипотечных облигаций, представляющих первую закладную под основные средства компаний, на 100 млн дол. — из приоритетных дебентур и на 120 млн дол. — из субординированных дебентур. Если бы срок погашения долга наступал сегодня, сколько причиталось бы к выплате каждой категории кредиторов?
5. Корпорация «Панацея» только что объявила себя банкротом. «Панацея» — это холдинговая компания, чьи активы состоят из недвижимости на 80 млн дол. и 100% акций двух ее хозяйственных подразделений. Финансирование носит смешанный характер: собственный капитал в сочетании с выпуском на 400 млн дол. привилегированных залоговых трастовых облигаций, у которых вот-вот истекает срок погашения. Подразделение А самостоятельно выпустило дебентуры на 320 млн дол. и привилегированные акции на 15 млн дол. Подразделение Б, в свою очередь, выпустило приоритетные дебентуры на 180 млн дол. и субординированные дебентуры на 60 млн дол. У подразделения А рыночная стоимость активов насчитывает 500 млн дол., а у подразделения Б — 220 млн дол. Сколько получают держатели каждого типа ценных бумаг, если активы будут распроданы, а поступления распределены в строгом соответствии с принципом приоритетности?
6. а) Закладные под индивидуальное жилье могут предусматривать либо фиксированную, либо плавающую ставку. Из каких соображений вы, как за-

емщик, отдали бы предпочтение тому или другому варианту?

- б) Почему держатели передаточных ипотечных сертификатов могут быть заинтересованы в плавающей ставке по закладным?
7. После резкого изменения общего уровня процентных ставок новые облигации обычно продаются с иной доходностью, чем аналогичные облигации, выпущенные в обращение раньше. Одно из возможных объяснений заключается в разной ценности их досрочного отзыва. Объясните, откуда могла бы взяться эта разница.
8. Предположим, компания одновременно выпускает бескупонные и купонные облигации с одинаковыми сроками погашения. Оба выпуска в любое время подлежат отзыву по номиналу. При прочих равных условиях какие из них обеспечивают более высокую доходность? Почему?
9. а) При росте процентных ставок какие облигации сильнее теряют в цене — отзывные или неотзывные?
б) Возможно, вам на глаза попадались облигации, которые могут быть досрочно погашены через определенный промежуток времени по выбору либо эмитента, либо держателя. Если цена исполнения такого опциона в обоих случаях одинакова и если и эмитент, и держатель облигации поступают рационально, что случится, когда исполнение опциона станет возможно? (Не вдавайтесь в детали, такие как эмиссионные издержки.)
10. Возвратная облигация — это такая облигация, которая может быть досрочно погашена по выбору инвестора (т. е. держатель облигации обладает опционом на досрочное погашение). Постройте диаграмму по образцу рисунка 25.2, показывающую соотношение стоимостей обычной и возвратной облигации.
11. Что ограничивает свободу компании в выпуске дополнительных займов? Постарайтесь ответить как можно точнее. Подробно объясните причины таких ограничений.
12. Ущемляет ли интересы приоритетных кредиторов выпуск дополнительных субординированных займов? Ваш ответ останется прежним, если субординированный долг подлежит погашению *раньше* приоритетного? Попробуйте объяснить.
13. Корпорации «Альфа» запрещено выпускать дополнительные приоритетные займы, если только чистая стоимость ее материальных активов не превышает 200% приоритетного долга. Сейчас компания имеет в обращении приоритетные облигации на

- 100 млн дол., а чистая стоимость ее активов составляет 250 млн дол. Сколько еще приоритетного долга вправе взять «Альфа»?
14. Объясните по возможности точно, почему облигационный контракт налагает ограничения на следующие действия эмитента:
- а) продажа активов;
 - б) выплата дивидендов акционерам;
 - в) выпуск дополнительного приоритетного долга.
15. Отыщите в прессе (например, в периодических выпусках «Euromoney») сведения об эмиссии каких-нибудь необычных облигаций. Как вы думаете, зачем были выпущены эти облигации? Каких инвесторов они должны привлечь? Как вы оценили бы их необычные свойства?
16. В разделе 25.8 мы упомянули облигации, выпущенные Норвежским христианским банком. Как вы оценили бы транш А? Пусть выплата основной суммы долга предусмотрена на 100% номинала. (*Подсказка: выберите пакет других ценных бумаг, которые создавали бы такой же денежный поток.*)
17. Объясните, когда проектное финансирование более целесообразно, чем обычный прямой заем материнской компанией.
18. В приложении к этой главе изложены некоторые проблемы, связанные с применением статьи 11 американского закона о банкротстве. Какие из этих проблем были бы смягчены или устранены при *банкротстве по заготовке*?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. У компании «Фреза» в обращении имеются 3%-ные 10-летние ипотечные облигации на 1 млн дол. Купонная ставка по всем новым займам, выпущенным компанией, составляет 10%. Финансовый директор г-н Резчик никак не может уразуметь, получит ли компания налоговую выгоду от выкупа старых облигаций на рынке и замещения их новыми 10%-ными облигациями. Что вы думаете по этому поводу?
2. Вспомните проект Hubco из раздела 25.7. Финансировать этот проект можно было множеством различных способов. Например, пакистанское правительство, заинтересованное в производстве электроэнергии, могло бы просто нанять National Power для управления ТЭС. Или National Power могла бы напрямую принять ТЭС в собственность и самостоятельно организовать ее финансирование из новых займов и продажи акций. В чем, на ваш взгляд, преимущества учреждения независимо финансируемой компании для реализации проекта?

Лизинг

Большинству из нас когда-нибудь да случалось брать напрокат автомобиль, велосипед или лодку. Такой индивидуальный прокат чаще всего бывает недолгим — мы можем нанять автомобиль на день или на неделю. Но в корпоративных финансах очень распространен подобный «прокат» на длительный срок. Договор об аренде длительностью год или более и предусматривающий серию фиксированных платежей принято называть **лизингом**.

Фирмы прибегают к лизингу как к альтернативе покупки долгосрочного оборудования. В лизинг часто берут компьютеры, как, впрочем, и грузовики, железнодорожные вагоны, самолеты и суда. Почти всякое имущество было когда-нибудь кем-нибудь арендовано, включая электростанции, атомное топливо, гандбольные площадки и даже животных из зоопарка.

Любая аренда предполагает участие двух сторон. *Пользователя* активами называют *арендатором*. *Собственник* активов, именуемый *арендодателем*, получает от арендатора периодические платежи. Скажем, если вы подписываете договор об аренде квартиры на год, то вы являетесь арендатором, а владелец жилья — арендодателем.

Вам наверняка не раз доводилось слышать о *лизинговой индустрии*. Это определение относится к арендодателям. (Арендаторами являются почти все фирмы, хотя бы до некоторой степени.) Кто же такие арендодатели?

К числу крупнейших арендодателей относятся, в частности, некоторые производители оборудования

и транспортных средств. Например, IBM — крупный арендодатель компьютеров, Deere — не менее крупный арендодатель сельскохозяйственной и строительной техники.

Еще две важные группы арендодателей образуют банки и независимые лизинговые компании. Последние играют неоценимую роль в отрасли воздушных перевозок. Например, в 2000 г. компания GE Capital Aviation, подразделение GE Capital, владела 970 коммерческими самолетами, которые сдавала в аренду. Значительная часть мировых авиалиний полностью полагается на лизинг при формировании своего транспортного парка.

Лизинговые компании предоставляют разнообразные услуги. Некоторые выступают не только как арендодатели, но и как лизинговые брокеры (т. е. организуют арендные сделки). Другие специализируются на прокате легковых автомобилей, грузовиков и стандартного промышленного оборудования, добиваясь успеха благодаря своей способности покупать оборудование крупными партиями, эффективно обслуживать его и в случае необходимости перепродавать за хорошую цену.

Мы начнем эту главу с систематизации различных видов лизинга и некоторых причин его использования. Затем покажем, что краткосрочные лизинговые платежи можно трактовать как эквивалентные годовые затраты. Остальная часть главы посвящена анализу долгосрочного лизинга как альтернативы долгового финансирования.

26.1. ЧТО ТАКОЕ ЛИЗИНГ?

Лизинг принимает множество форм, но во всех случаях арендатор (пользователь) обещает производить периодические выплаты арендодателю (собственнику). В лизинговом контракте оговариваются ежемесячные либо полугодовые платежи, которые обычно начинаются сразу же после подписания контракта. Как правило, эти платежи носят равномерный характер, но их временной график может быть приспособлен к специфическим нуждам пользователя. Вот скажем, производитель берет в аренду станок для изготовления нового сложного продукта. Потребуется год «раскачки», прежде чем производство выйдет на предусмотренную мощность. В этом случае на первый год аренды можно договориться об уменьшении платежей.

Когда лизинговый контракт завершается, арендованное имущество возвращается арендодателю. Однако часто лизинговое соглашение дает пользователю возможность выкупить оборудование или повторно взять его в аренду.

Некоторые виды лизинга являются краткосрочными или могут быть отменены арендатором в период действия контракта; такой лизинг называется *операционным*. Лизинг другого типа простирается на большую часть предполагаемой экономической жизни активов и не может быть отменен либо предусматривает возмещение убытков арендодателю при отмене; такой лизинг называется *капитальным, финансовым, или лизингом с полной выплатой*¹.

Финансовый лизинг является *источником финансирования*. Соглашение о финансовом лизинге сходно с займом: арендатор получает немедленный приток денежных средств, так как избавлен от необходимости оплачивать полученные активы. Но он берет на себя обязательство в дальнейшем осуществлять платежи, предусмотренные лизинговым контрактом. С тем же успехом пользователь мог бы взять кредит в размере покупной цены активов, приняв обязательство вернуть основную сумму долга с процентами. Таким образом, денежные потоки по лизингу и по займу похожи. В обоих случаях фирма сегодня получает в свое распоряжение денежные средства и выплачивает их позже. Значительная часть этой главы будет посвящена сравнению лизинга и заимствования как альтернативных способов финансирования.

Виды лизинга различаются также комплексом услуг, предоставляемых арендодателем. По условиям *лизинга с полным набором арендных услуг* (изредка его называют еще *лизингом прокатного типа*) арендодатель берет на себя все заботы (и расходы) по материально-техническому обслуживанию оборудования, его страхованию и уплате соответствующих налогов на имущество. При *чистом лизинге* обслуживание активов, страховка и налоги на имущество ложатся на арендатора. Финансовый лизинг, как правило, принимает форму чистого лизинга.

Финансовый лизинг типичен при аренде оборудования новых марок. Арендатор подбирает для себя оборудование, договаривается с лизинговой компанией о том, чтобы та закупила это оборудование у производителя, и подписывает с ней контракт. Это называют *прямым лизингом*. В других случаях фирма продает собственные активы и затем арендует их у покупателя. Соглашения такого типа, именуемые *продажей с обратным лизингом*, распространены в операциях с недвижимостью. Например, если фирма X нуждается в деньгах, она может раздобыть их, продав принадлежащую ей фабрику лизинговой компании и одновременно подписав долгосрочный договор об аренде. Юридически фабрика переходит в собственность лизинговой компании, но право пользования ею остается у фирмы X.

Встречается также *лизинг с долговой нагрузкой*. Это такой тип финансового лизинга, при котором арендодатель берет в долг часть покупной цены активов, используя лизинговый контракт в качестве обеспечения кредита. Это ничуть не меняет характер обязательств арендатора, но изрядно осложняет анализ хозяйственной деятельности арендодателя.

¹ В судоходстве финансовый лизинг называется *чартером пустого корабля, или мертвым чартером*.

26.2. ЗАЧЕМ НУЖЕН ЛИЗИНГ?

Вам наверняка доводилось слышать множество объяснений, почему компании предпочитают брать оборудование в аренду, вместо того чтобы покупать его. Давайте сейчас рассмотрим несколько бесспорных доводов в пользу лизинга, а потом остановимся еще на четырех более сомнительных.

Беские доводы в пользу лизинга

Краткосрочный лизинг удобен. Предположим, вам нужен автомобиль на неделю. Вы, конечно, можете купить машину и через семь дней продать ее, но это глупо. Вы потратите время, выбирая машину, договариваясь о покупке и страховке, не говоря уже о том, что регистрация автомобиля — довольно нудное дело. Затем в конце недели вам придется заняться перепродажей, отменить регистрацию и страховку. Стало быть, если вы нуждаетесь в машине только на короткое время, разумнее взять ее напрокат. Это избавляет вас от проблем, связанных с регистрацией собственности, и позволяет точно рассчитать издержки. Точно так же и компании выгодно арендовать оборудование, которое требуется ей только на год-два. Разумеется, это всегда операционный лизинг.

Иногда цена краткосрочного лизинга может показаться вам недоступной или вы просто не в состоянии позволить себе арендовать, не считаясь с затратами. Так обычно происходит с имуществом, которое легко повреждается при неосторожном обращении. Владелец знает, что временные пользователи вряд ли будут заботиться о нем, как о своем собственном. Когда опасность повреждения слишком велика, рынок краткосрочного лизинга не выживает. Скажем, купить «ламборджини дьябло» довольно легко, если у вас тугой кошелек, но взять такой автомобиль напрокат почти невозможно.

Лизинг дает ценный опцион на отмену. Бывает, что лизинг, который *кажется* дорогостоящим, на самом деле имеет справедливую цену, если только учесть опцион на отмену. Мы вернемся к этой теме в следующем разделе.

Предоставляется обслуживание. По условиям лизинга с полным набором услуг пользователю активов предоставляется материально-техническое обслуживание и другая поддержка. Многие арендодатели прекрасно оснащены для выполнения таких функций. Однако не забывайте, что все эти достоинства обязательно проявятся в более высокой арендной плате.

Стандартизация снижает административные и операционные издержки. Предположим, вы управляете лизинговой компанией, которая специализируется на финансовом лизинге грузовиков. Вы, по сути, кредитуете множество фирм (арендаторов), которые существенно различаются между собой размерами и риском. Но коль скоро базовые активы ваших операций идентичны — во всех случаях это один и тот же товар (грузовик), — вы можете без всякой опасности «ссужать» деньги (сдавать в аренду грузовики), не проводя детальный анализ хозяйственной деятельности каждой фирмы. К тому же вы можете использовать простую стандартную форму лизингового контракта. Благодаря такой стандартизации предоставление мелких «кредитов» не требует особых исследовательских, административных и юридических расходов.

По этой причине лизинг зачастую является относительно дешевым источником денежных средств для небольших компаний. Он обеспечивает долговременное финансирование на гибкой, поэтапной основе, с издержками более низкими, чем при выпуске облигаций или акций.

Возможность налоговой защиты. Арендодатель владеет имуществом, предоставленным в лизинг, и вычитает связанные с ним амортизационные отчисления при расчете налогооблагаемой прибыли. Если арендодатель способен употребить амортизационную налоговую защиту лучше, чем пользователь имуществом, то лизинговой компании выгодно, оставаясь собственником оборудования, передать арендатору часть налоговых льгот через более низкую арендную плату.

Уклонение от альтернативного минимального налога. Энергичные финансовые менеджеры хотят зарабатывать много денег для акционеров, но при этом *показывать* в налоговой декларации низкие прибыли. Американское налоговое законодательство позволяет так делать. Для годовых отчетов перед акционерами фирма может использовать метод равномерной амортизации, а в своем налоговом учете — метод ускоренной амортизации (установив к тому же возможно кратчайший срок экономической жизни активов). Этим и другими абсолютно законными и этичными действиями прибыльные компании иногда умудряются полностью избавиться от налогов. И почти все компании платят налогов меньше, чем можно предположить по их публикуемым отчетам².

Но для компаний, имеющих слишком большую налоговую защиту, здесь кроется ловушка: *альтернативный минимальный налог*. Корпорации должны платить альтернативный минимальный налог во всех случаях, когда он превышает их налог, исчисленный обычным способом. Это требует пересчета налогооблагаемой прибыли, в ходе которого часть выгод от ускоренной амортизации и некоторые прочие статьи, подлежащие вычету при налогообложении, прибавляются обратно³. Альтернативный минимальный налог составляет 20% от полученной величины.

Предположим, компания «Ай-да-техника» имела бы 10 млн дол. налогооблагаемой прибыли, когда бы не альтернативный минимальный налог, который требует прибавить к этой сумме 9 млн дол. налоговых льгот:

	Обычный налог	Альтернативный минимальный налог
Прибыль (в млн дол.)	10	10 + 9 = 19
Ставка налога (в %)	35	20
Налог (в млн дол.)	3,5	3,8

Таким образом, вместо 3,5 млн дол. налога «Ай-да-техника» должна заплатить 3,8 млн⁴.

Как избежать этого болезненного побора? С помощью лизинга. Арендная плата *не входит* в число статей, прибавляемых к прибыли обратно при расчете альтернативного минимального налога. Если вы арендуете оборудование, а не покупаете его, налоговая амортизация будет меньше, как и альтернативный минимальный налог. Получается чистый выигрыш, если *арендодатель* не попадает под альтернативный минимальный налог и может передать амортизационную налоговую защиту арендатору через более низкую арендную плату.

Некоторые сомнительные доводы в пользу лизинга

На лизинг не распространяется контроль за капиталовложениями. Во многих компаниях лизинговые заявки изучаются с таким же пристальным вниманием, как и заявки на капиталовложения, но в других организациях лизинг позволяет финансовому менеджеру избежать сложных процедур утверждения, необходимых для покупки активов. Хотя это довольно спорный довод в пользу лизинга, он может быть довольно весомым, особенно в общественном секторе. Например, городские больницы иногда усматривают «политические» преимущества в том, чтобы арендовать медицинское оборудование, а не выпрашивать у городских властей выделения средств на его покупку. Другой

² Годовые расхождения между отчетными налоговыми расходами и реально уплаченными суммами налогов объясняются в примечаниях к финансовой отчетности. Кумулятивная разность указывается в балансе по статье «Отсроченная задолженность по налогам». (Обратите внимание, что ускоренная амортизация *дает отсрочку* в уплате налогов, но не освобождает от них.)

³ К прочим статьям относятся процентные поступления по освобожденным от налога муниципальным ценным бумагам и отсрочка налоговых платежей благодаря методу учета «по завершении контракта». (Этот метод позволяет производителю не показывать налогооблагаемую прибыль до тех пор, пока не истек срок производственного контракта. А поскольку контракты порой делятся по нескольку лет, такая отсрочка может иметь весьма приличную положительную чистую приведенную стоимость.)

⁴ Однако «Ай-да-техника» может перенести эту разницу в 0,3 млн дол. на следующие периоды. Если в следующие годы альтернативный минимальный налог окажется *ниже* обычного налога, разница может быть использована как налоговый кредит. Предположим, альтернативный минимальный налог в следующем году составит 4 млн дол., а обычный налог — 5 млн дол. Тогда компания заплатит лишь 5 млн дол. — 0,3 млн дол. = 4,7 млн дол.

пример явил нам Военно-морской флот США, который как-то раз арендовал новые танкеры-заправщики и вспомогательные суда, так что ему не пришлось запрашивать у конгресса соответствующие ассигнования.

Лизинг сохраняет капитал. Лизинговые компании обеспечивают «финансирование на 100%» — то есть авансируют пользователю полную цену арендованного имущества. В связи с этим часто можно услышать, что лизинг сохраняет капитал, позволяя фирме-арендатору приберечь деньги для других нужд.

Однако фирма точно так же «сохраняет капитал» и с помощью займа. Если, например, компания пассажирских перевозок «Сивка-бурка» арендует автобус ценой 100 тыс. дол., а не покупает его, то эти самые 100 тыс. дол. остаются у нее. Но она может поступить и иначе: (1) купить автобус за наличные и (2) занять 100 тыс. дол. под залог автобуса. Ее банковский счет останется прежним независимо от того, арендует она или покупает в кредит. Компания в обоих случаях получает автобус и принимает на себя обязательство выплатить 100 тыс. дол. Что такого особенного в лизинге?

Лизинг может служить внебалансовым источником финансирования. В некоторых странах, таких, например, как Германия, финансовый лизинг является *внебалансовым источником финансирования*, то есть фирма может приобрести имущество и финансировать его посредством финансового лизинга, не указывая ни имущество, ни лизинговый контракт в балансе.

В Соединенных Штатах Управление стандартов финансового учета требует капитализации любого финансового (*капитального*) лизинга. Это означает, что приведенная стоимость лизинговых платежей должна учитываться и наряду с долгом получать отражение в правой части баланса. Та же сумма должна быть показана как актив в левой части баланса⁵.

Управление стандартов финансового учета США (Financial Accounting Standards Board, FASB) определяет капитальный лизинг как аренду, отвечающую *хотя бы одному* из следующих условий.

1. Лизинговое соглашение передает имущество во владение арендатору до окончания срока лизинга.
2. Арендатор может купить имущество по договорной цене по окончании срока лизинга.
3. Лизинг охватывает по меньшей мере 75% срока предполагаемой экономической жизни имущества.
4. Приведенная стоимость лизинговых платежей составляет не менее 90% стоимости имущества.

Все остальные виды аренды с точки зрения бухгалтерского учета относятся к операционному лизингу.

Многие финансовые менеджеры пытались извлечь выгоду из этого произвольного деления лизинга на операционный и капитальный. Предположим, вы хотите приобрести компьютеризированную производственную систему ценой 1 млн дол. Срок службы этого оборудования оценивается в 12 лет. Вы можете подписать лизинговый контракт на 8 лет и 11 месяцев (так вы обходите условие 3) и предусмотреть такую арендную плату, приведенная стоимость которой равна 899 тыс. дол. (вот обойдено и условие 4). Вы легко можете позаботиться и о том, чтобы контракт не подпадал под условия 1 и 2. Результат? Внебалансовое финансирование. Вы не обязаны капитализировать (проводить через баланс) такой лизинг, хотя это, бесспорно, долговременное фиксированное обязательство.

Тут мы подошли к вопросу, что называется, «на главный приз». Кому какое дело, отражается финансирование в балансе или на внебалансовых счетах? Разве не должен финансовый менеджер заботиться скорее о сущности, чем о форме?

⁵ Такой «актив» амортизируется в течение срока лизинга. Амортизационные отчисления вычитаются из бухгалтерской прибыли, как и в случае с купленными активами.

Когда фирма прибегает к внебалансовому финансированию, обычные параметры финансового рычага, такие как коэффициент долг/собственный капитал, преуменьшают действительный уровень долговой нагрузки. Некоторые отмечают, что аналитики не всегда обращают внимание на внебалансовые лизинговые обязательства (которые указываются в примечаниях к финансовым отчетам) или на усилившуюся изменчивость прибылей, порождаемую фиксированными арендными платежами. Возможно, такие опасения и обоснованны, но мы не рискнули бы утверждать, что подобные недостатки анализа широко распространены.

Когда компания берет деньги в долг, ей обычно приходится соглашаться на определенные ограничения будущих займов. Первоначально облигационные контракты не содержали оговорок по поводу финансового лизинга. В силу этого он зачастую служил лазейкой в обход эмиссионных ограничений. Но такие лазейки легко перекрыть, и сегодня в большинстве облигационных контрактов имеются ограничения на лизинг.

Долгосрочные лизинговые обязательства следует рассматривать как долг независимо от того, отражены ли они в балансе. Финансовые аналитики могут упустить из виду умеренную арендную активность, как они порой не замечают мелкие долги. Но крупные лизинговые обязательства обычно распознаются и принимаются во внимание.

Лизинг влияет на бухгалтерскую прибыль. Лизинг нередко *приукрашивает* баланс фирмы и ее отчет о прибылях и убытках, поскольку он либо завышает бухгалтерскую прибыль, либо занижает балансовую стоимость активов, либо оказывает сразу двойной эффект.

Лизинг, квалифицируемый как внебалансовый источник финансирования, влияет на бухгалтерскую прибыль только одним путем: арендная плата — это расходы. Если фирма не арендует, а покупает активы, финансируя эту операцию из заемных средств, то амортизация и процентные платежи подлежат вычету при расчете прибыли. Лизинг обычно оформляется так, что арендная плата в первые годы оказывается меньше суммы амортизационных и процентных платежей в случае покупки за счет займа. Следовательно, лизинг увеличивает бухгалтерскую прибыль в первые годы экономической жизни активов. Бухгалтерская рентабельность активов может возрасти даже еще сильнее, так как балансовая стоимость активов (знаменатель в этом коэффициенте) занижается, когда арендованное имущество не получает отражения в балансе.

Эффект лизинга, проявляющийся в бухгалтерской прибыли, сам по себе никак не должен влиять на стоимость фирмы. На эффективных рынках капитала инвесторы смотрят сквозь бухгалтерские показатели на подлинную стоимость активов и обязательств, взятых для финансирования этих активов.

26.3. ОПЕРАЦИОННЫЙ ЛИЗИНГ

Припоминаете наше обсуждение *эквивалентных годовых затрат* в главе 6? Мы определили эквивалентные годовые затраты (скажем, на автомобиль) как годовую арендную плату, достаточную для покрытия приведенной стоимости всех расходов на покупку автомобиля и его эксплуатацию.

В главе 6 мы говорили об арендной плате отвлеченно — просто ради примера, иллюстрирующего, как выразить приведенную стоимость через эквивалентные годовые затраты. Но в лизинговой индустрии арендная плата — вполне реальная величина. Допустим, вы решили на год взять в аренду станок. Чему будет равна арендная плата в конкурентной лизинговой индустрии? Разумеется, эквивалентным годовым затратам арендодателя.

Пример операционного лизинга

Приятель дочери генерального директора компании «Шик-энд-блеск» повез ее на крутую тусовку в жемчужно-белом длинном лимузине. Генеральный директор был потрясен. Он решил, что его фирме непременно нужен такой автомобиль для представительских целей. Финансовый директор благоразумно счел за лучшее не покупать маши-

Таблица 26.1

Расчет нормы арендной платы с нулевой *NPV* (или эквивалентных годовых затрат) за жемчужно-белый лимузин для компании «Шик-энд-блеск» (числовые данные — в тыс. дол.)

Год	0	1	2	3	4	5	6
Начальные затраты	-75						
Расходы: обслуживание, страхование, торговые, административные	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Налоговая защита по расходам	+4,2	+4,2	+4,2	+4,2	+4,2	+4,2	+4,2
Амортизационная налоговая защита*		+5,25	+8,40	+5,04	+3,02	+3,02	+1,51
Итого	-82,80	-2,55	0,60	-2,76	-4,78	-4,78	-6,29
<i>PV</i> по ставке 7% = -98,15 тыс. дол.**							
Безубыточная арендная плата (равномерная)	26,18	26,18	26,18	26,18	26,18	26,18	26,18
Налог	-9,16	-9,16	-9,16	-9,16	-9,16	-9,16	-9,16
Безубыточная арендная плата после вычета налогов	17,02	17,02	17,02	17,02	17,02	17,02	17,02
<i>PV</i> по ставке 7% = 98,15 тыс. дол.**							

Примечание. Инфляция отсутствует, реальные затраты на капитал равны 7%. Ставка налога — 35%.

* При расчете амортизационной налоговой защиты использовалась пятилетняя схема ускоренной амортизации из таблицы 6.4.

** Заметьте, что первый платеж по этому аннуитету поступает немедленно. Значит, в стандартную формулу аннуитета следует добавить множитель $1 + r = 1,07$.

ну, а взять ее на год в аренду, и обратился к лизинговой компании «Апофеоз» за расценками.

В таблице 26.1 представлены финансовые раскладки «Апофеоза» для случая, когда компания покупает новый лимузин за 75 тыс. дол. и планирует сдавать его в аренду на протяжении семи лет (с года 0 по год 6). Таблица содержит прогнозные оценки эксплуатационных издержек, затрат на техническое обслуживание автомобиля и административных расходов «Апофеоза» (последний элемент включает в себя издержки, связанные с переговорами о заключении лизинговой сделки, ведением счетов и другой канцелярской работой, а также с поиском новых арендаторов по истечении года, отведенного «Шик-энд-блеску»). Ради простоты будем исходить из нулевой инфляции и примем реальные затраты на капитал за 7%. Допустим, кроме того, что к концу года 6 лимузин будет иметь нулевую остаточную (ликвидационную) стоимость. Приведенная стоимость всех этих расходов, с учетом их частичного возмещения благодаря амортизационной налоговой защите⁶, составляет 98 150 дол. Итак, какую же плату должна назначить лизинговая компания, чтобы преодолеть уровень безубыточности?

«Апофеоз» может себе позволить купить лимузин и сдать его в аренду только при условии, что приведенная стоимость суммарной арендной платы, прогнозируемой на шесть лет, составит по меньшей мере 98 150 дол. Стало быть, задача заключается в том, чтобы рассчитать шестилетний аннуитет с приведенной стоимостью 98 150 дол. Следуя общепринятой лизинговой практике, будем исходить из авансовых арендных платежей⁷.

Как видно из таблицы 26.1, искомый аннуитет равен 26 180 дол., или приблизительно 26 тыс. дол.⁸ Приведенная стоимость этого аннуитета (после вычета налогов) в

⁶ Амортизационная налоговая защита представляет собой надежный денежный поток при условии, что налоговая ставка не меняется и «Апофеоз» наверняка сможет платить налоги. Если 7% это верная ставка дисконтирования для остальных денежных потоков из таблицы 26.1, то применительно к амортизационной налоговой защите уместна более низкая ставка. В более скрупулезном анализе надежную налоговую защиту следовало бы дисконтировать по посленалоговой ставке заимствования или кредитования. (См. разд. 19.5 и следующий раздел этой главы.)

⁷ В разделе 6.3 предполагалось, что наша условная арендная плата вносится задним числом.

⁸ Это равномерный аннуитет, коль скоро мы исходим из следующих предпосылок: (1) инфляция отсутствует; (2) лимузин шестилетней давности удовлетворяет пользователя ничуть не хуже, чем лимузин новейшей модели. Если пользователи сочтут, что подержанный лимузин износился или вышел из моды, либо если новые лимузины стоят дешевле, то норма арендной платы за более старые лимузины неизбежно снизится. В подобной ситуации мы имели бы убывающий аннуитет: изначальные пользователи платили бы за аренду больше, чем показано в таблице 26.1, а последующие пользователи — меньше.

точности равна приведенной стоимости посленалоговых затрат на покупку и эксплуатацию лимузина. Такой аннуитет обеспечивает «Апофеозу» конкурентную ожидаемую доходность инвестиций (7%). Лизинговая компания могла бы попытаться содрать с «Шик-энд-блеска» за аренду дороже 26 тыс. дол., но если финансовый директор последней окажется достаточно сметлив, чтобы прицениться к предложениям конкурентов «Апофеоза», то арендодатель, который выиграет этот конкурс, в конце концов будет получать именно такую плату.

Не забывайте, что «Шик-энд-блеск» не обязана продлевать аренду через год. Возможно, на дальнейшую экономическую жизнь лимузина «Апофеозу» придется подыскивать новых арендаторов. Но даже если «Шик-энд-блеск» решит и дальше пользоваться лимузином, компания может потребовать пересмотра арендной платы сообразно новым нормам, которые станут преобладающими в будущем. Следовательно, «Апофеоз» не знает наверняка, сколько будет получать за аренду через год и в дальнейшем. Если жемчужно-белый цвет вдруг утратит расположение подростков и генеральных директоров, то «Апофеозу» может сильно не повезти.

В реальной жизни у «Апофеоза» было бы еще несколько поводов для беспокойства. Например, сколько времени лимузин будет в простое, когда через год вернется лизинговой компании? Если вероятность простоя, прежде чем найдется новый арендатор, достаточно велика, то в качестве возмещения норма арендной платы должна быть выше⁹.

В операционном лизинге такие риски несет *арендодатель*, а не арендатор. Ставка дисконтирования, применяемая арендодателем, должна включать в себя достаточную надбавку (премию), чтобы компенсировать его акционерам риски покупки и содержания активов, сдаваемых в лизинг. Другими словами, принятая «Апофеозом» реальная ставка дисконтирования 7% должна возмещать риски инвестирования в роскошные лимузины. (Как вы увидите в следующем разделе, с *финансовым* лизингом сопряжены кардинально иные риски.)

Арендовать или купить?

Если вам нужен автомобиль на день или на неделю, вы наверняка возьмете его напрокат; если же автомобиль нужен вам лет на пять, вы, вероятно, купите его. Все промежуточные случаи покрыты туманом неопределенности, когда выбор между арендой и покупкой совсем не так однозначен. Тем не менее критерий принятия таких решений концептуально ясен: если актив нужен вам для бизнеса, *покупайте его при условии, что эквивалентные годовые затраты на его приобретение и эксплуатацию меньше наилучшей арендной платы, какую только можно найти на стороне*. Иными словами, покупайте, когда «взять в аренду у себя» вам дешевле, чем взять в аренду у других. (Подчеркиваем, что это правило применимо лишь к *операционному* лизингу.)

Если вы намерены использовать актив длительное время, ваши эквивалентные годовые затраты при покупке обычно бывают меньше нормы оплаты операционного лизинга. Арендодатель вынужден взимать такую плату, которая покрывала бы его расходы на поиск арендаторов, переговоры с ними и организацию сделки, упущенные доходы во время простоя актива вне лизинга и т. д. и т. п. Покупка актива и его «самоаренда» избавляют компанию от подобных издержек.

Но в некоторых обстоятельствах операционный лизинг имеет смысл, даже когда фирма планирует использовать актив долгое время. Во-первых, арендодатель порой способен купить актив и содержать его с меньшими затратами, нежели арендатор. Скажем, крупные лизинговые компании, специализирующиеся на грузовом автотранспорте, ежегодно покупают тысячи новых грузовиков. Это ставит их в очень выигрышное положение на переговорах с производителями. К тому же у таких компаний весьма эффективно поставлено техническое обслуживание, и они знают, как извлечь максимум ликвидационной стоимости из изношенных грузовиков, когда подходит время их продать. Малым фирмам и небольшим подразделениям крупных фирм недоступна подобная экономия, и зачастую им дешевле арендовать грузовики, чем покупать их.

⁹ Скажем, если лимузин будет простаивать не сданным в аренду 20% времени, норма арендной платы должна быть на 25% выше той, что показана в таблице 26.1.

Во-вторых, операционный лизинг нередко содержит в себе полезные опционы. Допустим, «Апофеоз» предлагает «Шик-энд-блеску» на выбор две схемы лизинга:

- 1) аренда на год за 26 тыс. дол.;
- 2) аренда на шесть лет за 28 тыс. дол. в год с опционом на отмену лизинга в любое время по истечении года ¹⁰.

Вторая схема лизинга обладает несколькими привлекательными чертами. Предположим, генеральный директор «Шик-энд-блеска» настолько привязался к лимузину, что решил оставить его у себя еще на год. Если к тому времени норма арендной платы повысилась, «Шик-энд-блеск» сохраняет аренду по схеме 2 с прежней оплатой. Если же норма арендной платы снизилась, «Шик-энд-блеск» вправе расторгнуть аренду по схеме 2 и договориться с «Апофеозом» либо с одной из конкурирующих лизинговых компаний о более низкой оплате.

Конечно, для «Апофеоза» схема 2 сопряжена с большими издержками: по существу, она дает «Шик-энд-блеску» страховой полис, защищающий от роста арендной платы в будущем. Разница в цене между схемой 1 и схемой 2 — это просто страховой взнос. Но арендаторы с радостью соглашаются платить за такую страховку, когда не располагают какими-то специальными знаниями относительно будущей стоимости активов или уровня арендной платы. Лизинговые компании обретаю подобные знания по ходу своей профессиональной деятельности и, как правило, способны с выгодой для себя продать такую страховку.

К примеру, авиаперевозчики сталкиваются с весьма изменчивым спросом на свои услуги, так что им приходится постоянно обновлять состав своего самолетного парка. В силу этого большинство авиакомпаний арендуют часть самолетов по отменяемой схеме и с готовностью приплачивают арендодателям за то, что те принимают на себя риск расторжения лизинга. Специализированные арендодатели прекрасно справляются с таким риском: у них всегда под рукой найдутся новые пользователи для всякого самолета, возвращенного им арендатором.

Словом, прежде чем подписывать (или отвергать) договор операционного лизинга, удостоверьтесь, что распознали все заключенные в нем опционы¹¹.

26.4. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ЛИЗИНГА

Если в операционном лизинге центральная дилемма — «арендовать или покупать», то в *финансовом* лизинге выбор сводится к другому: «арендовать или занимать деньги». Финансовый лизинг охватывает большую часть экономической жизни арендуемого оборудования. Такой лизинг *не подлежит отмене*. Арендные платежи в данном случае представляют собой фиксированные обязательства, равнозначные обслуживанию долга.

Финансовый лизинг имеет смысл, когда фирма готова взять на себя деловые риски, связанные с приобретением и эксплуатацией арендуемых активов. Если бы компания «Шик-энд-блеск» заключила контракт на *финансовый* лизинг лимузина, этот актив был бы закреплен за ней. Финансовый лизинг — это просто иная форма заимствования для оплаты актива.

Некоторым фирмам в некоторых обстоятельствах финансовый лизинг дает особые преимущества. Однако нет смысла углубляться в эти преимущества, пока вы не научитесь оценивать контракты финансового лизинга.

¹⁰ Лизинговая компания также могла бы предложить годовую аренду за 28 тыс. дол., но одновременно предоставить арендатору опцион на *продление* лизинга с теми же условиями на следующие пять лет. Разумеется, это равнозначно лизингу по схеме 2. Совершенно не важно, какой опцион имеется у арендатора — «пут» на отмену или «колл» на продление.

¹¹ Макконнелл и Шаллхейм провели оценку таких опционов при разных предпосылках относительно риска активов, норм амортизации и т. д.; см.: J. J. McConnell and J. S. Schallheim. Valuation of Asset Leasing Contracts // Journal of Financial Economics. 12. 1983. August. P. 237—261.

Пример финансового лизинга

Вообразите себя Томасом Пирсом III, президентом компании автобусных перевозок «Сивка-бурка». Она была основана еще вашим дедом, который быстро обогатился на растущей потребности в пассажирских маршрутах между Лукомор-бич и окрестными городишками. Компания испокон веку (а точнее, со времен основания) владела всеми своими транспортными средствами, но сейчас вы пересматриваете эту политику. Ваш менеджер хочет купить новый автобус ценой 100 тыс. дол., который прослужит всего восемь лет, после чего останется только отправить его на свалку. В принципе вы убеждены, что вложение средств в дополнительное оборудование должно окупиться. Тем временем представительница производителя сообщила, что ее фирма согласна также сдать автобус вам в аренду на семь лет с ежегодной платой по 16 900 дол. При этом «Сивка-бурка» сама будет отвечать за техническое обслуживание, страхование и эксплуатационные расходы.

Таблица 26.2 показывает прямые последствия подписания лизингового контракта, выраженные в денежном потоке. (На важных косвенных эффектах остановимся позже.) Вот эти последствия.

1. «Сивка-бурка» не должна платить за автобус покупную цену. Это эквивалентно притоку денежных средств в размере 100 тыс. дол.
2. «Сивка-бурка» не является собственником автобуса и не может начислять на него амортизацию, то есть лишается ценного налогового щита. В таблице 26.2 налоговая амортизация показана из расчета ускоренного начисления по пятилетней схеме (см. табл. 6.4).
3. «Сивка-бурка» обязана платить арендодателю 16 900 дол. ежегодно в течение восьми лет. Первый платеж должен быть произведен немедленно.
4. Арендные платежи в полном объеме подлежат вычету при расчете налогооблагаемой прибыли. При предельной налоговой ставке 35% арендные платежи создают налоговую защиту на 5920 дол. в год. Можно сказать, что посленалоговая арендная плата составляет $16\,900\text{ дол.} - 5920\text{ дол.} = 10\,980\text{ дол.}$

Необходимо подчеркнуть важное обстоятельство: расчеты в таблице 26.2 строятся на предпосылке, что «Сивка-бурка» будет сполна платить налог по предельной ставке 35%. Если бы предполагалось, что фирма наверняка понесет убытки и, следовательно, окажется не в состоянии платить налоги, в строках 2 и 4 таблицы 26.2 стояли бы сплошные прочерки. Амортизационная налоговая защита обладает нулевой ценностью для фирмы, которая не платит налогов.

Таблица 26.2 показывает также, что у автобуса не останется никакой стоимости ко времени отправки на свалку в конце года 7. Иначе в таблице имела бы строка, отражающая утраченную ликвидационную стоимость.

Кто на самом деле владеет арендованным имуществом?

Юристу или налоговому бухгалтеру такой вопрос покажется глупым: очевидно, что законным собственником арендуемого имущества является арендодатель. Вот почему именно ему разрешено вычитать амортизационные отчисления при расчете налогооблагаемой прибыли.

Таблица 26.2

Денежный поток по лизинговому контракту, предложенному компании «Сивка-бурка» (числовые данные — в тыс. дол.; итоговые суммы в некоторых столбцах не сходятся из-за погрешностей при округлении)

Год	0	1	2	3	4	5	6	7
Цена нового автобуса	+100							
Упущенная амортизационная налоговая защита		-7,00	-11,20	-6,72	-4,03	-4,03	-2,02	0
Арендные платежи	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9
Налоговая защита по арендным платежам	+5,92	+5,92	+5,92	+5,92	+5,92	+5,92	+5,92	+5,92
Денежный поток по лизингу	+89,02	-17,99	-22,19	-17,71	-15,02	-15,02	-13,00	-10,98

Однако с *экономической* точки зрения фактическим собственником является *пользователь*, так как при *финансовом* лизинге именно пользователь берет на себя риски владения и получает соответствующие выгоды. «Сивка-бурка» не вправе отменить финансовый лизинг. Если новый автобус окажется непозволительно дорогим или неподходящим для маршрутов «Сивки-бурки», это будет проблема «Сивки-бурки», а не арендодателя. А если использование автобуса обернется крупной выгодой, вся прибыль достанется «Сивке-бурке», не арендодателю. Успех или неудача деловых операций фирмы не зависит от того, как финансируется приобретение автобусов — посредством лизинга либо с помощью других финансовых инструментов.

Финансовый лизинг во многом подобен обеспеченному займу. Арендатор обязан произвести серию фиксированных платежей, а если он с этим не справляется, арендодатель вправе изъять имущество обратно. Значит, балансу, представленному следующим образом:

«Сивка-бурка» (в тыс. дол.)			
Автобус	100	100	Заем под залог автобуса
Прочие активы	1000	450	Прочие займы
		<u>550</u>	Собственный капитал
Итого активы	1100	1100	Итого обязательства

мы можем придать такой, экономически равнозначный, вид:

«Сивка-бурка» (в тыс. дол.)			
Автобус	100	100	Финансовый лизинг
Прочие активы	1000	450	Прочие займы
		<u>550</u>	Собственный капитал
Итого активы	1100	1100	Итого обязательства

Впрочем, мы должны тут же добавить два замечания. Во-первых, право собственности может иметь большое значение по окончании финансового лизинга, ибо арендодателю достается остаточная стоимость имущества, тогда как после погашения обеспеченного займа пользователю достается имущество в целостности и сохранности.

Во-вторых, арендодатели и обеспеченные кредиторы имеют разные права в случае банкротства пользователя. Вы можете предположить, что, когда пользователь не выполняет обязательства по оплате лизинга, арендодатель забирает арендованное имущество, с чем и отбывает. Однако если суд по делам несостоятельности и банкротства сочтет имущество «существенным» для бизнеса арендатора, он «подтвердит» лизинг. В этом случае фирма-банкрот может продолжать пользоваться имуществом, *но* обязана также продолжать арендные платежи. Разве не *преlestь* для арендодателя: ему текут деньги, тогда как все остальные кредиторы ждут своей очереди. Даже обеспеченные кредиторы не получают ничего, пока не завершен процесс банкротства.

Если лизинг не «подтвержден», а, напротив, «аннулирован» судом, арендодатель, конечно, может получить назад арендованное имущество. Но если его стоимость меньше будущих платежей, обещанных арендатором, арендодатель попытается добиться возмещения убытков. Однако в этом случае он должен встать в общую очередь вместе с необеспеченными кредиторами.

Разумеется, ни арендодатель, ни обеспеченный кредитор не могут быть уверены в полном возмещении. Мы хотим лишь сказать, что арендодатели и обеспеченные кредиторы обладают разными правами, когда пользователь активами переживает финансовый кризис.

Мы уже отмечали, что арендатор теряет амортизационную налоговую защиту при лизинге имущества, но может полностью вычитать арендные платежи из налоговой базы. Арендодатель, как юридический собственник, пользуется амортизационной налоговой защитой, но должен отражать в отчетности арендные платежи как налогооблагаемую прибыль.

Однако налоговая служба подозрительна по своей природе и не позволит арендатору вычесть арендную плату в полном объеме, пока не удостоверится, что соглашение является подлинным лизингом, а не скрытой покупкой в рассрочку или обеспеченным займом. Вот примеры положений арендного договора, которые могут насторожить налоговую службу.

1. Определение любой части арендной платы как «процента».
2. Предоставление арендатору опциона на покупку имущества по истечении срока аренды, скажем, за 1 дол. Такое положение, по существу, передает остаточную стоимость имущества арендатору.
3. Такой график выплат, по которому арендатор быстро возмещает большую часть цены актива, а дальше может пользоваться им за символическую арендную плату.
4. Оговорка «при любых обстоятельствах», обязывающая арендатора производить платежи независимо от того, что произойдет с арендодателем или имуществом.
5. Ограничение права арендатора на выпуск займов либо выплату дивидендов, пока действует лизинг.
6. Аренда имущества «ограниченного применения» — например, специализированного производственного оборудования, приспособленного к хозяйственным потребностям арендатора, которое в силу этого обладает ограниченной ценностью для последующих пользователей.

С другой стороны, некоторые лизинговые контракты специально составляются таким образом, чтобы для целей налогообложения их *нельзя* было квалифицировать как подлинный лизинг. Скажем, некоему предпринимателю удобнее арендовать новый компьютер, но при этом он хочет сохранить за собой амортизационную налоговую защиту. Это легко устроить с помощью опциона, позволяющего пользователю по истечении срока аренды купить компьютер за 1 дол. Налоговая служба расценивает такое лизинговое соглашение как продажу в рассрочку, и дело сделано: предприниматель спокойно может вычитать и амортизационную, и процентную составляющие арендной платы из своей налоговой базы. Но для всех других целей лизинг так и остается лизингом.

**Начала
стоимостной
оценки
лизингового
контракта**

Когда мы покинули президента «Сивки-бурки» Томаса Пирса III, он как раз погрузился в таблицу 26.2, изучая денежные потоки по финансовому лизингу, предложенному производителем автобусов.

Обычно такие потоки считаются столь же надежными, как и выплаты процентов и основной суммы долга по обеспеченному займу. Подобная параллель вполне уместна, поскольку арендодатель фактически кредитует арендатора. Но иногда процентная налоговая защита несет в себе довольно высокий риск, заслуживая повышенной ставки дисконтирования. Например, «Сивка-бурка» может быть уверена, что справится с арендной платой, но не уверена в получении достаточно большой налогооблагаемой прибыли для использования налогового щита. В таком случае денежные потоки, обусловленные налоговой защитой, следует, вероятно, дисконтировать по ставке выше ставки заимствования, применяемой к арендной плате.

В принципе арендатор может использовать разные ставки дисконтирования для каждой строки таблицы 26.2 — соответственно риску денежного потока, представленного данной строкой. Но устойчивые, прибыльные фирмы обычно позволяют себе оправданное упрощение, дисконтируя все денежные потоки того типа, что показаны в таблице 26.2, по единой ставке, основанной на проценте, который фирме пришлось бы платить, если бы вместо лизинга она прибегла к займу. Пусть процентная ставка заимствования у «Сивки-бурки» составляет 10%.

Здесь нам нужно вернуться к теме эквивалентных долгу денежных потоков, изложенной в главе 19. Когда компания ссужает деньги, она платит налог с получаемых процентов, то есть ее чистая доходность равна посленалоговой процентной ставке. Когда компания занимает деньги, она может *вычесть* процентные платежи при расчете

налогооблагаемой прибыли, то есть чистые затраты на заемные средства тоже равны посленалоговой процентной ставке. Следовательно, посленалоговая процентная ставка — это та самая эффективная ставка, в соответствии с которой компания может переносить эквивалентные долгу денежные потоки из периода в период. Стало быть, для оценки последовательных (приростных) денежных потоков, обусловленных лизинговым договором, их надо дисконтировать по посленалоговой процентной ставке.

Коль скоро «Сивка-бурка» может занимать деньги под 10%, денежные потоки по лизингу нам следует дисконтировать по ставке $r_D(1 - T_c) = 0,10 \times (1 - 0,35) = 0,065$, или 6,5%. Отсюда чистая приведенная стоимость лизинга (расчет — в тыс. дол.):

$$NPV_{\text{лизинг}} = +\$89,02 - \frac{\$17,99}{1,065} - \frac{\$22,19}{(1,065)^2} - \frac{\$17,71}{(1,065)^3} - \frac{\$15,02}{(1,065)^4} - \frac{\$15,02}{(1,065)^5} - \frac{\$13,00}{(1,065)^6} - \frac{\$10,98}{(1,065)^7} =$$

$$= -\$0,70, \text{ или } -700 \text{ дол.}$$

Так как лизинг имеет отрицательную чистую приведенную стоимость, «Сивке-бурке» лучше купить автобус.

Положительная или отрицательная чистая приведенная стоимость — это вовсе не абстрактные понятия; акционеры «Сивки-бурки» действительно теряют на лизинге 700 тыс. дол. Давайте посмотрим, почему так получается.

Взгляните еще раз на таблицу 26.2. Лизинговый денежный поток выглядит следующим образом (в тыс. дол.):

Год	0	1	2	3	4	5	6	7
Денежный поток	+89,02	-17,99	-22,19	-17,71	-15,02	-15,02	-13,00	-10,98

Арендная плата представляет собой контрактное обязательство, подобно выплате процентов и основной суммы долга по обеспеченному займу. Значит, приростные денежные потоки по лизингу с года 1 по год 7 можно рассматривать как «обслуживание долга». В таблице 26.3 показан заем с *точно* такими же характеристиками обслуживания долга, как и в нашем лизинге. Первоначальный размер займа — 89,72 тыс. дол. Если «Сивка-бурка» возьмет такие деньги в долг, то в первый год заплатит проценты на сумму $0,10 \times 89,72$ тыс. дол. = 8,97 тыс. дол. и *получит* процентную налоговую защиту на $0,35 \times 8,97$ тыс. дол. = 3,14 тыс. дол. Кроме того, «Сивка-бурка» сможет выплатить 12,15 тыс. дол. в погашение основной суммы долга. Отсюда чистый отток денежных средств в году 1 составит 17,99 тыс. дол. (ровно столько же, сколько и при лизинге), а остаточный долг на начало года 2 — 77,56 тыс. дол.

Обратившись к таблице 26.3, вы убедитесь, что обслуживание долга, обеспечивающего немедленный приток 89,72 тыс. дол., обходится в такие же деньги, как и обслуживание лизинга, приносящего только 89,02 тыс. дол. Вот почему мы говорим, что чистая приведенная стоимость лизинга равна 89,02 тыс. дол. — 89,72 тыс. дол. = -0,7 тыс. дол.,

Таблица 26.3

Условия займа, эквивалентного лизингу компании «Сивка-бурка» (числовые данные — в тыс. дол.; знаком минус обозначены оттоки денежных средств)

Год	0	1	2	3	4	5	6	7
Долг на конец года	89,72	77,56	60,42	46,64	34,66	21,89	10,31	0
Проценты по ставке 10%		-8,97	-7,76	-6,04	-4,66	-3,47	-2,19	-1,03
Процентная налоговая защита при ставке 35%		+3,14	+2,71	+2,11	+1,63	+1,21	+0,77	+0,36
Посленалоговые проценты		-5,83	-5,04	-3,93	-3,03	-2,25	-1,42	-0,67
Погашение основной суммы долга		-12,15	-17,14	-13,78	-11,99	-12,76	-11,58	-10,31
Чистый денежный поток по эквивалентному займу	+89,72	-17,99	-22,19	-17,71	-15,02	-15,02	-13,00	-10,98

или –700 дол. Если «Сивка-бурка» арендует автобус, вместо того чтобы взять эквивалентный заем, банковский счет компании оскудеет на 700 дол.¹²

Наш пример иллюстрирует два общих подхода к лизингу и эквивалентным займам. Во-первых, если вы способны разработать схему заимствования, которая на каждый будущий период обеспечивает такие же денежные потоки, как и лизинг, но более крупный немедленный приток, то вам не следует арендовать. Однако если эквивалентный заем создает такие же будущие оттоки денежных средств, как и лизинг, но меньший немедленный приток, то лизинг — это лучший вариант.

Во-вторых, наш пример предполагает два способа оценки лизинга.

1. *Сложный способ*: построить таблицу, расписывающую схему эквивалентного займа, по образцу таблицы 26.3.
2. *Легкий способ*: продисконтировать лизинговые денежные потоки по посленалоговой ставке процента, который фирма платила бы по эквивалентному займу.

Оба способа дают одинаковый результат — в нашем случае $NPV = -700$ дол.

Продолжение темы

Итак, мы пришли к выводу, что в лизинговом контракте, предложенном «Сивке-бурке», *нет* ничего привлекательного: он дает компании на 700 дол. меньше, чем эквивалентный заем. Основной принцип здесь такой: финансовый лизинг предпочтительнее покупки или заимствования, если объем финансирования при лизинге превосходит объем финансирования из эквивалентного займа. Принцип описывается формулой:

$$\text{Чистая стоимость лизинга} = \frac{\text{первоначальный}}{\text{объем финансирования}} - \sum_{t=1}^N \frac{LCF}{[1 + r_D(1 - T_c)]^t},$$

где LCF — лизинговый денежный поток, N — срок аренды. Первоначальный объем финансирования равен цене арендованного актива минус все немедленные арендные выплаты либо другие оттоки денежных средств, обусловленные лизингом.

Следует заметить, что под стоимостью лизинга понимается его *приростная* стоимость относительно эквивалентного займа. Положительная стоимость лизинга означает, что *если* вы приобретете актив, то лизинговое финансирование выгодно. Однако это вовсе не означает, что вы должны приобретать актив.

Тем не менее иногда случается, что благоприятные условия лизинга спасают инвестиционный проект. Предположим, «Сивка-бурка» *отказалась* от покупки автобуса, так как при нормальном финансировании чистая приведенная стоимость 100 тыс. дол. инвестиций равна –5000 дол. Производитель автобусов может спасти дело, предложив лизинг стоимостью, скажем, +8000 дол. Тем самым производитель, в сущности, снижает цену автобуса до 92 тыс. дол., обеспечивая «Сивке-бурке» положительную чистую приведенную стоимость аренды. Мы можем выразить это более формально, представив чистую приведенную стоимость лизинга как благоприятный побочный эффект финансирования, который прибавляется к скорректированной приведенной стоимости (APV) проекта¹³:

$$APV = NPV_{\text{проект}} + NPV_{\text{лизинг}} = -\$5000 + \$8000 = +3000 \text{ дол.}$$

Заметьте также, что наша формула относится к чистому финансовому лизингу. Любые расходы на страхование, техническое обслуживание и другие эксплуатационные издержки, которые арендодатель берет на себя, следует оценить отдельно и прибавить к стоимости лизинга. Если у актива по истечении срока аренды сохраняется остаточная стоимость, ее тоже надо принять в расчет.

¹² Сравнивая лизинг с эквивалентным займом, мы вовсе не имеем в виду, что обеспечением этого займа служит один-единственный автобус. Часть займа может быть обеспечена другими активами «Сивки-бурки», так же как и некоторая часть лизинга, скорее всего, была бы обеспечена другими активами.

¹³ Общее определение и объяснение скорректированной приведенной стоимости см. в главе 19.

Допустим, например, что производитель автобусов готов предоставить как регулярное, так и экстренное техническое обслуживание, которое в противном случае обошлось бы «Сивке-бурке» в 2000 дол. в год (в посленалоговом выражении). Вместе с тем г-н Пирс переменил свое прежнее мнение и решил, что через восемь лет автобус, вероятно, будет стоить 10 тыс. дол. (раньше он считал, что к концу аренды автобус совершенно обесценится). В этом случае стоимость лизинга возрастает на величину приведенной стоимости технического обслуживания и уменьшается на величину приведенной остаточной стоимости.

Стоимость обслуживания и остаточная стоимость сложнее поддаются прогнозированию, чем денежные потоки, показанные в таблице 26.2, и, как правило, требуют более высокой ставки дисконтирования. Предположим, что г-н Пирс взял 12%. Тогда экономия на обслуживании стоит:

$$\sum_{t=0}^7 \frac{\$2000}{(1,12)^t} = 11\,100 \text{ дол.}$$

Упущенная остаточная стоимость равна $10\,000 \text{ дол.}/(1,12)^8 = 4000 \text{ дол.}$ ¹⁴ Как вы помните, по нашим прежним расчетам стоимость лизинга составляла -700 дол. . После переоценки стоимость насчитывает $-700 \text{ дол.} + 11\,100 \text{ дол.} - 4000 \text{ дол.} = 6400 \text{ дол.}$ Теперь лизинг выглядит куда заманчивее.

26.5. КОГДА ФИНАНСОВЫЙ ЛИЗИНГ ВЫГОДЕН?

Мы проанализировали лизинг с точки зрения арендатора. Для арендодателя действует тот же критерий, но только с прямо противоположным знаком. До тех пор пока арендатор и арендодатель находятся в одной налоговой группе, всякий отток денежных средств от арендатора является притоком арендодателю, и наоборот. В нашем примере производитель автобусов будет прогнозировать денежные потоки, как в таблице 26.2, но с точностью до наоборот. Стоимость лизинга для производителя автобусов будет равна (расчет — в тыс. дол.):

$$\begin{aligned} \text{Стоимость лизинга для арендодателя} = \\ = -\$89,02 + \frac{\$17,99}{1,065} + \frac{\$22,19}{(1,065)^2} + \frac{\$17,71}{(1,065)^3} + \frac{\$15,02}{(1,065)^4} + \frac{\$15,02}{(1,065)^5} + \frac{\$13,00}{(1,065)^6} + \frac{\$10,98}{(1,065)^7} = \\ = +\$0,70, \text{ или } +700 \text{ дол.} \end{aligned}$$

В данном случае значения стоимости лизинга для арендодателя и арендатора полностью уравниваются ($-700 \text{ дол.} + 700 \text{ дол.} = 0$). Арендодатель может выиграть только за счет арендатора.

Но и арендодатель, и арендатор — оба могут оказаться в выигрыше, если их налоговые ставки различны. Предположим, «Сивка-бурка» не платит налогов ($T_c = 0$). Тогда лизинговый денежный поток будет выглядеть следующим образом (в тыс. дол.):

Год	0	1	2	3	4	5	6	7
Цена нового автобуса	+100							
Арендная плата	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9	-16,9

Этот денежный поток следует дисконтировать по ставке 10%, поскольку $r_D(1 - T_c) = r_D$, когда $T_c = 0$. Отсюда (расчет — в тыс. дол.):

$$\text{Стоимость лизинга} = +\$100 - \sum_{t=0}^7 \frac{\$16,9}{(1,10)^t} = \$100 - \$99,18 = +\$0,82, \text{ или } +820 \text{ дол.}$$

¹⁴ Для простоты будем исходить из того, что расходы на техническое обслуживание оплачиваются в начале года, а остаточная стоимость оценивается на конец года 8.

Тут получается чистая выгода в размере 700 дол. для арендодателя (который платит налог по ставке 35%) и чистая выгода в размере 820 дол. для арендатора (который не платит налогов). Эта обоюдная выгода достигается за счет правительства. С одной стороны, правительство выигрывает от лизингового контракта, поскольку арендная плата облагается налогом. С другой стороны, контракт позволяет арендодателю воспользоваться амортизационной и процентной налоговой защитой, которая бесполезна для арендатора. Однако при ускоренной амортизации и положительной процентной ставке правительство вследствие лизинга несет чистый убыток на приведенной стоимости налоговых поступлений.

Сейчас вы уже должны понимать, хотя бы в первом приближении, в каких обстоятельствах правительство терпит убытки от лизинга, а две другие стороны выигрывают. При прочих равных условиях потенциальная выгода арендатора и арендодателя наибольшая, когда:

- налоговая ставка у арендодателя существенно выше, чем у арендатора;
- амортизационная налоговая защита получена в начале лизингового периода;
- лизинговый период продолжителен, и арендные платежи сконцентрированы в конце периода;
- процентная ставка r_D высокая; при нулевой процентной ставке отсрочка налогов не давала бы никакого выигрыша в приведенной стоимости.

Арендодатели непрерывно ищут такие схемы лизинга, которые увеличивали бы его потенциальную выгоду. Одно из самых остроумных решений подобного рода — международный лизинг, позволяющий извлекать преимущества из того факта, что налоговые службы разных стран по-разному трактуют понятие «собственность». К примеру, компания из Швейцарии покупает актив и передает его «в лизинг» фирме в США. Как законный владелец, компания может начислять на актив налоговую амортизацию в соответствии с налоговой системой Швейцарии. Но условия лизинга могут быть сформулированы таким образом, чтобы пользователь в США рассматривался как *фактический* владелец актива и в силу этого тоже был вправе начислять на него налоговую амортизацию. Нечего и говорить, что налоговые службы всеми силами стараются пресечь такую «круговую поруку», но свято место пусто не бывает: как только перекрывается одна лазейка, рядом тут же появляется другая.

РЕЗЮМЕ

Лизинг — это просто длительная аренда. Собственник оборудования (*арендодатель*) дает пользователю (*арендатору*) возможность эксплуатировать оборудование в обмен на регулярные арендные платежи.

Лизинг принимает множество разнообразных форм. Краткосрочную, отменяемую аренду называют *операционным лизингом*: при этом арендодатель несет риск владения активами. Долгосрочную, неотменяемую аренду называют *лизингом с полной выплатой* либо, чаще, *финансовым*, или *капитальным, лизингом*: при этом все риски, связанные с активами, несет арендатор. Финансовый лизинг служит *источником финансирования* для активов, которые фирма намерена приобрести и использовать продолжительное время.

Ключ к пониманию экономики операционного лизинга — эквивалентные годовые затраты. На конкурентном рынке лизинга годовая арендная плата по операционному лизингу неизбежно сводится до эквивалентных годовых затрат арендодателя. Операционный лизинг привлекателен для пользователей, если арендная плата меньше *их собственных* эквивалентных годовых затрат на покупку оборудования. Операционный лизинг имеет смысл, когда пользователь нуждается в оборудовании на сравнительно короткий срок, когда арендодатель лучше справляется с рисками устаревания активов или когда арендодатель может предложить техническое обслуживание на гораздо более выгодных условиях. Кроме того, надо помнить, что операционный лизинг зачастую содержит ценные опционы.

Финансовый лизинг простирается на большую часть экономической жизни арендуемых активов и не подлежит досрочной отмене со стороны арендатора. Заключение контракта на финансовый лизинг равнозначно кредитному соглашению об обеспеченном займе для покупки арендуемого имущества. Применительно к финансовому лизингу дилемма заключается не в том «арендовать или покупать», а в том «арендовать или занимать деньги».

Многие компании имеют веские причины для финансирования посредством лизинга. Например, компании, которые не платят налогов, обычно извлекают изрядные выгоды из лизинговых соглашений с платящими налогами арендодателями. Кроме того, организовать стандартную лизинговую сделку бывает и дешевле и быстрее, нежели договориться о долгосрочном обеспеченном займе.

Когда фирма занимает деньги, она платит на свой долг посленалоговый процент. Следовательно, альтернативные издержки финансирования посредством лизинга равны посленалоговой процентной ставке по облигациям фирмы. Для оценки финансового лизинга мы должны дисконтировать лизинговые денежные потоки по посленалоговой процентной ставке.

Эквивалентный лизингу заем — это такой заем, который создает для фирмы точно такие же будущие денежные потоки, как и лизинг. Вычисляя чистую приведенную стоимость лизинга, мы, в сущности, измеряем разницу между объемом финансирования посредством лизинга и объемом финансирования из эквивалентного займа:

$$\text{Стоимость лизинга} = \frac{\text{финансирование}}{\text{посредством лизинга}} - \frac{\text{стоимость}}{\text{эквивалентного займа}}.$$

Мы можем также проанализировать лизинг с позиции арендодателя, опираясь на те же принципы, какими пользовались и в анализе с позиции арендатора. Если арендодатель и арендатор принадлежат к одной налоговой группе, лизинг создает для них одинаковые денежные потоки, но с противоположными знаками; то есть арендодатель может получить выгоду только за счет арендатора, и наоборот. Однако если налоговая ставка у арендатора ниже, чем у арендодателя, тогда оба могут выиграть за счет федерального правительства.

Рекомендуемая литература

Весьма полезное общее описание лизинга см.:

J. S. Schallheim. Lease or Buy? Principles for Sound Decision-making. Boston, MA: Harvard Business School Press, 1994.

Принципы оценки лизинга, изложенные в этой главе, жидутся на следующих работах:

S. C. Myers, D. A. Dill, and A. J. Bautista. Valuation of Financial Lease Contracts // *Journal of Finance*. 31: 799–819. 1976. June.

J. R. Franks and S. D. Hodges. Valuation of Financial Lease Contracts: A Note // *Journal of Finance*. 33: 647–669. 1978. May.

Еще несколько полезных работ по теме — книга Невитта и Фабоцци, теоретические дискуссии Миллера и Аптона, а также исследование Льюиллена, Лонга и Макконнелла:

P. K. Nevitt and F. J. Fabozzi. Equipment Leasing. 4th ed. Frank Fabozzi Associates, 2000.

M. H. Miller and C. W. Upton. Leasing, Buying and the Cost of Capital Services // *Journal of Finance*. 31: 761–786. 1976. June.

W. G. Lewellen, M. S. Long, and J. J. McConnell. Asset Leasing in Competitive Capital Markets // *Journal of Finance*. 31: 787–798. 1976. June.

Харолд Бирман провел подробный анализ лизинга в связи с минимальным альтернативным налогом:

H. Bierman. Buy versus Lease with an Alternative Minimum Tax // *Financial Management*. 17: 87–92. 1988. Winter.

Опционы, заключенные во многих лизинговых контрактах, рассматриваются:

T. E. Copeland and J. E. Weston. A Note on the Evaluation of Cancelable Operating Leases // *Financial Management*. 11: 68–72. 1982. Summer.

J. J. McConnell and J. S. Schallheim. Valuation of Asset Leasing Contracts // *Journal of Financial Economics*. 12: 237–261. 1983. August.

S. R. Grenadier. Valuing Lease Contracts: A Real Options Approach // *Journal of Financial Economics*. 38: 297–331. 1995. July.

Контрольные вопросы и задания

1. Для описания лизинга часто используются следующие определения:
 - а) прямой;
 - б) с полным набором арендных услуг;
 - в) операционный;
 - г) финансовый;
 - д) прокатного типа;
 - е) чистый;
 - ж) с долговой нагрузкой;
 - з) продажа с обратным лизингом;
 - и) с полной выплатой.

Какое (или какие) из указанных определений соответствуют каждому из следующих описаний?

 - А) Продолжительность лизинга короче срока экономической жизни актива.
 - Б) Продолжительность лизинга достаточно велика для возмещения арендодателю затрат на приобретение актива.
 - В) Арендодатель осуществляет техническое обслуживание и страховку.
 - Г) Арендатор осуществляет техническое обслуживание и страховку.
 - Д) Арендодатель покупает оборудование у производителя.
 - Е) Арендодатель покупает оборудование у будущего арендатора.
 - Ж) Арендодатель финансирует лизинговый контракт посредством выпуска облигационных займов и акций.
2. Некоторые из следующих доводов в пользу лизинга имеют рациональные основания. Другие — нерациональны или предполагают несовершенные либо неэффективные рынки капитала. Какие из перечисленных доводов рациональны?
 - а) Арендатор испытывает лишь временную потребность в активах.
 - б) Специализированные арендодатели лучше справляются с риском устаревания оборудования.
 - в) Лизинг обеспечивает финансирование на 100% и тем самым сохраняет капитал.
 - г) Лизинг позволяет фирмам с низкой предельной налоговой ставкой «продавать» амортизационную налоговую защиту.
 - д) Лизинг повышает прибыль на акцию.
 - е) Лизинг снижает издержки по сделкам, связанным с организацией внешнего финансирования.
 - ж) Лизинг позволяет обойти принятые в компании ограничения на капиталовложения.
 - з) Лизинг может снизить альтернативный минимальный налог.
3. Объясните, почему верны следующие утверждения.
 - а) На конкурентном лизинговом рынке годовая арендная плата по операционному лизингу равна эквивалентным годовым затратам арендодателя.
 - б) Операционный лизинг привлекателен для пользователя оборудованием, если арендная плата меньше эквивалентных годовых затрат *пользователя*.
4. Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - а) Арендная плата обычно вносится в начале каждого периода. Первый платеж, как правило, производится сразу после подписания контракта.
 - б) Финансовый лизинг может служить внебалансовым источником финансирования.
 - в) Затраты на привлечение капитала при финансовом лизинге равны ставке процента, который компания платила бы за банковский кредит.
 - г) Платежи в погашение основной суммы долга плюс посленалоговые проценты по эквивалентному займу в точности совпадают с посленалоговым денежным потоком по лизингу.
 - д) Финансовым лизингом не следует пользоваться, если только он не обеспечивает финансирование в большем объеме, чем эквивалентный заем.
 - е) Для фирмы, которая не платит налогов, имеет смысл лизинговое соглашение с арендодателем, который налоги платит.
 - ж) При прочих равных условиях чистые налоговые преимущества лизинга увеличиваются с ростом номинальных процентных ставок.
5. Лизинговая компания «Апофеоз» (из разд. 26.3) создала специализированное подразделение для предоставления в аренду офисной мебели начинающим фирмам. Возьмем для примера письменный стол ценой 3000 дол. Срок службы таких столов составляет шесть лет, и амортизацию на них можно начислять по пятилетней схеме ускоренного возмещения издержек (см. табл. 6.4). Какова безубыточная норма годовой арендной платы за операционный лизинг нового стола? Пусть арендная плата за новые и старые столы одинакова и административные расходы «Апофеоза» в расчете на один стол насчитывают 400 дол. в год. Затраты на капитал равны 9%, налоговая ставка — 35%. Арендная плата вносится авансом, то есть в начале каждого года. Инфляция отсутствует.
6. Вернитесь еще раз к предыдущему вопросу. Допустим, некая преуспевающая компания изъявила желание взять письменный стол ценой 3000 дол. в *финансовый* лизинг на шесть лет. Компания только что выпустила пятилетние векселя с купонной ставкой 6% годовых. Какова безубыточная норма арендной платы в этом случае? Пусть административные расходы теперь снизились до 200 дол. в год. Объясните, почему ваши ответы на вопрос 5 и на этот вопрос различаются.
7. Компания «Вафельница» только что получила предложение воспользоваться финансовым лизингом

оборудования на четыре года. Она построила для себя таблицу, подобную нашей таблице 26.2. В нижней строке таблицы представлены денежные потоки по лизингу (в дол.):

Год	0	1	2	3
Денежный поток	+62 000	-26 800	-22 200	-17 600

Эти денежные потоки отражают цену оборудования, величину амортизационной налоговой защиты, посленалоговую арендную плату. Остаточной стоимо-

стью пренебрежем. Допустим, что компания может взять заем под 10% годовых, а ее предельная налоговая ставка равна 35%.

а) Какова стоимость эквивалентного займа?

б) Какова стоимость лизинга?

в) Если при обычном финансировании чистая приведенная стоимость оборудования равна -5000 дол., следует ли компании инвестировать в оборудование, следует ли заключать лизинговый договор?

Вопросы и задания для практических занятий

- Арендатору не приходится оплачивать покупку арендуемых активов. Поэтому говорят, что «лизинг обеспечивает финансирование на 100%». Объясните, почему это *не является* истинным преимуществом для арендатора.
 - В вопросе 5 раздела «Контрольные вопросы и задания» мы брали за предпосылку одинаковую арендную плату и за старые, и за новые столы.
 - Как изменится ваша изначальная оценка безубыточной арендной платы, если ожидается инфляция 5%? Пусть *реальные* затраты на капитал остаются неизменными. (Подсказка: припомните наши рассуждения об эквивалентных годовых затратах в гл. 6.)
 - Как изменится ваш ответ на вопрос из пункта (а), если в результате износа столов «Апофеоз» снизит арендную плату за каждый год их службы на 10% в реальном выражении?
 - Вернитесь к таблице 26.1. Как изменится изначальная оценка безубыточной арендной платы по операционному лизингу, если вследствие технологического прогресса издержки производства (и, соответственно, цена) новых лимузинов будет снижаться на 5% в год. (Подсказка: о технологическом прогрессе в связи с эквивалентными годовыми затратами мы говорили в гл. 6.)
 - Как вы думаете, почему лизинг грузовых автомобилей, самолетов и компьютеров приобрел такие большие масштабы? Чем компенсируются операционные издержки этого бизнеса?
 - Финансовый лизинг имеет смысл, когда к арендатору применяется более низкая предельная налоговая ставка, чем к арендодателю. Распространяется ли это преимущество на *операционный* лизинг?
- Следующие вопросы относятся только к финансовому лизингу.
- Вернитесь снова к примеру с арендой автобуса, описанному в таблице 26.2.
 - Какова стоимость лизинга, если предельная налоговая ставка «Сивки-бурки» равна $T_c = 20\%$?
 - Какой была бы стоимость лизинга, если бы в налоговых целях «Сивка-бурка» применяла метод равномерной амортизации?
 - Как мы показали в разделе 26.4, лизинг имеет положительную чистую приведенную стоимость +820 дол. для «Сивки-бурки», если она не платит налогов, и *также* положительную чистую приведенную стоимость +700 дол. для арендодателя, который платит налог по ставке 35%. На какую минимальную арендную плату может согласиться арендодатель при таких условиях? Каковую максимальную сумму может заплатить «Сивка-бурка»?
 - В разделе 26.5 мы назвали четыре условия, при которых лизинг потенциально выгоден. Убедитесь в этом посредством анализа чувствительности на примере лизинга «Сивки-бурки», если компания не платит налогов. Повторите анализ, последовательно меняя следующие предпосылки: (а) арендодатель платит налог по ставке 50% вместо 35%; (б) немедленная амортизация на 100% в год 0 вместо равномерной амортизации на протяжении пяти лет; (в) срок лизинга три года (вместо пяти лет) с четырьмя годовыми платежами; (г) процентная ставка 20% вместо 10%. В каждом случае определите минимальную арендную плату, удовлетворяющую арендодателя, и чистую приведенную стоимость для арендатора.
 - В разделе 26.5 мы утверждали, что при нулевом уровне процентной ставки отсрочка в уплате налогов не дает преимуществ, а следовательно, не дает преимуществ и лизинг. Определите стоимость лизинга для «Сивки-бурки» при нулевой процентной ставке. (Пусть компания не платит налогов.) Можете ли вы придумать такие условия лизинга, от которых выигрывали бы и арендатор, и арендодатель? (Если вам это по силам, было бы интересно услышать ваши соображения.)
 - Лизинг с изменяющимся графиком арендных платежей называется *структурированным лизингом*. Попробуйте структурировать лизинговую сделку «Сивки-бурки» так, чтобы ее стоимость для арендатора возросла, а для арендодателя осталась на прежнем

уровне. (Пусть «Сивка-бурка» не платит налогов.)
Примечание: на практике налоговые службы допускают структурирование платежей, но их могут не устроить некоторые из предложенных вами схем.

11. Колледжу необходим новый компьютер, который он может купить за 250 тыс. дол. или взять в аренду у лизинговой компании. По условиям лизинга колледжу придется внести за компьютер шесть годовых авансовых платежей по 62 тыс. дол. каждый. Колледж не платит налогов. Лизинговая компания платит налог по ставке 35% и может применить к компьютеру пятилетнюю схему налоговой амортизации. В конце года 5 у компьютера не сохранится остаточной стоимости. Процентная ставка равна 8%.
 - а) Какова чистая приведенная стоимость лизинга для арендатора?
 - б) Какова чистая приведенная стоимость для арендодателя?
 - в) Какова общая выгода от лизинга?
12. Компания «Безопасная бритва» имеет большие убытки, подлежащие переносу на будущие периоды, и в силу этого, как ожидается, не будет платить налоги в ближайшие 10 лет. Она намеревается взять в аренду новое оборудование на 100 тыс. дол. Условия лизинга предусматривают восемь равных авансовых платежей ежегодно. Арендодатель может списывать оборудование в течение семи лет по схеме ускоренной налоговой амортизации из таблицы 6.4. В конце экономической жизни оборудование не сохранит никакой остаточной стоимости. Ставка налога — 35%, процентная ставка — 10%. Президент
- «Безопасной бритвы» хочет выяснить, какую максимальную арендную плату может позволить себе его компания и на какую минимальную плату согласится арендодатель. Помогите ему разобраться в этом. Как изменится ваш ответ, если арендодатель должен использовать метод равномерной амортизации?
13. Общий выигрыш от лизинга складывается из стоимости лизинга для арендатора и его стоимости для арендодателя. Приведите простые числовые примеры, иллюстрирующие, как на величину этого выигрыша влияют следующие факторы:
 - а) процентные ставки;
 - б) выбор схемы амортизации;
 - в) различия в ставках налогообложения арендатора и арендодателя;
 - г) длительность лизинга.
14. Многие компании вычисляют внутреннюю норму доходности приростных денежных потоков по финансовому лизингу. Какие проблемы могут при этом возникнуть? С чем необходимо сопоставлять внутреннюю норму доходности?
15. Прокомментируйте следующие противоположные утверждения. В каком из них, на ваш взгляд, больше смысла?
 - а) «Лизинг является способом уклонения от налогов, и его следует законодательно запретить».
 - б) «Лизинг подтверждает действенность правительственной политики по стимулированию инвестиций, поскольку позволяет компаниям, неспособным платить налоги, воспользоваться амортизационными льготами».

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Компания «Вольный полет» (наша старинная знаковая из гл. 10) получила заявку от добывающей компании на небольшой самолет с экипажем для обслуживания авиаперевозок в районе ее разработки к северо-западу от Форт-Лиарда [малонаселенная область Канады. — *Примеч. переводчика*]. «Вольному полету» предложен годичный контракт, который, как ожидается, в дальнейшем будет продлен на весь пятилетний срок разработки месторождения. Если добывающая компания возобновит контракт в году 1, то она обязуется использовать самолет следующие четыре года.
- У «Вольного полета» есть выбор из трех вариантов:
- купить самолет за 500 тыс. дол.;
 - взять самолет на год в операционный лизинг с авансовой арендной платой 118 тыс. дол.;
 - организовать неотменяемый финансовый лизинг на пять лет с авансовой арендной платой 75 тыс. дол. в год.
- В любом случае это будет чистый лизинг: все эксплуатационные и прочие издержки ложатся на «Вольный полет».
- Что вы посоветовали бы г-же Хартии Вольности, генеральному директору «Вольного полета»? Ради простоты возьмите за предпосылку равномерную налоговую амортизацию на протяжении пяти лет. Налоговая ставка компании — 35%. Средневзвешенные затраты на капитал в секторе маломестной авиации — 14%, но «Вольный полет» может занимать деньги под 9%. Ожидаемая инфляция составляет 4%.
- Г-жа Хартия Вольности полагает, что по истечении пяти лет самолет будет стоить 300 тыс. дол. Но если контракт с добывающей компанией не будет продлен (вероятность такого исхода в году 1 составляет 20%), самолет придется срочно продавать за 400 тыс. дол.
- Если же «Вольный полет» прибегнет к финансовому лизингу, а контракт с добывающей компанией прервется в году 1, самолет можно будет сдать в субаренду другому пользователю.

При необходимости примите дополнительные предположения.

2. *В продолжение вопроса 1.* Допустим, «Вольному полету» предлагается пятилетний *отменяемый* лизинг с авансовой арендной платой 125 тыс. дол. в год. Как вы стали бы анализировать такой лизинг? Вы не располагаете достаточным объемом информации для исчерпывающей оценки опционов, но можете рас-

считать издержки и приведенную стоимость при различных сценариях.

3. Пересчитайте стоимость лизинга для «Сивки-бурки» при условии, что компания не платит налогов вплоть до года 3. Пересчитайте денежные потоки, внося соответствующие изменения в таблицу 26.2. Не забудьте, что посленалоговая ставка заимствования для периодов 1 и 2 отличается от ставки для периодов с 3-го по 7-й.

Мини-пример

Корпорация «Братство»

Хелен Джеймс, новый финансовый аналитик корпорации «Братство», только что получила свое первое задание: проанализировать предложение о покупке землечерпалки.

Хелен придирчиво изучила заявку на ассигнования. Землечерпалка продается за 3,5 млн дол. и, согласно предварительным оценкам, будет создавать денежные потоки по 470 тыс. дол. в год на протяжении девяти лет. По истечении этого срока землечерпалка почти полностью изнашивается и не сохранит сколько-нибудь существенной остаточной стоимости. Средневзвешенные затраты компании на капитал составляют 16%.

Сперва Хелен задумала провести стандартный анализ методом дисконтированного денежного потока, но высшее руководство корпорации отвергло ее идею. Судя по всему, у руководства не было сомнений в необходимости этих инвестиций, вопрос заключался лишь в том, каким способом их лучше финансировать. «Братство» могло бы привлечь деньги посредством выпуска восьмилетних векселей с купонной ставкой 12%. Но недавняя неудачная операция с валютными опционами навлекла на корпорацию крупные убытки, подлежащие в налоговых целях переносу на будущие периоды. В результате компании еще многие годы, вероятно, не из чего будет платить налоги. И у генерального директора «Братства» родилась мысль, что в таких обстоятельствах вместо покупки землечерпалки лучше взять ее в долгосрочную аренду.

Тогда Хелен обратилась в две лизинговые компании, «Горнорудные финансы» и «Первый поселенческий банк», чтобы оценить предлагаемые условия. Обе компании платят налоги и могут списывать инвестиции в землечерпалку по пятилетней схеме ускоренной амортизации.

Вскоре Хелен получила два письма. Первое — от «Горнорудных финансов».

29 февраля 2006 г.

Дорогая Хелен,

мы весьма признательны вам за нашу недавнюю встречу и возможность обсудить предоставление вам в финансовый лизинг новой землечерпалки модели JLT4. Как вы знаете, наша компания обладает богатым опытом в этой области, и благодаря большим объемам операций и низким издержкам заимствования мы можем предложить вам очень привлекательные условия.

Мы бы предложили на ваше рассмотрение девятилетний лизинговый контракт с десятью годовыми арендными платежами по 544 300 дол.; первый платеж вно-

сится авансом при подписании контракта. Это эквивалентно займу с годовыми затратами 11,5% (т. е. сумма 10 платежей по 544 300 дол. в начале каждого года, дисконтированных по ставке 11,5%, насчитывает 3 500 000 дол.).

Надеемся, вы согласитесь с тем, что это привлекательная цена. Это существенно ниже общих затрат на капитал вашей компании. Наше лизинговое предложение полностью покрывает цену землечерпалки (3,5 млн дол.), что позволяет Корпорации «Братство» сохранить капитал для других целей. Кроме того, лизинг обеспечивает вашей компании очень привлекательную рентабельность собственного капитала от приобретения нового оборудования.

Это предложение предусматривает обычную ревизию кредитной истории и финансовых отчетов Корпорации «Братство». Мы не ожидаем в этом отношении никаких неприятностей, но вы, конечно, понимаете всю необходимость такой проверки.

Благодарим вас за то, что вы обратились в компанию «Горнорудные финансы». Ждем вашего ответа.

Искренне ваш
Хенри Аттингер,
от имени и по поручению
компании «Горнорудные финансы»

Второе письмо пришло от «Первого поселенческого банка».

29 февраля 2006 г.

Дорогая Хелен,

было большой честью для нас встретиться с вами и обсудить, как «Первый поселенческий банк» способен помочь вашей компании в финансировании новой землечерпалки. У «Первого поселенческого банка» есть небольшое подразделение, специализирующееся на лизинге. Это позволяет нам подстраивать наши предложения под нужды наших клиентов.

Мы рекомендуем Корпорации «Братство» рассмотреть возможность аренды на семь лет. На основании изучения соответствующей документации и обычной ревизии финансовых отчетов Корпорации «Братство» мы можем предложить семилетний лизинговый контракт с восемью арендными платежами по 619 400 дол. в нача-

ле каждого года. Это эквивалентно займу с процентной ставкой 11,41%.

Мы предполагаем, что наша арендная плата окажется выше, чем у крупных лизинговых компаний в массовом сегменте рынка, но, согласно выводам нашего финансового аналитика, устанавливая более короткий срок аренды, мы тем самым снижаем процентную ставку.

Мы уверены в высокой конкурентоспособности нашего предложения и ждем вашего ответа.

Искренне ваш
Джордж Бакнолл,
«Первый поселенческий банк»

Оба предложения выглядят заманчиво. Тем не менее Хелен понимает: прежде чем судить о том, оправданно ли

решение прибегнуть к лизингу и предложение какой из компаний выгоднее, все нужно тщательно рассчитать. Ну и потом она не вполне уверена, настолько ли привлекательны оба предложения, как то заявляют лизинговые компании. А нельзя ли еще сбить цену?

Вопросы

1. Вычислите чистую приведенную стоимость обоих лизинговых предложений для корпорации «Братство».
2. Имеют ли инвестиции в новую землечерпалку положительную чистую приведенную стоимость при (а) обычном финансировании, (б) лизинговом финансировании?
3. Вычислите чистую приведенную стоимость для арендодателя. Могут ли лизинговые компании позволить себе более привлекательные предложения?
4. Оцените доводы, изложенные каждым арендодателем.

Седьмая часть: веб-сайты

Полезные сведения и статистические данные по рынку облигаций:

www.bondmarkets.com (сайт Bond Market Association)
www.bondsonline.com
www.bondresources.com/main.html
<http://bonds.yahoo.com>
www.duke.edu/~charvey/applets/Bond/test.html (содержит прекрасный графический материал, иллюстрирующий влияние процентных ставок на цены облигаций)
www.finpipe.com (объяснения событий на рынке облигаций)
www.hsh.com
www.investinginbonds.com (помимо прочего содержит ссылки на сопряженные сайты)
www.loanpricing.com (полезная статистика по корпоративным выпускам облигаций)
<http://money.cnn.com/markets/bondcenter>
<http://ourworld.compuserve.com/homepages/martinhighmore> (специальный калькулятор)

Веб-сайты рейтинговых агентств содержат информацию о риске облигаций:

www.standardandpoors.com
www.moodys.com

Материалы по оценке вероятности дефолта см.:

www.kmv.com
www.riskmetrics.com

Несколько сайтов, посвященных проектному финансированию:

www.hbs.edu/projfinportal
www.infrastructure.com
www.ipfa.org

Практические примеры банкротства и сведения о процедурах банкротства см.:

www.abiworld.org
www.bankrupt.com
www.bankruptcydata.com
www.law.cornell.edu/uscode/11 (техническое описание американского законодательства о банкротстве)

Следующие сайты содержат информацию о лизинге:

www.elaonline.com (сайт Equipment Leasing Association)
www.gecapital.com
www.leasingcanada.com (содержит специальный калькулятор)

Часть восьмая

УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ

Для того чтобы создавать новую стоимость, компании должны идти на риск. Вместе с тем они стараются избегать таких рисков, которые не сулят взамен никакой «награды». Возьмем для примера компанию Green Mountain Coffee — она ежегодно закупает и перерабатывает около 11 млн фунтов кофе. В последние годы цена кофе колебалась в довольно широком диапазоне от 0,40 до 3,00 дол. за фунт. Понятно, что Green Mountain может изрядно пострадать из-за подобных колебаний. Дабы уберечься от этой угрозы, компания загодя фиксирует цену примерно на 40% своих закупок, а также использует товарные фьючерсы и опционы ради дополнительной защиты от внезапных скачков цен.

Во всем мире не найдется двух компаний, которые подвергались бы совершенно одинаковым рискам. Некоторые финансовые менеджеры теряют сон из-за мучительного беспокойства о ценах на нефть или медь, других гораздо больше тревожат колебания процентных ставок или валютных курсов. В восьмой части объясняется, каким образом каждому из них обрести душевный покой. Главу 27 мы начнем с обзора задач управления рисками и практики корпоративного страхования. Остальная часть главы отведена рискам изменения товарных цен и процентных ставок. Здесь вы увидите, как работают рынки товарных и финансовых фьючерсов.

Глава 28 посвящена специфическим рискам международного бизнеса. Такие риски произрастают в основном из колебаний обменных курсов валют, поэтому мы покажем, как валютные курсы связаны с межгосударственными различиями в уровнях процентных ставок и инфляции.

Приемы управления риском

В большинстве случаев мы воспринимаем риск как нечто Богом данное. Актив или бизнес в целом имеет свою беду — и все тут. Денежные потоки испытывают на себе влияние непредсказуемых колебаний множества переменных, среди которых сырьевые цены, налоговые ставки, технологии и еще масса других. И менеджер не в силах ничего с этим поделать.

Однако это не совсем так. До некоторой степени менеджер может выбирать риски, какие несет его бизнес. С одной из таких возможностей вы уже знакомы. Разбирая тему реальных опционов в главе 22, мы говорили о том, как компании уменьшают риски, придавая гибкость своим операциям. Использование стандартного оборудования вместо специализированного снижает для компании издержки выхода из бизнеса при плохом обороте событий. Нефтехимическое предприятие, спроектированное таким образом, чтобы в качестве сырья ему могли служить как нефть, так и натуральный газ, меньше подвержено влиянию неблагоприятных скачков цен на эти виды топлива. И так далее.

В этой главе мы покажем, как фирмы к тому же используют некоторые рыночные финансовые инструменты, чтобы подстраховаться от разнообразных деловых рисков или *хеджировать* (т. е. чем-то компенсировать) их. Но сначала нужно объяснить, почему они так поступают.

Страхование, как и хеджирование, редко бывает бесплатным: в лучшем случае это сделки с нулевой *NPV*¹. Большинство компаний прибегает к страхованию или хеджированию ради снижения риска, а не ради денег. Но тогда зачем снижать риски такими способами? По одной причине: это облегчает финансовое планирование и уменьшает вероятность денежного дефицита. Иногда нехватка денег означает всего лишь необходимость лишний раз зайти в банк. Но если доступ к финансированию затруднен и быстро покрыть денежный дефицит не удастся, компания может быть вынуждена урезать свои

капиталовложения. В самом худшем случае непредвиденная нехватка денег может вызвать финансовый кризис или даже банкротство. Банки и инвесторы в облигации прекрасно осведомлены о такой опасности, поэтому, прежде чем ссужать вашу фирму деньгами, они скорее всего потребуют надлежащей страховки.

В некоторых ситуациях хеджирование помогает также оценить работу оперативного менеджера и решить, чего тот заслуживает — суровой взбучки или поощрения. Представьте себе, что ваше кондитерское подразделение показывает рост прибыли на 60% в период, когда цена шоколада упала на 12%. В какой мере этот рост прибыли обязан изменению цены шоколада, а в какой — толковому управлению? Если цена шоколада была своевременно хеджирована, то здесь, видимо, отличился толковый менеджер. Если нет, то разобраться в происходящем поможет вопрос: «Какой была бы прибыль при условии предварительного хеджирования цены?»².

И наконец, хеджирование внешних рисков помогает направить внимание оперативного менеджера в нужное русло. Наивно рассчитывать на то, что менеджер вашего кондитерского подразделения *не станет* беспокоиться о цене шоколада, если от нее зависят его производственные показатели и в конечном счете премия. Времени, истраченному на это беспокойство, наверняка нашлось бы лучшее применение, если бы цены были хеджированы³.

² Многие крупные фирмы страхуют или хеджируют риски своих хозяйственных подразделений, создавая внутренние, условные, рынки между каждым подразделением и финансовым отделом (центральным казначейством). Торговля на таких «внутренних рынках» осуществляется по реальным (внешним) рыночным ценам. Цель в том, чтобы оградить оперативных менеджеров от неподконтрольных им рисков. Казначей, в свою очередь, отдельно принимает решения по поводу хеджирования рисков *фирмы в целом*.

³ Один нефтеторговец из Техаса, потерявший сотни миллионов долларов на безнадежных сделках, выразился так: «С какой стати мне беспокоиться? Беспокойство — удел сильного ума и слабого характера». Финансовым менеджерам со слабым умом и сильным характером мы особенно рекомендуем хеджировать все, что только можно.

¹ Хеджирование имеет нулевую чистую приведенную стоимость, когда сама сделка не сопряжена с издержками и когда рынки совершенно эффективны. На практике фирмы несут по меньшей мере небольшие торговые издержки.

Разумеется, менеджерам платят приличные деньги вовсе не за то, чтобы они уклонялись от любых рисков. Но, сумев защититься от рисков, которые не

сутяг ничего хорошего, они могут себе позволить сделать большую ставку там, где есть шанс рискнуть ради по-настоящему крупного выигрыша.

27.1. СТРАХОВАНИЕ

Большинство компаний покупает страховки от множества разнообразных рисков: от угрозы пожара на производстве, от возможной аварии судна, самолета или автомобиля, от исков или штрафов за загрязнение окружающей среды и т. д. и т. п.

Когда фирма приобретает страховку, она просто перекладывает риски на страховую компанию. Страховые компании принимают на себя риски, поскольку обладают в этом некоторыми преимуществами. Во-первых, зачастую у них уже накоплен изрядный опыт в страховании сходных рисков, так что они способны точно оценить вероятность потерь и цену риска. Во-вторых, на основании опять же своего профессионального опыта и знаний они могут посоветовать фирме целесообразную меру снижения риска, и тем фирмам, которые готовы следовать таким советам, они нередко уменьшают страховой взнос. В-третьих, формируя крупные диверсифицированные портфели страховок, они тем самым объединяют риски в единый пул. Даже если вероятность страхового возмещения по индивидуальному полису отличается неопределенностью, то вероятность страхового возмещения по всему портфелю полисов весьма стабильна. Разумеется, страховые компании не в состоянии диверсифицировать макроэкономические риски. Фирмы пользуются страховкой для снижения своих особых (уникальных) рисков; в обход макроэкономических рисков они ищут другие пути.

Вместе с тем, принимая на себя риски, страховые компании идут и на определенные неудобства, которые, естественно, проявляются в их расценках. Скажем, вашей фирме принадлежит шельфовая нефтяная платформа стоимостью 1 млрд дол. По мнению метеорологов, существует один шанс из 10 тысяч, что ваша платформа в любом году может быть разрушена штормом. Следовательно, *ожидаемый* ущерб от шторма составляет $1 \text{ млрд дол.} / 10\,000 = 100 \text{ тыс. дол.}$

Опасность пострадать от шторма — это почти наверняка не макроэкономический риск и потенциально поддается диверсификации. В связи с этим вы могли бы рассчитывать на то, что страховая компания без лишних слов застрахует платформу от стихийного бедствия, коль скоро страхового взноса достаточно для покрытия ожидаемого ущерба. Другими словами, справедливый страховой взнос должен быть равен 100 тыс. дол. в год⁴. С таким взносом страховка имела бы для вашей компании нулевую чистую приведенную стоимость. К сожалению, в подобном случае ни одна страховая компания не предложит вам страховой полис всего за 100 тыс. дол. в год. Почему?

- *Причина 1: административные расходы.* Страховая компания, как и всякое коммерческое предприятие, несет немалые издержки при организации сделки, обработке заявок на возмещение и т. д. Например, тяжбы по поводу экологического вреда порой съедают миллионы долларов на оплате юристов и судебных издержках. Страховые компании должны учитывать подобные издержки, когда устанавливают размер страхового взноса.

⁴ Это не вполне точно. Если страховой взнос выплачивается в начале года, а страховое возмещение не наступает до конца года, то взнос с нулевой чистой приведенной стоимостью равен дисконтированной стоимости ожидаемого страхового возмещения, или $100\,000 \text{ дол.} / (1 + r)$.

- *Причина 2: отсев недобросовестных притязаний.* Допустим, страховщик предлагает полисы страхования жизни на условиях «медицинское свидетельство не требуется, вопросы не задаются». Нетрудно догадаться, кто первым бросится покупать такую страховку. Наш пример с нефтяной платформой представляет другой полюс проблемы *отсева недобросовестных притязаний*. Если страховая компания не в состоянии отделить «хорошие» риски от «плохих», то страховать последние всегда будет гораздо соблазнительнее. В качестве компенсации страховщики повышают страховой взнос.
- *Причина 3: моральный вред.* Два фермера встречаются на пути в город и один говорит: «Джордж, я слыхал, у тебя хлев дотла сгорел. Сочувствую, дружище», а второй отвечает: «Тсс! Это только завтра ночью случится». Этот немудрящий анекдот иллюстрирует еще одну проблему, с которой сталкиваются страховщики, — проблему *морального вреда*. Как только риск застрахован, владелец имущества порой безответственно оставляет его на произвол судьбы, забывая о соблюдении элементарной безопасности. Страховые компании знают об этом феномене и, естественно, встраивают его в свои расценки.

Когда такие дополнительные издержки не слишком велики, чистая приведенная стоимость страховки будет близка к нулю, но при больших издержках страхование может оказаться весьма дорогостоящим способом защиты от риска.

Многие страховые риски — это *внезапные риски*: еще вчера на горизонте не было ни облачка, а уже сегодня все сметено могучим ураганом. Эти риски бывают также гигантскими по масштабам последствий. Например, тайфун «Эндрю», опустошивший Флориду, обошелся страховым компаниям в 17 млрд дол., а полное возмещение ущерба после чудовищного нападения террористов на Международный торговый центр требует свыше 35 млрд дол. (и это еще не окончательная оценка).

Бытует распространенное опасение, что в один несчастный день какая-нибудь грандиозная катастрофа сожрет большую часть капитала страховой отрасли США. В связи с этим страховые компании ищут возможности разделить такие риски с инвесторами. Одно из найденных ими решений — так называемые облигации катастроф (CATs). Платежи по таким облигациям зависят от наступления стихийного бедствия и размера понесенных убытков⁵.

Первый публичный выпуск CATs — дело рук швейцарского страхового гиганта, компании Winterthur, которая, имея крупный бизнес в страховании автомобилей, хотела защититься на случай, если стихийное бедствие (ураган или наводнение) вызовет лавину заявок на возмещение ущерба. Поэтому при выпуске облигаций Winterthur объявила, что годовой процент выплачиваться не будет, если в Швейцарии случится буря, которая повредит по меньшей мере 6000 автомобилей, застрахованных компаниями. По существу, инвесторы, купившие CATs, сами выступили коллективным страховщиком рисков Winterthur.

**Как BP
сменила свою
страховую
политику⁶**

Крупные компании открытого типа обычно покупают страховки от больших потенциальных убытков, а с мелкими текущими убытками справляются своими силами. Смысл в том, что большие убытки способны вызвать финансовый кризис, тогда как обыденные убытки корпорации вполне предсказуемы, поэтому в данном случае платить за страховку едва ли оправданно, тем более что рассчитывать можно лишь на частичное возмещение.

Компания British Petroleum Amoco (BP) бросила вызов этой житейской мудрости. Как и всем нефтяным компаниям, BP потенциально угрожают разнообразные убытки. Некоторые из них возникают в результате вполне обыденных событий, скажем, транс-

⁵ Описание CATs и других инструментов распределения страховых рисков см.: N. A. Doherty. Financial Innovation in the Management of Catastrophe Risk // Journal of Applied Corporate Finance. 10. 1997. Fall. P. 84—95; K. Froot. The Market for Catastrophe Risk: A Clinical Examination // Journal of Financial Economics. 60. 2001. P. 529—571.

⁶ Материал почерпнут в основном из: N. A. Doherty and C. W. Smith, Jr. Corporate Insurance Strategy: The Case of British Petroleum // Journal of Applied Corporate Finance. 6. 1993. Fall. P. 4—15.

портной аварии или несчастного случая на производстве. На другом полюсе — убытки из-за серьезных катастроф, таких как крупный разлив нефти или затопление буровой платформы. Прежде ВР покупала огромное количество внешних страховок⁷. На протяжении 1980-х годов компания ежегодно тратила на страховые взносы в среднем 115 млн дол. и получала в качестве возмещения 25 млн дол.

Но затем ВР подвергла свою страховую стратегию радикальному пересмотру. Менеджерам на местах было позволено страховаться от обыденных убытков, поскольку страховые компании обладают преимуществом в оценке подобных рисков и к тому же яростно конкурируют между собой на этом поприще. Вместе с тем компания решила не страховаться от большинства убытков свыше 10 млн дол. ВР пришла к выводу, что, когда дело касается таких более серьезных и специфичных рисков, страховые компании хуже справляются с их оценкой и определением целесообразной меры безопасности, а в результате расценки на страхование от подобных рисков далеки от конкурентного уровня.

Какой добавочный риск приняла на себя ВР, отказавшись от внешнего страхования крупных убытков? По оценкам ВР, возникновения значительных убытков свыше 500 млн дол. можно ожидать раз в 30 лет. Но ВР — гигантская компания, чей собственный капитал насчитывает более 180 млрд дол., так что потеря даже 500 млн дол., которая довела бы до банкротства большинство фирм, для ВР означает уменьшение стоимости собственного капитала менее чем на 1% (в посленалоговом выражении). В общем, ВР сочла, что игра стоит свеч. Другими словами, ВР решила, что для серьезных, но маловероятных рисков фондовый рынок служит более эффективным «амортизатором», нежели страховая индустрия.

ВР Атосо — не единственная фирма, подвергающая анализу свой портфель рисков в поиске новых приемов управления этими рисками. Вот как журнал «The Economist» описывает практику управления риском в компании Duke Energy:

Менеджеры Duke, ответственные за управление риском, в настоящее время занимаются разработкой модели, позволяющей комплексно анализировать разные типы риска: и колебания обменных курсов, и изменения сырьевых цен, и производственные простои, вызванные срывом поставок, и т. д. Они намерены построить «агрегированную кривую распределения убытков», на основании которой можно было бы оценивать вероятность наступления случайных событий, способных «потопить» компанию. Обретя более глубокое понимание агрегированного риска компании, менеджеры Duke сумеют принимать более обоснованные решения о том, в какой мере эти потенциальные убытки следует возложить на акционеров, в какой — хеджировать на финансовых рынках, а в какой — передать страховщикам⁸.

27.2. ХЕДЖИРОВАНИЕ ПОСРЕДСТВОМ ФЬЮЧЕРСОВ

Хеджирование дословно означает ограждение себя от одного риска с помощью другого (или, иначе говоря, уравнивание одного риска другим). Чуть позже мы вкратце объясним, как построить такое «ограждение» (создать *хедж*), но сначала приведем несколько примеров и опишем некоторые инструменты, специально предназначенные для хеджирования. Это — фьючерсы, форвардные контракты и свопы. Все они, вкуче с опционами, называются *производными финансовыми инструментами* (или *дериватами*), поскольку их стоимость зависит от стоимости каких-то других активов. Вы можете рассматривать каждый из них как своего рода совместную (групповую) ставку на стоимость базовых активов⁹.

⁷ Хотя, за редкими исключениями, на очень большие убытки (свыше 500 млн дол.) страхование не распространяется.

⁸ Meet the Riskmongers // The Economist. 1998. July 18. P. 93.

⁹ Выражение «совместная ставка» вызывает в воображении образ азартных игроков и злостных спекулянтов. Производные инструменты действительно привлекают спекулянтов, среди которых и вправду попадаются злостные и азартные, но производными пользуются и здравомыслящие прозорливые бизнесмены, которые просто хотят снизить риск.

Начнем с самого старого активно обращающегося производного инструмента — **фьючерсного контракта** (или просто **фьючерса**). Первоначально фьючерсы появились на рынках сельскохозяйственной и сырьевой продукции. Представим себе, к примеру, фермера, который сегодня ожидает, что к следующему сентябрю у него будет 100 тыс. бушелей пшеницы для продажи. Если фермера тревожит, что до сбора урожая цена пшеницы упадет, он может хеджировать такой риск, продав сегодня фьючерс на поставку 100 тыс. бушелей пшеницы в сентябре. Это означает, что он соглашается поставить пшеницу в сентябре по установленной сегодня цене. Только не путайте такой фьючерс с опционом, держатель которого имеет выбор — осуществлять или не осуществлять поставку. Фьючерсный контракт фермера представляет собой твердое (контрактное) обязательство поставить пшеницу.

Мельник занимает противоположную позицию. Ему нужно *купить* пшеницу после сбора урожая. Если он хочет заранее зафиксировать цену своей покупки, он может *купить* фьючерс на пшеницу. Другими словами, он соглашается принять поставку пшеницы в будущем по установленной сегодня цене. Мельник тоже не имеет выбора: если он держит контракт до исполнения, то обязан принять и оплатить поставку.

Благодаря фьючерсному контракту и фермер, и мельник несут меньше риска, чем прежде¹⁰. Фермер снижает свой риск, *продавая* фьючерс на пшеницу; это называется *короткий хедж*. Мельник снижает свой риск, *покупая* фьючерс на пшеницу; это называется *длинный хедж*.

Цена пшеницы с немедленной поставкой называется *ценой «спот»* (*точечной ценой*). Когда фермер продает фьючерс на пшеницу, цена, по которой он соглашается поставить свою пшеницу, может значительно отличаться от цены «спот». Но с приближением даты поставки фьючерсный контракт становится все более похож на контракт «спот» и фьючерсная цена все больше приближается к цене «спот».

Фермер, возможно, решит подождать, пока истечет срок исполнения его фьючерсного контракта, и затем поставить пшеницу покупателю. На практике такое происходит крайне редко, так как фермеру удобнее выкупить фьючерс на пшеницу непосредственно перед окончанием срока исполнения контракта¹¹. Если хеджирование организовано правильно, любые потери урожая пшеницы будут в точности возмещены прибылью от продажи и последующего выкупа фьючерса на пшеницу.

Товарные и финансовые фьючерсы

Фьючерсные контракты продаются и покупаются на организованных фьючерсных рынках. В таблице 27.1 перечислены основные товарные фьючерсы и биржи, где они продаются. Заметьте, что фермер и мельник — не единственные предприниматели, способные хеджировать риски посредством товарных фьючерсов. Лесозаготовительная и строительная компании могут хеджировать изменения цены на лесоматериалы, медедобывающая компания и производитель электрокабеля — цены на медь, нефтедобывающая и транспортная компании — цены на бензин, и т. д.¹²

Для многих фирм колебания процентных ставок и обменных курсов валют являются таким же источником риска, как и изменения товарных цен. Финансовые фьючерсы равнозначны товарным фьючерсам, только в данном случае ваш заказ на будущую покупку или продажу распространяется не на товар, а на финансовый актив. В таблице 27.2 представлены некоторые важные финансовые фьючерсы, причем это далеко не

¹⁰ Мы слишком упростили наш пример. Мельник не снизит свой риск, если цена на хлеб меняется пропорционально цене пшеницы после сбора урожая. В этом случае он оказывается в опасном положении, имея фиксированные издержки, но не фиксированную цену продажи (см.: *A. C. Shapiro and S. Titman. An Integrated Approach to Corporate Risk Management // Midland Corporate Finance Journal. 3. 1985. Summer. P. 41—56*).

¹¹ В случае с некоторыми финансовыми фьючерсами, которые описаны ниже, вы *не в состоянии* поставить актив. В момент исполнения покупатель просто получает (или оплачивает) разницу между ценой «спот» и ценой, по которой он согласился купить актив.

¹² К тому времени, когда вы читаете этот текст, наш перечень фьючерсных контрактов наверняка устарел. Не имеющие успеха контракты юридически исчезают, а на биржах ежедневно проходят испытания буквально десятки новых форм.

Таблица 27.1

Некоторые товарные фьючерсы и основные биржи, где происходит их купля-продажа

Фьючерс	Биржа	Фьючерс	Биржа
Ячмень	WPG	Апельсиновый сок	NYBOT
Кукуруза	CBT, MCE	Сахар	LIFFE, NYBOT
Овес	CBT		
Пшеница	CBT, KC, MCE, MPLS	Алюминий	LME
		Медь	COMEX, LME
Соевые бобы	CBT, MCE	Золото	COMEX
Соевая мука	CBT	Свинец	LME
Соевое масло	CBT	Никель	LME
		Серебро	COMEX
Крупный рогатый скот	CME	Олово	LME
Мясные туши	CME	Цинк	LME
		Сырая нефть	IPE, NYMEX
Какао-бобы	LIFFE, NYBOT	Жидкое топливо	IPE
Кофе	LIFFE, NYBOT	Горюче-смазочные материалы	NYMEX
Хлопок	NYBOT	Натуральный газ	IPE, NYMEX
Лесоматериалы	CME	Неэтилированный бензин	NYMEX

Расшифровка сокращений

CBT — Chicago Board of Trade (Чикагская универсальная биржа)

CME — Chicago Mercantile Exchange (Чикагская товарная биржа)

COMEX — Commodity Exchange (сырьевое подразделение Нью-Йоркской универсальной биржи)

IPE — International Petroleum Exchange of London (Международная нефтяная биржа в Лондоне)

KC — Kansas City Board of Trade (Универсальная биржа Канзаса)

LIFFE — London International Financial Futures and Options Exchange (Лондонская международная биржа финансовых фьючерсов и опционов)

LME — London Metal Exchange (Лондонская биржа металлов)

MCE — MidAmerica Commodity Exchange (Центральноамериканская сырьевая биржа)

MPLS — Minneapolis Grain Exchange (Миннеаполисская зерновая биржа)

NYBOT — New York Board of Trade (Нью-Йоркская универсальная биржа)

NYMEX — New York Mercantile Exchange (Нью-Йоркская товарная биржа)

WPG — Winnipeg Commodity Exchange (Товарно-сырьевая биржа Виннипега)

Таблица 27.2

Некоторые финансовые фьючерсы и основные биржи, где происходит их купля-продажа

Фьючерс	Биржа	Фьючерс	Биржа
Облигации Казначейства США	CBT	Промышленный индекс Доу—Джонса	CBT
Среднесрочные векселя Казначейства США	CBT	Индекс S&P 500	CME
Ведомственные векселя правительства США	CBT	Европейский фондовый индекс	
Германские правительственные облигации	Eurex	(Dow Jones Euro Stoxx)	Eurex
Японские правительственные облигации	Simex, TSE	Французский фондовый индекс (CAC)	MATIF
Британские правительственные облигации	LIFFE	Германский фондовый индекс (DAX)	Eurex
Краткосрочные векселя Казначейства США	CME	Японский фондовый индекс (Nikkei)	CME, OSE, Simex
ЛИБОР	CME	Британский фондовый индекс (FTSE)	LIFFE
		Отдельные акции	LIFFE
Евродолларовые депозиты	CME		
Евроиеновые депозиты	CME, Simex, TIFFE	Евро	CME
		Иены	CME

Расшифровка сокращений

CBT — Chicago Board of Trade (Чикагская универсальная биржа)

CME — Chicago Mercantile Exchange (Чикагская товарная биржа)

Eurex — European Derivatives Exchange (Европейская биржа производных)

LIFFE — London International Financial Futures and Options Exchange (Лондонская международная биржа финансовых фьючерсов и опционов)

MATIF — Marché à Terme d'Instruments Financiers (Биржа финансовых инструментов, Франция)

OSE — Osaka Securities Exchange (Фондовая биржа Осаки)

SIMEX — Singapore International Monetary Exchange (Сингапурская международная валютная биржа)

TIFFE — Tokio International Financial Futures Exchange (Токийская международная биржа финансовых фьючерсов)

TSE — Tokio Stock Exchange (Токийская фондовая биржа)

исчерпывающий перечень. При желании вы можете купить (продать) фьючерс на тайландский фондовый индекс, на южноафриканский ранд, на финские правительственные облигации, как, впрочем, и на многие другие финансовые активы.

Финансовые фьючерсы стали весьма успешным нововведением. Они впервые появились в 1972 г., и всего за несколько лет оборот финансовых фьючерсов значительно превзошел оборот товарных фьючерсов.

Механизм фьючерсных сделок

Когда вы покупаете или продаете фьючерсный контракт, цена устанавливается сегодня, но оплата производится потом. Однако от вас могут потребовать гарантийный взнос (маржу) деньгами или казначейскими векселями в подтверждение вашей платежеспособности по сделке. И пока вы получаете проценты с ценных бумаг, внесенных в качестве маржи, вы ничего не теряете.

Кроме того, фьючерсные контракты ежедневно *сводятся относительно рынка*. Это значит, что по всякому контракту ведется ежедневный зачет прибылей и убытков. Предположим, например, что наш знакомый фермер согласился поставить 100 тыс. бушелей пшеницы по 2,80 дол. за бушель. На следующий день цена фьючерса на пшеницу снизилась до 2,75 дол. за бушель. Теперь фермер имеет прибыль от своей продажи в размере $100\,000 \times 0,05 \text{ дол.} = 5000 \text{ дол.}$ Клиринговая палата биржи перечисляет эти 5000 дол. на счет фермера. Вы можете представить это так, словно фермер каждый день закрывает свою позицию (завершает сделку) и затем открывает новую (вступает в следующую сделку). Таким образом, после первого дня фермер получил от своей продажи 5000 дол. прибыли и теперь имеет обязательство поставить пшеницу по 2,75 дол. за бушель. Уже выплаченные фермеру 0,05 дол. *плюс* оставшиеся 2,75 дол., которые еще ему причитаются, образуют в сумме 2,80 дол. — то есть ту самую цену бушеля, по которой он согласился поставить пшеницу.

Разумеется, наш мельник занимает противоположную позицию. Падение фьючерсной цены принесло ему *убыток* 0,05 дол. в расчете на бушель. Стало быть, он должен возместить этот убыток клиринговой палате биржи. В результате мельник закрывает свою первоначальную покупку с потерей 0,05 дол. на бушель и открывает новый контракт на покупку по цене 2,75 дол. за бушель¹³.

Цена «спот» и фьючерсная цена: финансовые фьючерсы

Если вы хотите приобрести ценную бумагу, у вас есть выбор: вы можете купить ее сразу по цене «спот» или вы можете сделать заказ на покупку позже; в последнем случае вы покупаете по фьючерсной цене. Приобретая финансовый фьючерс, вы в конце концов получаете ту же ценную бумагу, которую могли бы купить на рынке «спот». Однако тут есть два отличия. Во-первых, вы не платите за ценную бумагу вперед и поэтому можете пустить эти деньги (цену покупки) в рост, то есть заработать на них процент. Во-вторых, вы лишаетесь любых дивидендов или процентов, которые выплачиваются по ценной бумаге в промежутке. Это кое-что говорит нам о соотношении между ценой «спот» и фьючерсной ценой¹⁴:

$$\frac{\text{Фьючерсная цена}}{(1 + r_f)^t} = \text{цена «спот»} - PV_{\text{див./проц.}}$$

где r_f — безрисковая процентная ставка для t периодов, а $PV_{\text{див./проц.}}$ — приведенная стоимость упущенных дивидендов или процентов. Следующий пример показывает, как и почему работает эта формула.

¹³ Заметьте, что ни фермеру, ни мельнику не нужна никакая третья сторона для подтверждения сделки. Фьючерсная биржа гарантирует контракт, но вместе с тем защищает себя от финансовых обязательств ежедневным зачетом прибылей и убытков.

¹⁴ Это соотношение строго соблюдается, если только убытки и прибыли по контракту не зачитываются на рынке. В противном случае стоимость фьючерса зависит от поведения процентных ставок вплоть до даты поставки. На практике это условие обычно не имеет большого значения. См.: J. C. Cox, J. E. Ingersoll, and S. A. Ross. The Relationship between Forward and Futures Prices // Journal of Financial Economics. 9. 1981. P. 321–346.

Пример: индексный фьючерс. Предположим, шестимесячный индексный фьючерс (фьючерсный контракт на фондовый индекс) продается по курсу 1205, тогда как курс самого индекса составляет 1190. Годовая процентная ставка равна 4%, а средняя норма дивидендного дохода по акциям индекса — 1,6% в год. Согласуются ли между собой эти цифры?

Допустим, вы купили такой индексный фьючерс и отложили на депозит деньги, необходимые для его исполнения. При годовой ставке 4% за следующие шесть месяцев вы заработаете на отложенной сумме примерно 2%. Таким образом, вы инвестируете:

$$\frac{\text{Фьючерсная цена}}{(1 + r_f)^t} = \frac{1205}{1,02} = 1181.$$

Что вы получаете взамен? Все, что получили бы, купив сегодня индекс по цене «спот», за исключением дивидендов, выплаченных за следующие шесть месяцев. Если ради упрощения допустить, что дивиденды за полгода выплачиваются в месяце 6 (а не равномерно в течение шести месяцев), вы получаете:

$$\text{Цена «спот»} - PV_{\text{дивиденды}} = 1190 - \frac{1190 \times 0,008}{1,02} = 1181.$$

Вы получаете ровно то, за что заплатили.

**Цена «спот»
и фьючерсная
цена:
товарные
фьючерсы**

Различие между покупкой *товаров* сегодня и покупкой *фьючерсов на товары* сложнее. Во-первых, поскольку и в данном случае оплата цены покупки откладывается, покупатель фьючерсного контракта зарабатывает процент на свои деньги. Во-вторых, ему не нужно хранить товары и, следовательно, он экономит на издержках хранения, естественной убыли и т. д. С другой стороны, фьючерсный контракт не дает никакой *выгоды доступности*, представляющей собой ценность обладания реальной вещью. Менеджер супермаркета не может при неожиданном похолодании использовать для обогрева фьючерсы на топливо и не может заполнить полки фьючерсами на апельсиновый сок, если его запас внезапно закончился посреди дня в субботу. Из всего этого следует, что применительно к товарам ценовое соотношение имеет такой вид:

$$\frac{\text{Фьючерсная цена}}{(1 + r_f)^t} = \text{цена «спот»} + PV_{\text{издержки хранения}} - PV_{\text{выгода доступности}}$$

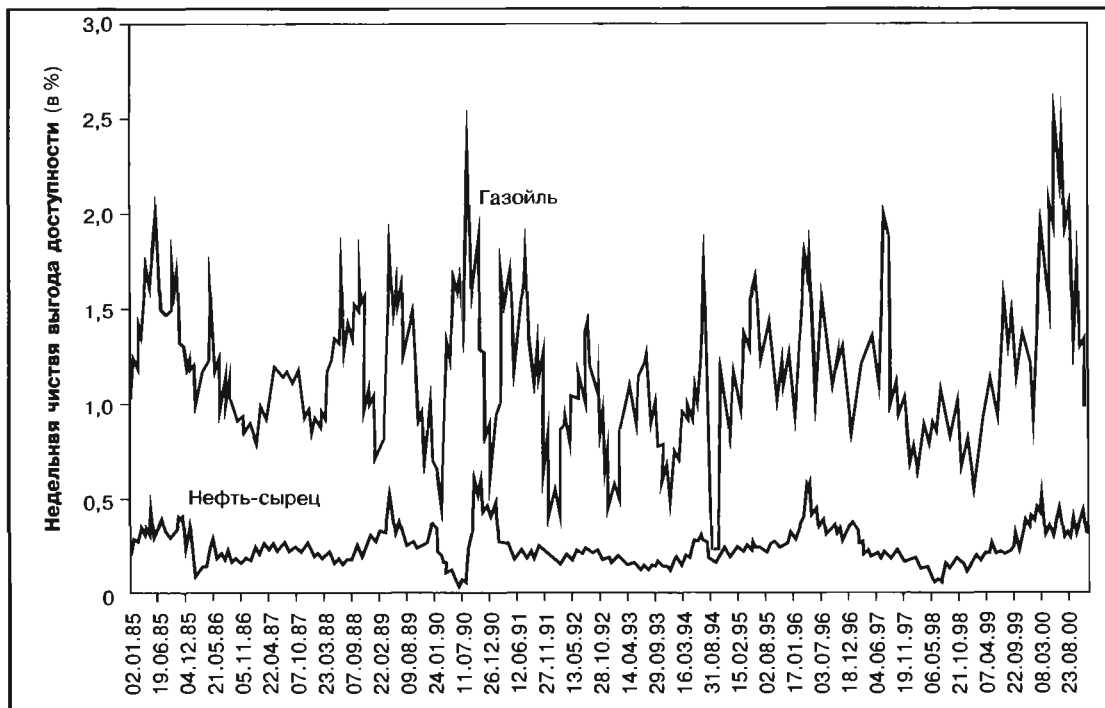
Никто не захотел бы держать фьючерсный контракт при более высокой фьючерсной цене или держать товары при более низкой фьючерсной цене¹⁵.

Любопытно сравнить формулы фьючерсной цены для товаров и ценных бумаг. Здесь приведенная стоимость выгоды доступности ($PV_{\text{выгода доступности}}$) играет ту же роль, что и приведенная стоимость упущенных дивидендов или процентов ($PV_{\text{див./проц.}}$). Вместе с тем хранение финансовых активов не требует никаких затрат, поэтому в формуле финансовых фьючерсов отсутствует такой элемент, как приведенная стоимость издержек хранения ($PV_{\text{издержки хранения}}$).

Вы не можете отдельно наблюдать приведенную стоимость издержек хранения и приведенную стоимость выгод доступности, но вы можете определить разность между ними, сравнив цену «спот» с дисконтированной фьючерсной ценой. Эту разность — выгода доступности минус издержки хранения — называют *чистой выгодой доступности*.

Давайте рассмотрим пример, основанный на котировках за август 2001 г. В то время цена «спот» на кофе составляла примерно 51 цент за фунт, а фьючерсная цена на март 2002 г. — 58,7 цента. Естественно, если бы вы купили фьючерс, вам не нужно было бы платить эту цену вплоть до марта. При годовой процентной ставке 4% приведенная стоимость такой отсрочки равна 57,4 цента. Стало быть, приведенная стоимость чистой выгоды доступности имеет отрицательное значение — 6,4 цента в расчете на фунт:

¹⁵ Наша формула завышает фьючерсную цену, если никто не желает хранить товары, то есть если уровень запасов сокращается до нуля или, по крайней мере, до некоего абсолютного минимума.

**Рисунок 27.1**

Недельная относительная чистая выгода доступности (выгода доступности минус издержки хранения) для двух товаров

Источник: R. S. Pindyck. The Present Value Model of Rational Commodity Pricing // Economic Journal. 103. 1993. May. P. 511–530. Мы благодарим профессора Пиндика за предоставление более современных данных.

$$PV_{\text{чистая выгода доступности}} = \text{цена «спот»} - \frac{\text{фьючерсная цена}}{1 + r_f} = 51,0 - 57,4 = -6,4.$$

Иногда чистую выгоду доступности выражают в процентах от цены «спот»; в нашем примере: $-6,4/51 = -0,125$, или $-12,5\%$. В 2001 г. не было недостатка в предложении кофе, так что переработчики могли не опасаться дефицита в ближайшие месяцы.

На рисунке 27.1 изображена динамика чистой выгоды доступности (в процентном выражении) по нефти-сырцу и газойлю. Обратите внимание, как сильно колеблется разрыв между ценой «спот» и фьючерсной ценой на газойль. При возникновении дефицита предложения или под угрозой перебоев в поставках трейдеры готовы доплачивать по 2% в неделю и даже больше за доступность, то есть за реальное обладание топливом вместо обещания его поставки в будущем¹⁶.

Здесь есть еще одно осложняющее обстоятельство вдобавок к уже упомянутому. Дело в том, что некоторые товары вообще не подлежат хранению. Электроэнергию, например, никак неохранишь. В результате электроэнергия с поставкой, скажем, через шесть месяцев — это совершенно другой товар, нежели электроэнергия, доступная сегодня, так что в данном случае между сегодняшней ценой и фьючерсной ценой на покупку или продажу через шесть месяцев отсутствует простая связь. Разумеется, производители и потребители электроэнергии имеют свои представления о том, какой должна быть цена «спот» по истечении шести месяцев, и могут быть более или менее склонны фиксировать сегодня цену, по которой намерены покупать или продавать.

¹⁶ Данные о том, что чистая выгода доступности связана с уровнем запасов, см.: M. J. Brennan. The Price of Convenience and the Valuation of Commodity Contingent Claims // D. Lund and B. Øksendal (eds.). Stochastic Models and Options Values. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1991.

27.3. ФОРВАРДНЫЕ КОНТРАКТЫ

Ежедневный оборот фьючерсов составляет миллиарды долларов. Такая ликвидность возможна только благодаря тому, что фьючерсные контракты стандартизованы и подлежат исполнению лишь ограниченное число дней в году.

К счастью, есть не один способ «содрать шкуру с финансового кота». Если условия фьючерсных контрактов не отвечают вашим потребностям, вы можете купить или продать **форвардный контракт**. Форвардный контракт — это, по сути, тот же фьючерс, только специально приспособленный к индивидуальным запросам. Самый большой форвардный рынок образует сфера валютного обмена. На форвардных обменных курсах мы остановимся в следующей главе.

Кроме того, можно заключить форвардный контракт на процентную ставку. Представьте себе, например, такую ситуацию: сегодня вы точно знаете, что через шесть месяцев вам потребуется трехмесячный заем, и, естественно, тревожитесь о том, как бы процентная ставка за предстоящий период не выросла. Вы можете зафиксировать процент по этому займу, заключив с банком *процентный форвардный контракт (соглашение о форвардной процентной ставке)*¹⁷. В частности, банк может предложить вам шестимесячный форвардный контракт, «закрепляющий» трехмесячную ЛИБОР на уровне 7%¹⁸. Если по завершении шести месяцев трехмесячная ЛИБОР превысит 7%, банк оплатит вам разницу; если же трехмесячная ЛИБОР окажется меньше 7%, вы оплатите разницу банку¹⁹.

«Кустарные» форвардные контракты

Предположим, вы занимаете 90,91 дол. на один год под 10% и ссужаете 90,91 дол. на два года под 12%. Это процентные ставки по займам, сделанным сегодня; следовательно, это процентные ставки «спот».

Вот как выглядят денежные потоки по вашим сделкам (в дол.):

Год	0	1	2
Заемствование на один год под 10%	+90,91	-100	
Кредитование на два года под 12%	-90,91		+114,04
Чистый денежный поток	0	-100	+114,04

Заметьте, что сегодня у вас нет никакого чистого оттока денежных средств, но вы обязались выплатить деньги в году 1. Процентная ставка по этому форвардному соглашению составляет 14,04%. Мы вычислили форвардную процентную ставку, просто определив дополнительную доходность кредитования не на один год, а на два:

$$\begin{aligned} \text{Форвардная} \\ \text{процентная ставка} &= \frac{(1 + \text{двухлетняя ставка «спот»})^2}{1 + \text{однолетняя ставка «спот»}} - 1 = \frac{(1,12)^2}{1,10} - 1 = \\ &= 0,1404, \text{ или } 14,04\%. \end{aligned}$$

В нашем примере вы самостоятельно создали форвардный заем, взяв в долг на короткий срок и ссудив деньги на более длительный срок. Но вы можете поступить и обратным образом. Если вы хотите зафиксировать сегодня ставку, по которой будете занимать деньги в следующем году, то вы делаете длительный заем, а ссужаете деньги на короткий срок — до тех пор пока они вам не понадобятся в следующем году.

¹⁷ Отметим, что в форвардных контрактах сторону, которая извлекает прибыль из роста ставок, называют «покупателем». В нашем примере про вас сказали бы, что вы покупаете «шестимесячные деньги против девятимесячных»; это означает, что форвардное соглашение предусматривает трехмесячный заем на шесть месяцев вперед.

¹⁸ Как вы, должно быть, помните, ЛИБОР — это ставка межбанковского кредитования на Лондонском рынке.

¹⁹ В отличие от фьючерсов форвардные контракты не зачитываются на рынке ежедневно. Таким образом, прибыли или убытки определяются в момент исполнения контракта.

27.4. СВОПЫ

Некоторые денежные потоки компаний имеют фиксированную величину. Другие меняются в зависимости от уровня процентных ставок, валютных курсов, товарных цен и т. д. Эти переменные не всегда встраиваются в желательную модель риска. Скажем, компания, которая платит по своему долгу фиксированный процент, возможно, предпочла бы плавающую ставку, тогда как другая компания, получающая платежи в евро, возможно, предпочла бы денежный приток в иенах. *Свопы* как раз и позволяют произвести такого рода смену рисков.

Рынок свопов огромен. В 2000 г. совокупный оборот свопов в США оценивался более чем в 50 трлн дол. Значительная часть этого рынка приходится на процентные свопы, хотя встречаются также валютные свопы, свопы с фондовыми индексами (индексные свопы) и товарные свопы²⁰. В этом разделе мы покажем сначала, как работают процентные свопы, потом обратимся к валютным свопам, а в завершение бегло остановимся на так называемых *дефолтных свопах*. Дефолтный своп (своп на невыполнение обязательств) являет собой пример *кредитных производных* — относительно новый инструмент управления риском.

Процентные свопы

«Дружелюбный банк» выдал пятилетнюю ссуду в размере 50 млн дол. на финансирование части строительных расходов по крупному энергетическому проекту. На ссуду установлена фиксированная процентная ставка 8%. Следовательно, годовые процентные платежи составляют 4 млн дол. Проценты выплачиваются раз в год, а основная сумма долга целиком погашается в году 5.

Теперь предположим, что вместо фиксированных 4 млн дол. в год банк предпочел бы получать плавающие процентные платежи. Он легко добьется этого, прибегнув к свопу, то есть обменяв пятилетний аннуитет в размере 4 млн дол. (фиксированные процентные платежи) на пятилетний же аннуитет, но с плавающей ставкой. Сейчас мы покажем, как «Дружелюбный банк» мог бы собственноручно «изготовить» такой своп, а потом опишем более простой способ.

Банк может занять деньги на пять лет под фиксированные 6%²¹. Ежегодные 4 млн дол. процентов, которые он получает по своей ссуде, поддерживают заем с фиксированной ставкой в размере 4 млн дол./0,6 = 66,67 млн дол. Стало быть, банк в состоянии соорудить «кустарный» своп следующим образом: банк занимает 66,67 млн дол. по фиксированной ставке 6% на пять лет и одновременно ссужает ту же сумму по ЛИБОР. Пусть ЛИБОР первоначально равна 5%²². Поскольку ЛИБОР — ставка краткосрочная, дальнейшие процентные поступления банка будут «плавать».

Чистый денежный поток при такой стратегии расписан в верхней части таблицы 27.3. Заметьте, что в году 0 нет чистого оттока денежных средств, а в году 5 основная сумма краткосрочных инвестиций идет на погашение 66,67 млн дол. займа. Что в сухом остатке? Денежный поток, равный *разности* между полученными процентами (ЛИБОР × 66,67 млн дол.) и фиксированными процентными платежами по займу (4 млн дол.). Кроме того, банк получает по 4 млн дол. в год от проектного финансирования; таким образом, он преобразовал эти свои фиксированные поступления в плавающие (привязанные к ЛИБОР).

²⁰ Данные по свопам предоставлены банком Bank for International Settlement (см.: www.bis.org/statistics). В фондовых свопах обычно участвует сторона, получающая дивиденды и приращение капитала на фондовом индексе, и другая сторона, получающая проценты по фиксированной или плавающей ставке. Точно так же в товарном свопе участвует сторона, которая получает платежи, привязанные к цене товара, и сторона, которая получает проценты.

²¹ Расхождение между ставкой заимствования 6% и ставкой кредитования 8% образует банковскую прибыль от проектного финансирования.

²² Краткосрочная процентная ставка может оказаться ниже пятилетней ставки, так как инвесторы ожидают роста процентных ставок.

Таблица 27.3

В верхней части таблицы представлен денежный поток от «кустарного» свопа «фиксированный на плавающий процент», в нижней части — денежный поток от аналогичного стандартного свопа (числовые данные — в млн дол.)

Год	0	1	2	3	4	5
«Кустарный» своп:						
1. Занять 66,67 млн дол. по фиксированной ставке 6%	+66,67	-4	-4	-4	-4	-(4 + 66,67)
2. Ссудить 66,67 млн дол. по плавающей ЛИБОР	-66,67	$+0,05 \times 66,67$	$+ \text{ЛИБОР}_1 \times 66,67$	$+ \text{ЛИБОР}_2 \times 66,67$	$+ \text{ЛИБОР}_3 \times 66,67$	$+ \text{ЛИБОР}_4 \times 66,67 + 66,67$
Чистый денежный поток	0	$-4 + 0,05 \times 66,67$	$-4 + \text{ЛИБОР}_1 \times 66,67$	$-4 + \text{ЛИБОР}_2 \times 66,67$	$-4 + \text{ЛИБОР}_3 \times 66,67$	$-4 + \text{ЛИБОР}_4 \times 66,67$
Стандартный своп:						
Чистый денежный поток	0	$-4 + 0,05 \times 66,67$	$-4 + \text{ЛИБОР}_1 \times 66,67$	$-4 + \text{ЛИБОР}_2 \times 66,67$	$-4 + \text{ЛИБОР}_3 \times 66,67$	$-4 + \text{ЛИБОР}_4 \times 66,67$

Конечно, есть и более легкий способ добиться того же; он показан в нижней части таблицы 27.3. Банк может просто заключить соглашение о пятилетнем свопе²³. Естественно, «Дружелюбный банк» воспользуется этим легким путем. Давайте посмотрим, как это выглядит.

«Дружелюбный банк» обращается к дилеру по свопам — обычно в этом качестве выступают крупные коммерческие или инвестиционные банки — и договаривается *обменять* платежи по займу в размере 66,67 млн дол. с фиксированной ставкой на эквивалентный заем с плавающей ставкой. Такое соглашение называют свопом «фиксированный на плавающий процент», а величину займа (в нашем случае 66,67 млн дол.) — *номинальной основной суммой свопа*. «Дружелюбный банк» и выбранный им дилер являются *сторонами* свопа.

Дилер объявляет ставку пятилетних свопов как 6% против ЛИБОР²⁴. Иногда эту ставку в котировках выражают спредом относительно доходности казначейских бумаг. Скажем, если доходность пятилетних казначейских векселей составляет 5,25%, то спред равен 0,75%²⁵.

Первый платеж по свопу наступает в году 1 и основан на исходной ЛИБОР, равной 5%²⁶. Дилер (который платит плавающий процент) должен банку 5% от 66,67 млн дол., тогда как банк (который платит фиксированный процент) должен дилеру 4 млн дол. (6% от 66,67 млн дол.). Стало быть, чистый платеж банка дилеру составляет 4 млн дол. — $-0,05 \times 66,67$ млн дол. = 0,67 млн дол.:

Банк	←	$0,05 \times 66,67$ млн дол. = 3,33 млн дол.	←	Противная сторона
Банк	→	4 млн дол.	→	Противная сторона
Банк	→	Чистый платеж = 0,67 млн дол.	→	Противная сторона

²³ Обе стратегии равнозначны серии форвардных контрактов на ЛИБОР. Форвардная цена в каждом контракте (и для $\text{ЛИБОР}_1 \times 66,67$ млн дол., и для $\text{ЛИБОР}_2 \times 66,67$ млн дол., и т. д.) составляет 4 млн дол. Если договариваться о форвардной цене каждого года отдельно, то она не всякий раз будет равна 4 млн дол., но приведенная стоимость «аннуитетов», соответствующих каждой форвардной цене, будет одинаковой.

²⁴ Заметьте, что ставкой свопа всегда называют процентную ставку, применяемую к фиксированной части свопа. Такие ставки обычно котируются относительно ЛИБОР, хотя порой дилеры соглашались устанавливать их на базе процента по другим краткосрочным обязательствам.

²⁵ Размер такого спреда не постоянен. Например, когда в 1998 г. Россия объявила дефолт по своим долгам, в результате чего американский хеджинговый фонд Long Term Capital Management (LTCM) оказался на грани краха, спред по пятилетним свопам почти удвоился с 0,5 до 0,8%.

²⁶ Чаще всего процентные свопы опираются на трехмесячную ЛИБОР и предусматривают ежеквартальные денежные выплаты.

Второй платеж основан на ЛИБОР в году 1. Пусть она возросла до 6%. Тогда чистый платеж банка равен нулю:

Банк	←	$0,06 \times 66,67 \text{ млн дол.} = 4 \text{ млн дол.}$	←	Противная сторона
Банк	→	4 млн дол.	→	Противная сторона
Банк	→	Чистый платеж = 0	→	Противная сторона

Третий платеж основан на ЛИБОР в году 2 и т. д.

Заметьте, что когда наши две стороны заключали соглашение о свопе, сделка была оценена по справедливости. Другими словами, чистый денежный поток имел нулевую чистую приведенную стоимость. А что происходит со стоимостью свопа в дальнейшем? Это зависит от долгосрочных процентных ставок. Допустим, например, что через два года процентные ставки не изменились, так что 6%-ный вексель, выпущенный банком, по-прежнему котируется по номиналу. В таком случае своп сохраняет нулевую стоимость. (Вы можете удостовериться в этом, проверив, что чистая приведенная стоимость нового «кустарного» свопа той же трехлетней продолжительности равна нулю.) Однако, если долгосрочные ставки за два года повысились, скажем, до 7%, стоимость трехлетнего векселя уменьшилась до (здесь и ниже расчет — в млн дол.):

$$PV = \frac{\$4}{1,07} + \frac{\$4}{(1,07)^2} + \frac{\$4 + \$66,67}{(1,07)^3} = \$64,92, \text{ или } 64,92 \text{ млн дол.}$$

Теперь фиксированные платежи, которые, согласно договору, должен производить банк, несколько обесценились, и стоимость свопа возросла до 66,67 млн дол. — 64,92 млн дол. = 1,75 млн дол.

Откуда мы знаем, что своп теперь стоит 1,75 млн дол.? А вот взгляните на следующую стратегию.

- 1. Банк заключает новое соглашение о свопе, согласно которому будет платить ЛИБОР за ту же основную сумму 66,67 млн дол.
- 2. Взамен он будет получать фиксированные платежи по новой ставке 7%, то есть $0,07 \times 66,67 \text{ млн дол.} = 4,67 \text{ млн дол.}$ в год.

Новый своп аннулирует денежный поток старого свопа, но создает новый — по 0,67 млн дол. на три года. Стоимость этого добавочного денежного потока:

$$PV = \sum_{t=1}^3 \frac{\$0,67}{(1,07)^t} = 1,75 \text{ млн дол.}$$

Помните, что первоначально у свопа нет ни издержек, ни стоимости ($NPV=0$), но с течением времени и с изменением долгосрочных процентных ставок его стоимость смещается с нулевой отметки. Одна из сторон свопа выигрывает, тогда как другая проигрывает.

В нашем примере дилер несет потери от роста процентных ставок. Дилеры стараются хеджировать этот риск (риск изменения процентных ставок) сериями фьючерсных или форвардных контрактов либо компенсирующим свопом с участием третьей стороны. Пока «Дружелюбный банк» или любой другой на его месте держит свои обещания, дилер полностью защищен от риска. Всякого менеджера, занимающегося свопами, неизменно преследует кошмар, что противная сторона окажется в состоянии дефолта, оставив дилера один на один с условиями сделки. Собственно, это так и называют *риском противной стороны*.

Валютные
свопы

Разберем теперь коротенький пример с валютным свопом.
Компания «Опоссум» нуждается в 11 млн евро для частичного финансирования своих европейских операций. Допустим, процентная ставка займов в евро составляет 5%,

тогда как долларовая процентная ставка равна примерно 6%. Поскольку компания «Опоссум» лучше известна в США, нежели в Европе, финансовый менеджер решил не занимать евро напрямую. Вместо этого компания выпустила заем в США — пятилетние векселя на 10 млн дол. по ставке 6%, — после чего договорилась с другой заинтересованной стороной об обмене долларового займа на евро. Согласно этой договоренности противная сторона обещает платить «Опоссуму» достаточную сумму в долларах для обслуживания долларового займа, а «Опоссум», в свою очередь, — произвести в адрес противной стороны серию годовых платежей в евро.

Денежный поток «Опоссума» выглядит так (в млн дол. или евро соответственно):

	год 0		годы 1—4		год 5	
	Доллары	Евро	Доллары	Евро	Доллары	Евро
Выпуск долларового займа	+10		-0,6		-10,6	
Обмен долларов на евро	-10	+11	+0,6	-0,55	+10,6	-11,55
Чистый денежный поток	0	+11	0	-0,55	0	-11,55

Посмотрим сперва на денежные потоки года 0. «Опоссум» получает от выпуска долларовых векселей 10 млн дол., которые затем выплачивает противной стороне по свопу. Взамен противная сторона выдает «Опоссуму» чек на 11 млн евро. (Мы исходим из того, что по текущему обменному курсу 10 млн дол. стоят 11 млн евро.)

Теперь обратимся к годам с первого по четвертый. «Опоссум» должна платить 6% по своему долгу, то есть по $0,06 \times 10$ млн дол. = 0,6 млн дол. в год. Противная сторона обязалась ежегодно снабжать «Опоссум» долларами для выплаты этих процентов, а взамен «Опоссум» каждый год платит противной стороне 5% от 11 млн евро, то есть 0,55 млн евро. Наконец, в году 5 противная сторона выплачивает «Опоссуму» достаточно денег для последнего процентного платежа и погашения основной суммы долларового займа (10,6 млн дол.), а «Опоссум» выплачивает противной стороне 11,55 млн евро.

Общий эффект от этих двух шагов «Опоссума» (строка 3 в помещенной выше табличке) — преобразование долларового займа со ставкой 6% в заем в евро со ставкой 5%. Вы можете представить денежный поток по этому свопу (строка 2) как серию контрактов на покупку евро в годы 1—5. Каждый год с первого по четвертый «Опоссум» соглашается купить 0,6 млн дол. за 0,5 млн евро, а в году 5 — 10,6 млн дол. за 11,55 млн евро²⁷.

Кредитные производные

В последние годы заметно распространились *кредитные производные*, защищающие заимодателей от риска невыполнения обязательств заемщиком. Скажем, банк А может быть очень не расположен отказать в ссуде крупному клиенту Х, несмотря на то что объем сделки с этим клиентом налагает на банк чрезвычайно высокий риск. И тогда банк А все-таки выдает кредит, но одновременно использует кредитные производные, чтобы переложить риск на банк Б.

Самые популярные кредитные производные — это так называемые *дефолтные свопы*. Вот что это такое. Банк А обещает каждый год платить банку Б фиксированную сумму, пока компания Х выполняет свои обязательства по долгам. Если же Х оказывается в состоянии дефолта, Б возмещает А потери, но в противном случае ничего не платит. Стало быть, на эту ситуацию можно посмотреть следующим образом: Б предоставляет А долгосрочную страховку от риска невыполнения обязательств в обмен на ежегодные страховые взносы²⁸.

Банки, обладающие разнообразными по составу ссудными портфелями, наверное, должны гораздо больше тревожиться по поводу массовых банкротств, нежели о невыполнении обязательств по отдельному займу. В принципе они в состоянии договорить-

²⁷ Обычно в валютном свопе обе стороны производят первичные взаимные платежи (т. е. «Опоссум» выплачивает банку 10 млн дол. и получает от того 11 млн евро). Впрочем, это совсем не обязательно, и «Опоссум» может счесть за лучшее купить 11 млн евро у другого банка.

²⁸ Еще одна разновидность кредитных производных — *кредитные опционы*. В этом случае банк А должен был бы произвести авансовый платеж, а банк Б принял бы на себя обязательство оплатить А потери в случае дефолта Х.

Рисунок 27.2

Гипотетический график прошлых изменений цены на пшеницу фермера относительно цены канзасского фьючерса на пшеницу. Изменение фьючерсной цены на 1% предполагает изменение цены фермера в среднем на 0,8%



ся о дефолтном свопе по каждой ссуде. На практике проще (как правило) организовать единый дефолтный своп, защищающий весь ссудный портфель целиком.

27.5. КАК ПОСТРОИТЬ ХЕДЖ

Для хеджирования риска фирма покупает один актив и продает другой (равноценный). Вспомним, к примеру, нашего фермера, продавшего фьючерс на 100 тыс. бушелей пшеницы. Коль скоро у фермера имеется та самая пшеница, которую он обещал поставить покупателю, такая стратегия минимизирует риск.

В действительности пшеница, которой владеет фермер, и пшеница, которую он продает на фьючерсном рынке, — это, как правило, не одно и то же. Скажем, продав фьючерс на канзасской бирже, наш фермер обязуется в сентябре поставить в Канзас-Сити озимую пшеницу твердых сортов. Но что, если он выращивает яровую пшеницу за много километров от Канзас-Сити? В таком случае цены на эти два вида пшеницы будут изменяться не вполне одинаково.

Рисунок 27.2 иллюстрирует, как примерно могли соотноситься эти цены в прошлом. Обратите внимание на два обстоятельства. Во-первых, рассеяние точек свидетельствует о том, что цены находятся в несовершенной корреляции. А раз так, невозможно построить такой хедж, который устранял бы все риски. Некоторый остаточный, или *базисный*, риск все равно сохраняется. Во-вторых, наклон аппроксимирующей кривой показывает, что 1% изменения цены «канзасской» пшеницы в среднем соответствует 0,8% изменения цены «фермерской» пшеницы. Поскольку «фермерская» цена относительно нечувствительна к «канзасской» цене, для минимизации риска фермеру нужно продать фьючерс на $0,8 \times 100\,000 = 80\,000$ бушелей пшеницы.

Попробуем обобщить наши предыдущие рассуждения. Допустим, вы уже обладаете активом *A* (пусть это будет пшеница) и хотите хеджировать изменение стоимости *A* компенсирующей продажей актива *B* (фьючерса на пшеницу). Допустим также, что относительное изменение стоимости *A* связано с относительным изменением стоимости *B* следующим образом:

$$\text{Ожидаемое изменение стоимости } A = a + \delta \times \text{изменение стоимости } B.$$

Дельта (δ) служит мерой чувствительности *A* к изменению стоимости *B*. Кроме того, дельта представляет собой коэффициент хеджирования, то есть обозначает число единиц *B*, которое нужно продать, дабы хеджировать риск покупки *A*. Вы минимизируете

риск, когда уравниваете ваше владение активом A (или, как говорят, позицию по активу A) продажей дельта-числа актива B ²⁹.

Весь фокус при построении хеджа как раз и заключается в том, чтобы правильно определить дельту, то есть коэффициент хеджирования. А для этого зачастую не обойтись без изрядной доли субъективных оценок и суждений. Представьте себе, например, что компания «Антарктические перелеты» хочет защититься от скачков цен на нефть. Будучи финансовым менеджером компании, вы должны решить, в какой мере рост цен на нефть может подкосить стоимость фирмы. Предположим, в прошлом году ваша компания заплатила за горючее 200 млн дол. При прочих равных условиях 10%-ный рост цен на нефть обойдется компании в дополнительные 20 млн дол. ($= 0,1 \times 200$ млн дол.). Но, возможно, вы в состоянии частично компенсировать возросшие издержки повышением цен на билеты, и тогда прибыль компании упадет *меньше* чем на 20 млн дол. Или рост цен приведет к замедлению деловой активности, в результате чего пассажиропоток уменьшится. В этом случае ваша прибыль упадет *больше* чем на 20 млн дол. Точно оценить возможный эффект для *стоимости* фирмы даже еще сложнее, поскольку все зависит и от того, насколько устойчивым будет рост цен. Удорожание нефти может подтолкнуть к увеличению производства, а может — к экономии на энергопотреблении.

В таких делах зачастую помогает исторический подход. Попросту говоря, вы можете взглянуть, как изменения цены нефти влияли на стоимость фирмы в прошлом. Но иногда в построении хеджа не помешает и толика теории.

Построение хеджа по теории: пример

Лизинговая компания «Баклуши-бью» только что купила некое оборудование и договорилась сдать его в аренду на восемь лет за 2 млн дол. в год. При процентной ставке 12% приведенная стоимость арендного дохода «Баклуши-бью» равна 9,94 млн дол.³⁰ (расчет — в млн дол.):

$$PV = \frac{\$2}{1,12} + \frac{\$2}{(1,12)^2} + \dots + \frac{\$2}{(1,12)^8} = \$9,94.$$

«Баклуши-бью» предполагает финансировать сделку посредством комбинации одностолетнего займа на 1,91 млн дол. и шестилетнего займа на 8,03 млн дол., оба с купонной ставкой 12%. Представьте себе новые активы компании (поток арендной платы) и новые обязательства (выпущенные займы) в пакете. Прибыли или убытки получит «Баклуши-бью» от этого пакета в случае изменения процентных ставок?

Для ответа на этот вопрос полезно вернуться к концепции продолжительности, которую мы разбирали в главе 24. Как вы, должно быть, помните, продолжительность — это средневзвешенный срок каждого денежного потока. Продолжительность важна по той простой причине, что она напрямую связана с изменчивостью. Если два актива имеют одинаковую продолжительность, их цены будут одинаково реагировать на всякое изменение процентных ставок. Обозначив совокупную стоимость арендного дохода «Баклуши-бью» через V , мы можем вычислить его продолжительность по следующей формуле:

$$\begin{aligned} \text{Продолжительность} &= \frac{1}{V} [PV(C_1) \times 1 + PV(C_2) \times 2 + PV(C_3) \times 3 + \dots] = \\ &= \frac{1}{9,94} \left[\frac{2}{1,12} \times 1 + \frac{2}{(1,12)^2} \times 2 + \dots + \frac{2}{(1,12)^8} \times 8 \right] = 3,9 \text{ года.} \end{aligned}$$

Точно так же мы можем подсчитать продолжительность и новых обязательств «Баклуши-бью». Продолжительность одностолетнего займа составляет 1 год, а шестилетнего

²⁹ Заметьте, что A — объект вашего хеджирования — является зависимой переменной. Дельта показывает чувствительность A к изменениям B .

³⁰ В этом примере мы пренебрегли налогами.

$$\begin{aligned} \text{Продолжительность обязательств} &= \frac{1,91}{9,94} \times \text{продолжительность одностороннего займа} + \\ &+ \frac{8,03}{9,94} \times \text{продолжительность шестилетнего займа} = \\ &= 0,192 \times 1 + 0,808 \times 4,6 = 3,9 \text{ года.} \end{aligned}$$

Для того чтобы построить этот хедж, «Баклуши-бью» должна была подобрать такую комбинацию займов, которая имела бы приведенную стоимость 9,94 млн дол. и продолжительность 3,9 года. Обозначим долю поступлений компании от выпуска шестилетнего займа через x , а долю поступлений от однолетнего займа через $(1 - x)$. Тогда:

$$\begin{aligned} \text{Продолжительность пакета} &= x \times \text{продолжительность шестилетнего займа} + \\ &+ (1 - x) \times \text{продолжительность однолетнего займа}; \\ 3,9 \text{ года} &= x \times 4,6 \text{ года} + (1 - x) \times 1 \text{ год}; \\ x &= 0,808. \end{aligned}$$

Одно из важных отличительных свойств этого хеджа — его динамичность. С течением времени и по мере изменения процентных ставок продолжительность активов «Баклуши-бью» может в какой-то момент разойтись с продолжительностью ее обязательств. Стало быть, для поддержания постоянной защиты от риска процентных ставок «Баклуши-бью» должна быть готова соответствующим образом корректировать продолжительность своих займов.

Если компанию не устраивает столь динамичная стратегия хеджирования, у нее есть альтернатива. Она может придумать такие условия займа, чтобы его денежный поток точно соответствовал арендной плате. Допустим, к примеру, что «Баклуши-бью» выпускает восьмилетние облигации, снабженные фондом погашения. Объем фонда погашения в году 1 составляет 810 тыс. дол. и в дальнейшем ежегодно прирастает на 12%. Как показано в таблице 27.4, выплаты по этим облигациям (проценты плюс отчисления в фонд погашения) насчитывают 2 млн дол. в год.

Компания «Баклуши-бью» может построить хедж, выпустив облигации с фондом погашения, по которым ежегодно выплачиваются 2 млн дол.

[illegible]

Поскольку денежные потоки активов и обязательств в точности совпадают, финансовому менеджеру «Баклуши-бью» можно расслабиться: теперь ему не о чем беспокоиться, он просто каждый год собирает арендную плату в размере 2 млн дол. и передает ее держателям облигаций. Что бы ни произошло с процентными ставками, отныне фирма полностью защищена от риска.

Так почему бы финансовому менеджеру «Баклуши-бью» не поддерживать такое соответствие между активами и обязательствами *всегда*? Одна из причин кроется в том, что выпускать облигации с особой индивидуальной схемой денежных потоков бывает довольно накладно. Есть и другая вероятная причина: если «Баклуши-бью» постоянно заключает новые лизинговые соглашения и выпускает новые займы, для финансового менеджера это означает «вечный бой», покой ему может только сниться. В подобных обстоятельствах зачастую гораздо легче поддерживать одинаковую продолжительность активов и обязательств, нежели точное соответствие их денежных потоков.

Опционы, дельты и беты

Вот еще один пример, когда для построения приличного хеджа вам может пригодиться небольшая доза теории. В главе 20 мы говорили об опционах. Опцион дает вам право (но не налагает обязательств!) купить или продать актив. Опцион представляет собой производный финансовый инструмент: его стоимость зависит только от цены лежащего в его основе актива.

Дельта опциона в общем виде выражает эту связь между опционом и базовым активом. Скажем, если вы располагаете опционом на покупку акций компании Walt Disney, стоимость ваших инвестиций будет меняться точно так же, как если бы вы реально владели дельта-числом акций компании.

Коль скоро цена опциона привязана к цене актива, опционы можно использовать для хеджирования риска. Так, если вы приобретаете опцион на покупку акций Walt Disney и одновременно продаете дельта-число акций этой компании, любое изменение стоимости вашей позиции по акциям будет в точности компенсировано изменением стоимости вашей опционной позиции³¹. Другими словами, вы полностью ограждены от риска — ну, то есть ограждены на ближайшее будущее. Дело в том, что с изменением цены акций и с течением времени дельта опциона тоже меняется. Следовательно, хеджирование посредством опционов нуждается в довольно частых корректировках.

Опционы годятся и для хеджирования сделок с товарами. Мельник мог бы уравновесить возможное изменение покупной цены фьючерса на пшеницу покупкой опционов «колл» на пшеницу (или на пшеничный фьючерс). Но это не самая простая стратегия, если мельник стремится заранее зафиксировать будущую цену пшеницы. Для того чтобы выяснить, сколько опционов в этом случае следует купить, надо сперва определить дельту опциона, а потом постоянно отслеживать изменения дельты, дабы при необходимости скорректировать хедж³².

Это в равной мере относится и к финансовым активам. Допустим, вам принадлежит сильно диверсифицированный портфель акций, который имеет бету, равную 1,0, и почти совершенную корреляцию с рыночной доходностью. Вы хотите зафиксировать стоимость вашего портфеля на конец года. Вы можете добиться этого, продав опционы «колл» на рыночный индекс, но для поддержания такого хеджа «в рабочем состоянии» вам придется часто корректировать свою опционную позицию. Гораздо проще продать индексные фьючерсы с исполнением в конце года.

Что касается беты... Допустим, у вашего портфеля бета равна не 1,0, а 0,60. Тогда для хеджа потребуется на 40% меньше индексных фьючерсов. И поскольку корреляция такого портфеля с рынком, очевидно, несовершенна, здесь остается некоторый базисный риск. В этом контексте наша старинная приятельница бета (β) и коэффициент

³¹ Здесь мы исходим из предпосылки, что вы владеете одним опционом и хеджируете свою позицию продажей 8 акций. Если бы вы владели одной акцией и хотели построить хедж на продаже опционов, вам нужно было бы продать 1/8 опциона.

³² *Подсказка:* представьте себе позицию мельника, если он покупает опционы «колл» на пшеницу и просто держит их до даты исполнения.

хеджирования (δ) просто-напросто совпадают. Помните, что для хеджирования A посредством B вам нужно знать значение δ , ибо:

$$\text{Ожидаемое изменение стоимости } A = a + \delta \times \text{изменение стоимости } B.$$

Когда A — это акция или портфель акций, а B — рынок в целом, мы выводим бета из следующего соотношения:

$$\text{Ожидаемое изменение стоимости акции или портфеля} = a + \beta \times \text{изменение рыночного индекса}.$$

27.6. «ДЕРИВАТ» — ЭТО БРАННОЕ СЛОВО?

Самый первый наш пример про фермера и мельника показывает, как можно использовать фьючерсы для снижения делового риска. Но если вы воспроизводите действия фермера, продавая фьючерс на пшеницу и при этом не имея в своем распоряжении соответствующего запаса пшеницы, вы занимаетесь не снижением риска — вы занимаетесь *спекуляцией*.

Спекулянтов, которые гонятся за сверхприбылью (и ради этого готовы даже терпеть убытки), привлекает финансовый рычаг, таящийся в производных инструментах (дериватах). Мы имеем в виду, что в сделках с производными необязательно платить вперед большие деньги и прибыли или убытки от них могут многократно превосходить первоначальные вложения³³. В «спекуляции» есть свои мерзости, но деваться некуда: успешный рынок производных нуждается в спекулянтах, готовых идти на риск и обеспечивать более опасливых людей, вроде наших фермера и мельника, необходимой им защитой. Например, если слишком многие фермеры желают продать фьючерсы на пшеницу, цена фьючерсов поползет вниз, пока не станет достаточно соблазнительной, чтобы спекулянты бросились их скупать в расчете на изрядные прибыли. А если возникает чрезмерный наплыв мельников, желающих купить такие фьючерсы, складывается обратная ситуация. Цена фьючерсов будет расти, пока спекулянты не сочтут за лучшее заняться их продажей.

Хотя спекуляция, видимо, необходима для процветания рынка производных, она может довести компанию до серьезной беды. В рубрике «Новости финансов» описывается, как германская компания Metallgesellschaft, занимающаяся торговлей металлами и нефтью, потеряла 1 млрд дол. на сделках с нефтяными фьючерсами. Причем у Metallgesellschaft множество собратьев по несчастью. Японская фирма Showa Shell объявила убытки на валютных фьючерсах в размере 1,5 млн дол. Еще одна японская фирма, Sumitomo Corporation, потеряла свыше 2 млрд дол., когда один ее жуликоватый трейдер затеял скупку меди, пытаясь заполучить контроль над этим рынком³⁴. А в 1995 г. обанкротился почтенный британский банк с 200-летней историей, Baring Brothers. Причина? Ник Лисон, трейдер сингапурского отделения Baring, сделал слишком крупную ставку на японский фондовый индекс, которая в конце концов обернулась убытком в 1,4 млрд дол.

Эти скорбные повести, коих «нет печальнее на свете», несут в себе суровое назидаание корпорациям. На протяжении 1970—1980-х годов многие фирмы отводили финансовым операциям роль «центра прибыли» и с гордостью оглашали свои прибыли от торговли финансовыми инструментами. Но на финансовых рынках нельзя заработать большую прибыль, не идя одновременно на большой риск, так что эти прибыли являются скорее сигналом опасности, нежели поводом для поздравлений.

³³ Например, когда вы покупаете или продаете форвардный контракт, деньги не переходят из рук в руки вплоть до его исполнения, хотя от вас могут потребовать внести гарантийный вклад (маржу) в доказательство вашей платежеспособности и серьезности намерений. Такой вклад не обязательно должен принимать денежную форму; в счет маржи можно вносить не деньги, а надежные ценные бумаги.

³⁴ Попытка провалилась, а компании потом пришлось выплатить еще 150 млн дол. в качестве штрафов и реституций.

Новости финансов

Катастрофа в Metallgesellschaft

В январе 1994 г. компания Metallgesellschaft, германский промышленный гигант, потрясла инвесторов вестью о грандиозных убытках своего американского нефтяного подразделения MGRM. Эти убытки, позже оцененные более чем в 1 млрд дол., поставили компанию на грань банкротства, и спас ее только пакетный кредит от 120 банков на общую сумму 1,9 млрд дол.

Годом раньше MGRM пустилась в предприятие, казавшееся вполне надежным способом заработать деньги. Фирма предложила своим клиентам форвардные контракты на поставку бензина, дизельного и других видов жидкого топлива на 10 лет вперед. Эти ценовые гарантии быстро завоевали невероятную популярность. К сентябрю 1993 г. MGRM продала по форвардным контрактам более 150 млн баррелей нефти по цене барреля на 3—5 дол. выше преобладавшей в то время цены «спот».

При нормальном развитии событий, без значительно-го роста цены нефти, MGRM извлекла бы из своих форвардных сделок солидные прибыли, но при возврате цены нефти к уровню предыдущих лет компания понесла бы угрожающие потери. MGRM попыталась оградить себя от подобного исхода покупкой нефтяных фьючерсов. К сожалению, таких долгосрочных фьючерсов, какие требовались, чтобы уравновесить ценовые гарантии MGRM, на рынке не нашлось. Решение проблемы MGRM усмотрела в том, что называют «составной переходящий хедж». Другими словами, фирма закупила комплект краткосрочных фьючерсных контрактов, которые с приближением даты исполнения подлежали переводу в свежий комплект таких же краткосрочных контрактов.

MGRM больше не заботило несоответствие между ее долгосрочными ценовыми гарантиями (форвардными контрактами) и гораздо более краткосрочными фьючерсами. В оправдание своего спокойствия она могла бы сослаться на исторический опыт, свидетельствующий о том, что трейдеры, как правило, гораздо выше ценят реальное владение нефтью, нежели обещания будущих поставок. Иначе говоря, чистая выгода доступности на рынке нефтепродуктов обычно имеет положительное значение (см. рис. 27.1). Пока такое положение сохраняется, при всяком обновлении своих фьючерсов MGRM сможет продать истекающие контракты дороже, чем ей придется платить за новый комплект. Однако, если чистая выгода доступности вдруг окажется отрицательной, истекающие контракты будут стоить дешевле фьючерсов, до исполнения которых остается больше времени. К несчастью, именно это и

случилось в 1993 г. В тот год произошло затоваривание нефтью, нефтехранилища были переполнены, и никто не желал приплачивать за немедленную поставку. В результате приплачивать за обновление своих истекающих фьючерсов пришлось самой MGRM.

Другим несчастливим для MGRM обстоятельством стало падение цен на нефть. Фьючерсные контракты, как известно, ежедневно зачитываются на рынке. Это означает, что инвестор получает прибыли или убытки по каждому контракту сразу, как только они возникают. В связи с этим, пока цена нефти в 1993 г. продолжала снижаться, MGRM несла потери на купленных нефтяных фьючерсах. В довершение неприятностей из-за этих убытков от компании стали требовать огромную маржу¹⁾. Впрочем, во всем этом была и хорошая сторона: на фоне снижения нефтяных цен долгосрочные форвардные контракты выглядели все более прибыльными, хотя, конечно, такая прибыль — это еще не деньги в банке.

Когда совет директоров Metallgesellschaft осознал масштаб проблем, он тут же уволил исполнительного директора и распорядился прекратить все действия по хеджированию, а также вступить в переговоры с клиентами об отмене долгосрочных контрактов. Почти сразу после этого падение цен закончилось и нефть начала дорожать. За восемь месяцев цена нефти выросла примерно на 40%. Если бы только MGRM смогла продолжить свою тактику, она была бы вознаграждена изрядным притоком денежных средств.

Наблюдатели до сих пор продолжают обсуждать катастрофу в Metallgesellschaft. Чем подкреплялась уверенность компании в том, что чистая выгода доступности должна сохранять положительное значение, — обоснованным допущением или произвольным домыслом? Насколько точно компания оценила свою ожидаемую потребность в деньгах и не могла ли она финансировать эту потребность посредством займа на срок действия ее форвардных контрактов? Не совершило ли высшее руководство компании ошибку, спутав высокие требования к марже с реальными убытками, и не было ли решение аннулировать все форвардно-фьючерсные сделки всего лишь результатом потери самообладания?

¹⁾ Помимо фьючерсов MGRM покупала также краткосрочные форвардные контракты (на внебиржевом рынке) и товарные свопы. С истечением их срока компании пришлось исполнять их с большими убытками, при том что ценовые гарантии не принесли ей никаких материальных выгод.

«Боинг-747» весит 400 тонн, развивает скорость до 1000 км в час и, в сущности, очень опасен. Но мы же из-за этого не запрещаем поднимать «боинги» в воздух; мы просто принимаем определенные меры предосторожности, дабы обеспечить безопасность полетов. Точно так же было бы весьма глупо запрещать компаниям пользоваться дериватами, но, безусловно, имеет смысл ввести некоторые правила, предохраняющие от злоупотреблений. Вот лишь два таких житейских правила.

1. Предосторожность 1. *Не позволяйте застать себя врасплох.* Это значит, что высшее руководство фирмы должно регулярно отслеживать стоимость ее позиций по дериватам и всегда быть в курсе того, что фирма ставит на кон и чем она рискует. Простейшая тактика — выяснить, что случится при изменении процентных ставок или обменных курсов на 1%. Впрочем, крупные банки и консультационные фирмы непре-

ривно разрабатывают все более изощренные модели для оценки риска производных. Скажем, J. P. Morgan предлагает корпоративным клиентам свою программу RiskMetrics, позволяющую замерять и контролировать такие риски.

2. Предосторожность 2. *Делайте ставки только тогда, когда у вас есть относительное преимущество, дающее шанс на выигрыш.* Если банк объявляет о намерении взяться за нефтедобычу или запустить в производство новый стиральный порошок, с вашей стороны было бы разумно усомниться в его способности преуспеть в этих начинаниях. И наоборот, когда производственная фирма затевает крупную игру на процентных ставках или валютных курсах, она вступает в конкуренцию с матерыми высокооплачиваемыми профессионалами из банков и других финансовых институтов. Если только фирма не обладает какими-то особыми сведениями о процентных ставках и валютных курсах — сверх того, что известно этим профессионалам, — ей следует использовать производные лишь для хеджирования, но никак не для спекуляции.

Безрассудная спекуляция, естественно, тревожит акционеров компаний, но должна ли она беспокоить более широкую общественность? Некоторые считают, что да. Они указывают на колоссальные объемы торговли производными и утверждают, что спекулятивные убытки могут привести к грандиозным банкротствам, способным подорвать всю финансовую систему. Именно эти опасения порождают призывы к усилению регулирования рынка производных.

Здесь не место для обсуждения проблемы регулирования, мы только хотим удержать вас от поверхностной оценки рынка производных и масштаба возможных убытков. В декабре 2000 г. номинальная стоимость обращающихся производных насчитывала примерно 110 трлн дол.³⁵ Это очень большая сумма, но она *ничего* не говорит нам о том, какими деньгами здесь рискуют. Предположим, например, что банк заключил соглашение о процентном свопе на 10 млн дол., а на следующий день противная сторона обанкротилась. Сколько потерял банк? Нисколько. Он ничего не платил вперед; обе стороны просто пообещали друг другу произвести взаимные платежи в будущем. А сделка не состоялась.

Теперь предположим, что противная сторона свопа не обанкротилась в течение года после заключения сделки. За это время процентные ставки изменились в благоприятную для банка сторону, так что банк должен получить от свопа больше денег, чем заплатить за него. Если противная сторона не выполняет обязательств по сделке, банк теряет разницу между процентами, которые ему причитаются, и процентами, которые он сам должен заплатить. Но он теряет отнюдь не 10 млн дол.³⁶

Единственной осмысленной мерой потенциальных убытков при невыполнении обязательств одной из сторон служит величина издержек, в которую обошлось бы фирме «переустройство» свопа. Эта величина образует лишь малую долю основной суммы обращающихся свопов³⁷.

РЕЗЮМЕ

Как менеджеру, вам платят за то, что вы идете на риск, но, конечно, не на *любой* риск. Некоторые риски — это всего лишь неудачная ставка в игре, другие же могут подвергнуть серьезной угрозе благополучие вашей фирмы. В таких случаях вы должны искать способы застраховаться или оградить себя от риска.

³⁵ Bank of International Settlements. Derivatives Statistics (www.bis.org/statistics/derivstats.htm).

³⁶ Это вовсе не означает, что фирмы не должны опасаться возможного невыполнения обязательств, причем в их распоряжении есть масса средств предохраниться от такой опасности. В частности, когда дело касается свопов, фирмы неохотно вступают в отношения с банками, не имеющими высшего кредитного рейтинга.

³⁷ United States General Accounting Office. Financial Derivatives: Actions Needed to Protect the Financial System, May 1994 [отчет по запросу конгресса]. Это значит, что свопам не свойствен *повышенный риск*. Если противные стороны используют свопы для хеджирования рисков, невыполнение обязательств для обеих *менее вероятно*.

Большинство компаний защищается от разнообразных рисков посредством страхования. Страховые компании обладают солидным опытом в оценке рисков, и, составляя диверсифицированные портфели страховых полисов, имеют возможность объединять отдельные риски в единый пул. Страхование работает менее эффективно, когда страховые полисы привлекают только «плохие» риски (проблема *недобросовестных притязаний*) или когда застрахованная фирма пытается увильнуть от надлежащего ухода за имуществом и соблюдения мер безопасности (проблема *морального вреда*).

Обычно фирмы покупают страховки у специализированных страховых компаний, но иногда вместо этого они выпускают особые ценные бумаги, выполняющие, по сути, ту же функцию. Примером могут служить так называемые облигации катастроф (CATs).

В основе хеджирования лежит незамысловатая идея: вы находите два тесно взаимосвязанных актива, покупаете один и продаете другой в соотношении, которое минимизирует риск вашей чистой позиции. Если активам свойственна *совершенная корреляция*, вы можете сделать вашу чистую позицию абсолютно безрисковой.

Вся хитрость здесь в том, чтобы определить коэффициент хеджирования, или дельту, то есть число единиц одного актива, необходимое для компенсации изменения стоимости другого. Иногда лучше всего посмотреть, как менялись цены двух активов относительно друг друга в прошлом. Скажем, изменение стоимости актива *Б* на 1% сопровождается изменением стоимости актива *А* в среднем на 2%. Тогда дельта равна 2,0: для того чтобы хеджировать каждый доллар, инвестированный в актив *А*, вы должны продать на 2 дол. актива *Б*.

В других случаях построить хедж помогает хотя бы небольшое знание теории. Например, чувствительность стоимости актива к изменению процентных ставок зависит от его продолжительности (среднего срока его денежного потока). Два актива с одинаковой продолжительностью будут одинаково реагировать на колебания процентных ставок.

Многие стратегии хеджирования, описанные в этой главе, являются статичными. Однажды построив хедж, вы можете спокойно отдыхать в полной уверенности, что фирма надежно защищена. Но некоторые стратегии хеджирования — в частности, основанные на соответствии продолжительностей — носят динамический характер. С течением времени и по мере изменения цен вы должны корректировать свои позиции, чтобы поддерживать хедж «в рабочем состоянии».

Фирмы располагают разнообразными инструментами хеджирования.

1. Фьючерсы (фьючерсные контракты) — это предварительные заказы на покупку или продажу актива в будущем. Цена устанавливается сегодня, но окончательная оплата не производится до даты поставки. Фьючерсные рынки позволяют фирмам размещать предварительные заказы на множество различных товаров, ценных бумаг и валют.
2. Фьючерсные контракты являются высокостандартизованным продуктом и продаются в огромных объемах на фьючерсных биржах. Вместо того чтобы покупать или продавать стандартизованные фьючерсы, вы можете заключить с банком договор того же типа, но условия которого будут отвечать вашим специфическим потребностям. Такие фьючерсные контракты, приспособленные к индивидуальным запросам, принято называть форвардными контрактами. Фирмы регулярно защищают себя от риска изменения обменных курсов, покупая и продавая валютные форвардные контракты. А процентные форвардные контракты защищают от изменения процентных ставок.
3. Кроме того, можно «изготовить» форвардный контракт самостоятельно (как говорится, в кустарных условиях). Например, если вы берете в долг на два года и одновременно ссужаете деньги на год, вы тем самым создаете форвардный заем.
4. В последние годы фирмы стали заключать разнообразные соглашения о свопх. Например, вы можете договориться с банком о том, что он произведет все будущие фиксированные платежи по вашему долгу, а вы взамен оплатите банку расходы по обслуживанию займа с плавающей ставкой.

Вместо того чтобы использовать производные инструменты (дериваты) для хеджирования, некоторые фирмы, увлекаясь, пускаются в спекуляции, что порой доводит их до серьезной беды. На наш взгляд, такими спекуляциями не стоит заниматься производственным компаниям, но мы не согласны с теми, кто видит в производных угрозу всей финансовой системе.

Рекомендуемая литература

Описательные статьи на тему корпоративного управления риском:

- C. W. Smith and R. M. Stultz.* The Determinants of Firms' Hedging Policies // *Journal of Financial and Quantitative Analysis*. 20: 391—405. 1985. December.
K. A. Froot, D. Scharfstein, and J. C. Stein. A Framework for Risk Management // *Journal of Applied Corporate Finance*. 7: 22—32. 1994. Fall.

В статье Шефера дается полезный обзор концепции продолжительности применительно к защите фиксированных обязательств:

- S. M. Schaefer.* Immunisation and Duration: A Review of Theory, Performance and Applications // *Midland Corporate Finance Journal*. 3: 41—58. 1984. Autumn.

В учебных пособиях, рекомендованных для ознакомления в главе 20, рассматриваются не только опционы, но также фьючерсы и свопы. Вот еще несколько полезных книг, посвященных фьючерсам и свопам:

- D. Duffie.* *Futures Markets*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 1989.
D. R. Siegel and D. F. Siegel. *Futures Markets*. Chicago: Dryden Press, 1990.
C. W. Smith, C. H. Smithson and D. S. Wilford. *Managing Financial Risk*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, Inc., 1998.

Ситуация вокруг Metallgesellschaft породила массу публикаций. Следующие три статьи отражают все аспекты дебатов на эту тему:

- C. Culp and M. H. Miller.* Metallgesellschaft and the Economics of Synthetic Storage // *Journal of Applied Corporate Finance*. 7: 62—76. 1995. Winter.
F. Edwards. The Collapse of Metallgesellschaft: Unhedgeable Risks, Poor Hedging Strategy, or Just Bad Luck? // *Journal of Futures Markets*. 15: 211—264. 1995. May.
A. Mello and J. Parsons. Maturity Structure of a Hedge Matters: Lessons from the Metallgesellschaft Debacle // *Journal of Applied Corporate Finance*. 7: 106—120. 1995. Spring.

Контрольные вопросы и задания

1. Верны или неверны следующие утверждения?

- Совершенный хедж для актива *A* требует такого актива *B*, который имеет совершенную корреляцию с активом *A*.
- Хеджирование на активном фьючерсном рынке — это сделки с нулевой или отрицательной чистой приведенной стоимостью.
- Облигации с более длительным сроком погашения непременно имеют и большую продолжительность.
- Чем больше продолжительность облигации, тем меньше ее изменчивость.
- Когда вы покупаете фьючерс, вы платите сегодня за будущие поставки.
- Держатель фьючерсного контракта пользуется выгодой доступности базового товара.
- Держатель финансового фьючерса упускает любые дивиденды или проценты по базовым ценным бумагам.

2. Только вчера вы продали шестимесячный фьючерс на германский фондовый индекс (DAX) по курсу 5820. Сегодня сам DAX закрылся на уровне 5800, а

фьючерс на DAX — на уровне 5840. И вот вам звонит ваш брокер, напоминая, что фьючерсы сводятся относительно рынка (зачитываются) ежедневно. О чем он вам сообщает — что вы должны заплатить или, наоборот, вам что-то причитается?

- Вычислите стоимость шестимесячного фьючерса на казначейские облигации. Вы располагаете следующей информацией:
 - шестимесячная процентная ставка — 10% годовых, или 4,9% на шесть месяцев;
 - цена «спот» облигации — 95;
 - приведенная стоимость купонных выплат по облигациям за следующие шесть месяцев — 4.
- Вычислите приведенную стоимость выгод доступности для магнума, исходя из следующей информации:
 - цена «спот» — 2550 дол. за тонну;
 - фьючерсная цена — 2408 дол. для однолетнего контракта;
 - процентная ставка — 12%;
 - приведенная стоимость издержек хранения — 100 дол. в год.

5. В ноябре и декабре 2015 г. на жителей северо-восточных районов США обрушились неслыханные морозы. Цена «спот» на жидкое топливо возросла на 25%, превысив 2 дол. за галлон.
 - а) Как это повлияло на величину чистой выгоды доступности и на соотношение между ценой «спот» и фьючерсной ценой?
 - б) В конце 2016 г. нефтепереработчиков и дистрибьюторов постигла еще одна неожиданность — рекордно *высокие* температуры. Как это сказалось на чистой выгоде доступности и соотношении между ценой «спот» и фьючерсной ценой?
6. В результате грандиозного урожая зернохранилища оказались переполнены под завязку. Какими в этом случае будут издержки хранения — высокими или низкими? А *чистая* выгода доступности?
7. В прошлом году Британский банк заключил пятилетнее соглашение о процентном свопе на 50 млн ф. ст. Он согласился ежегодно выплачивать компании А фиксированные суммы по ставке 6%, а взамен получать платежи из расчета ЛИБОР плюс 1%. На момент договоренности о свопе ЛИБОР составляла 5%, но с тех пор процентные ставки выросли, так что теперь по четырехлетнему процентному свопу банк платил бы $6\frac{1}{2}\%$, а получал ЛИБОР плюс 1%.
 - а) Что несет банку его пятилетний своп — прибыль или убытки?
 - б) Допустим, в это самое время компания А обращается к банку с предложением отменить своп. Если остаются еще четыре годовых платежа, какую сумму банк должен назначить компании А в качестве неустойки за отмену свопа?
8. Что такое базисный риск? В какой из следующих ситуаций вы ожидали бы наиболее серьезного базисного риска?
 - а) Брокер, владеющий крупным пакетом обыкновенных акций компании Walt Disney, хеджирует риск продаж индексных фьючерсов.
 - б) Фермер, выращивающий кукурузу в Айове, хеджирует цену кукурузы продаж фьючерсов на кукурузу в Чикаго.
 - в) Импортеру предстоит через шесть месяцев заплатить 900 млн евро. Он хеджирует валютный риск покупкой форвардного контракта на евро.
9. Вам принадлежит портфель акций аэрокосмической компании на сумму 1 млн дол., бета акций равна 1,2. Вы с большим оптимизмом смотрите в будущее аэрокосмической отрасли, но не уверены в перспективах фондового рынка в целом. Объясните, как вы могли бы хеджировать ваш рыночный риск короткой продажей рыночного портфеля. Сколько вы продали бы? Как на практике вы могли бы осуществить «продажу рыночного портфеля»?
10. а) Маршалл Артс только что вложил 1 млн евро в долгосрочные облигации итальянского правительства (BTPs). Маршалла очень тревожит растущая изменчивость процентных ставок. Для хеджирования этого риска он решил воспользоваться облигационными фьючерсами. Что ему следует делать — покупать или продавать фьючерсы?
 - б) Казначей некой итальянской корпорации (дама столь же прекрасная, сколь и премудрая) планирует через три месяца выпустить облигации. Она тоже озабочена изменчивостью процентных ставок и хочет загодя «застолбить» цену, по которой ее компания сможет продать 5%-ные облигации. Как ей следует использовать фьючерсы для хеджирования?
11. Ниже представлены денежные потоки по ценным бумагам А, Б и В.

Период	1	2	3
А	40	40	40
Б	120	—	—
В	10	10	110

 - а) Вычислите продолжительность каждой из них при процентной ставке 8%.
 - б) Допустим, вы вложили в А 10 млн дол. Какой комбинацией Б и В вы могли бы защитить ваши инвестиции от колебаний процентных ставок?
 - в) Теперь предположим, что вы вложили 10 млн дол. в Б. Как вы будете строить защиту своих инвестиций в этом случае?

Вопросы и задания для практических занятий

1. По каким причинам крупная многонациональная компания стала бы страховать от обыденных событий, таких как автомобильные аварии, а не от редких событий, которые могут породить огромные издержки? Вкратце поясните свой ответ.
2. Крупные компании ежегодно тратят миллионы долларов на страховки. Почему? Следует ли им страховать от всех рисков без разбора или по одним рискам страхование имеет больше смысла, чем по другим?
3. Что кроется за такими явлениями, как «моральный вред» и «недобросовестные притязания»? Почему они влекут за собой повышение страховых взносов?
4. По некоторым облигациям катастроф платежи сокращаются, если претензии на страховое возмещение к компании-эмитенту превосходят определенную сумму. В других случаях платежи сокращаются, если некую сумму превосходят претензии к отрасли в целом. Каковы достоинства и недостатки каждого из этих двух видов ценных бумаг? Где больше остаточного (базисного) риска? В каком из случаев может возникнуть проблема морального вреда?
5. «Фермер не избежит риска в результате продажи фьючерса на пшеницу. Если цена пшеницы закрепится на уровне 2,80 дол. за бушель, то он факти-

чески понесет убытки, продав фьючерс по 2,50 дол.». Верно ли это утверждение?

6. Объясните основное различие между фьючерсными и форвардными контрактами (скажем, на примере валютного обмена).
7. Перечислите некоторые товарные фьючерсы, обращающиеся на бирже. Кто, на ваш взгляд, способен плодотворно снизить свой риск покупкой таких контрактов? А кто, по вашему мнению, был бы заинтересован в их продаже?
8. Что такое валютный своп? Процентный своп? Дефолтный своп? Приведите по одному примеру.
9. В августе 2001 г. шестимесячные фьючерсы на бразильский фондовый индекс продавались по цене 15 330. Цена «спот» составляла 13 743. Процентная ставка была равна 19%, а норма дивидендного дохода — приблизительно 4%. Справедлива ли такая фьючерсная цена?
10. Покупая девятимесячный фьючерс на казначейский билет (краткосрочный казначейский вексель), вы, по сути, совершаете покупку трехмесячного билета через девять месяцев. Допустим, краткосрочные казначейские векселя имеют в настоящее время следующую доходность:

Срок погашения (в месяцах)	Годовая доходность (в %)
3	6
6	6,5
9	7
12	8

Сколько стоит девятимесячный фьючерс на казначейский билет?

11. В таблице 27.5 представлены цены «спот» и фьючерсные цены на некоторые условные товары и финансовые инструменты. Не исключено, что здесь кроются кое-какие возможности заработать денег. Попробуйте их обнаружить и объясните, какие сделки купли-продажи нужно было бы совершить, чтобы воспользоваться этими возможностями. Процентная

ставка равна 14,5% в год, или 7% на шесть месяцев (срок действия фьючерсов).

12. В таблице ниже указаны фьючерсные цены на золото по контрактам с разными сроками действия. Золото — это прежде всего инвестиционный, нежели промышленный товар. Инвесторы держат золото ради диверсификации своих портфелей и в надежде на рост его цены, а отнюдь не ради выгоды доступности.

Вычислите процентные ставки, с которыми имеют дело торговцы фьючерсами на золото, для всех представленных ниже контрактов с разными сроками действия. Цена «спот» равна 295,2 дол. за унцию.

	Длительность контракта (в месяцах)				
	1	3	9	15	21
Фьючерсная цена (в дол.)	296,49	300,11	312,32	325,57	339,65

13. В сентябре 2001 г. ставка пятилетних процентных свопов по евро котируется как 4,5% относительно «еврибор» (так называют краткосрочную процентную ставку по займам в евро). В то время «еврибор» была равна 4,1%. Предположим, некто А договаривается с дилером по свопам об обмене пятилетнего займа в размере 10 млн евро с фиксированной ставкой на эквивалентный заем с плавающей ставкой.

- а) Какова стоимость свопа в момент заключения этого контракта?
- б) Допустим, сразу после заключения контракта долгосрочная процентная ставка поднялась на 1%. Какая из сторон от этого выигрывает, а какая проигрывает?
- в) Какова теперь стоимость свопа?

14. Фирмы А и Б могут выпустить пятилетние займы с фиксированным процентом в долларах или швейцарских франках по следующим ставкам:

	Доллары	Шв. франки
Фирма А	10%	7%
Фирма Б	8%	6%

Таблица 27.5

К вопросу 11. Цены «спот» и цены шестимесячных фьючерсов на отдельные товары и ценные бумаги (в дол.)

Товар	Цена «спот»	Фьючерсная цена	Примечания
Магнум, за тонну	2 550	2 728,50	$PV_{\text{издержки хранения}} = PV_{\text{выгода доступности}}$
Замороженные плюшки, за фунт	0,50	0,514	$PV_{\text{издержки хранения}} = 0,10$ на фунт; $PV_{\text{выгода доступности}} = 0,05$ на фунт
Облигации «Невадских водоемов», ставка 8%, срок 2002 г.	77	78,39	Полугодовые купонные выплаты 4% наступают непосредственно перед исполнением фьючерсного контракта
Костагуанская пулга (валюта), курс к доллару	9 300	6 900	Костагуанская процентная ставка 95% годовых
Обыкновенные акции «Шик-энд-блеска»	95	97,54	«Шик-энд-блеск» выплачивает квартальные дивиденды 2 дол. на акцию. Срок следующих дивидендов наступает через два месяца
Белая бурда, за цистерну на 10 000 галлонов	12 500	14 200	$PV_{\text{выгода доступности}} = 250$ на цистерну. У вашей компании неожиданно образовались свободные складские емкости, так что вы можете хранить 50 000 галлонов без издержек

Допустим, *А* хочет занять доллары, а *Б* — швейцарские франки. Покажите, как с помощью свопа можно снизить издержки заимствования для каждой компании. Пусть обменный курс «спот» составляет 2 шв. франка за доллар.

15. Что такое «дельта» в контексте хеджирования?

16. Золотодобывающая фирма обеспокоена краткосрочной изменчивостью своих доходов. В настоящее время золото продается по 300 дол. за унцию, но его цена чрезвычайно неустойчива и в следующем месяце может упасть до 280 дол. либо подскочить до 320 дол. В следующем месяце фирма выбросит на рынок 1000 унций золота.

- Каков будет совокупный доход фирмы, если она не прибегнет к хеджированию, при цене 280 дол.? 300 дол.? 320 дол.?
- Фьючерсная цена золота с поставкой через месяц равна 301 дол. за унцию. Каков будет совокупный доход фирмы при каждой из указанных выше цен, если фирма заключит одномесячный фьючерсный контракт на поставку 1000 унций золота?
- Каков будет совокупный доход, если фирма купит одномесячный опцион на продажу золота по 300 дол. за унцию? Такой опцион «пут» стоит 2 дол. на унцию.

17. Г-н Колено Алмаззо владеет акциями взаимного фонда «Передовой индекс 500», который фактически воспроизводит фондовый индекс S&P 500. На 15 июля стоимость акций г-на Алмаззо составила 1 млн дол., и он хотел в тот же день обратить их в наличность, но его бухгалтер посоветовал переждать шесть месяцев, чтобы отсрочить высокий налог на прирост капитала. Объясните г-ну Алмаззо, как ему воспользоваться фьючерсом на фондовый индекс для хеджирования риска рыночных колебаний в следующие шесть месяцев. Мог бы г-н Алмаззо «разжиться деньгами», не продавая свои акции?

18. Вернитесь еще раз к вопросу 17. Предположим, срок исполнения ближайшего индексного фьючерса наступает через семь, а не через шесть месяцев. Покажите, что г-н Колено Алмаззо все равно может использовать индексный фьючерс для хеджирования своей позиции. Как срок исполнения контракта влияет на коэффициент хеджирования?

19. Ваш инвестиционный банк вложил 100 млн дол. в акции компании «Швейцарский рулет» (ШР) и занял короткую позицию в акциях компании «Франкфуртские сосиски» (ФС). Ниже показана прошлая динамика цен этих акций:

Относительное изменение цен (в %)

Месяц	ФС	ШР
Январь	-10	-10
Февраль	-10	-5
Март	-10	0
Апрель	+10	0
Май	+10	+5
Июнь	+10	+10

В свете этой картины за шесть месяцев насколько велика должна быть ваша позиция в акциях ФС, чтобы в максимально возможной степени хеджировать колебания акций ШР?

20. Изменения цен на акции двух золотодобывающих компаний демонстрируют сильную положительную корреляцию. По данным за прошлые годы, они связаны между собой следующим соотношением:

$$\text{Среднее относительное изменение цены } A = 0,001 + 0,75 \times \text{относительное изменение цены } B.$$

Изменения цены *Б* объясняют 60% дисперсии изменений цены *А* ($R^2 = 0,6$).

- Допустим, вы владеете акциями *А* на 100 тыс. дол. Сколько акций *Б* вам следует продать, чтобы минимизировать риск вашей чистой позиции?
- Каков коэффициент хеджирования?
- По данным за прошлые годы, связь между ценой *А* и ценой золота выражается следующим соотношением:

$$\text{Среднее относительное изменение цены } A = -0,002 + 1,2 \times \text{относительное изменение цены золота}.$$

Если в данном случае $R^2 = 0,5$, можете ли вы снизить риск вашей чистой позиции посредством хеджирования золотом (или фьючерсами на золото), а не акциями *Б*? Поясните свой ответ.

21. В разделе 27.5 мы утверждали, что продолжительность арендного дохода лизинговой компании «Баклуши-бью» равна продолжительности ее долга.

- Покажите, что это на самом деле так.
- Пусть процентная ставка снизилась до 3%. Покажите, как теперь падение или рост процентной ставки на 0,5% повлияет на стоимость пакета из арендного дохода и долга «Баклуши-бью». Что следовало бы сделать компании, чтобы создать новый хедж против риска процентных ставок?

22. В строке 1 таблицы ниже показаны денежные платежи, которые ваша компания только что обязалась произвести. В следующей строке показан денежный поток по первоклассным корпоративным векселям. Процентная ставка равна 10%. Ваша компания при желании может занимать деньги по этой ставке.

Год	1	2	3	4
Обязательства (в млн дол.)	0	0	-20	-20
Платежи по векселям (в % от номинала)	12	12	12	112

- Какова приведенная стоимость ваших обязательств?
- Вычислите продолжительность обязательств и векселей.
- Предположим, вы хотите хеджировать свои обязательства инвестициями в комбинацию из представленных векселей и краткосрочного банков-

- ского депозита с нулевой продолжительностью. Сколько вы должны вложить в каждую составляющую этой комбинации?
- г) Будет ли этот хедж по-прежнему защищать вашу компанию, если:
- 1) процентные ставки снизились на 3%;
 - 2) краткосрочные процентные ставки колеблются, тогда как долгосрочные в основном остаются неизменными;
 - 3) процентные ставки остались прежними, но прошло два года?
- д) Можете ли вы составить такой «хеджинговый» портфель, который избавил бы финансового менеджера от всякого беспокойства по поводу событий, перечисленных в пункте (г)? Опишите этот портфель.
23. Компанию «Нефтехимический парфюм» (НП) тревожит возможный рост цен на тяжелые фракции нефти, которые служат ей одним из основных видов сырья. Покажите, как НП может воспользоваться опционами или фьючерсами для защиты от роста цен на сырую нефть. Покажите, как в каждом случае будет меняться результат при цене нефти 14, 16 или 18 дол. за баррель. Каковы для НП достоинства и недостатки фьючерсов по сравнению с опционами в качестве инструментов снижения риска?
24. Объясните, в чем разница между страхованием и хеджированием. Приведите примеры, как в каждом случае можно использовать опционы.
25. «Спекулянты заинтересованы в установлении неверных цен на фьючерсы; хеджеры хотят обратного». Почему?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Компания «Отмычки от Филлипы» заняла у банка 20 млн дол. по плавающей ставке на 2 процентных пункта выше доходности трехмесячных казначейских билетов, которая в настоящий момент составляет 5%. Допустим, процентные платежи производятся поквартально, а основная сумма долга выплачивается по истечении пяти лет.
- «Филлипа» хочет обратиться эту банковскую ссуду в заем с фиксированной ставкой. Она могла бы выпустить пятилетние векселя с фиксированным процентом и доходностью к погашению 9%. Сейчас эти векселя продавались бы по номиналу. Доходность к погашению пятилетних казначейских векселей равна 7%.
- а) Неужто «Филлипа» сдурела, что хочет брать в долг под 9%? Ведь сейчас она заняла у банка под 7%.
 - б) Объясните, как можно произвести такое превращение одного займа в другой посредством процентного свопа. Какими будут первоначальные условия свопа? (Оставьте в стороне издержки по сделке и прибыль дилера.)
- Через год доходность средне- и долгосрочных казначейских бумаг *падает* до 6%, так что временная структура процентных ставок становится плоской. (Фактически изменение происходит в месяце 5.) Кредитная позиция у «Филлипы» прежняя: заем по ставке на 2 процентных пункта выше, чем у краткосрочных казначейских векселей.
- в) Какой чистый платеж по свопу должна произвести или получить «Филлипа»?
 - г) Теперь «Филлипа» хочет расторгнуть своп. Сколько ей придется заплатить за это дилеру? А может быть, дилер должен заплатить «Филлипе»? Поясните свой ответ.
2. Корпорация «Удод» хочет занять 100 млн канадских долларов по фиксированной ставке сроком на пять лет. По ее расчетам, она может выпустить международные облигации на следующих условиях:
- | | |
|------------------------|--|
| • Процент | 10 ⁵ / ₈ % годовых |
| • Срок погашения | 5 лет |
| • Эмиссионные издержки | 0,2% |
- Банк предложил «Удоду» выпустить заем в швейцарских франках в комбинации с валютным свопом на канадские доллары. Предложенные условия выпуска в швейцарских франках:
- | | |
|------------------------|---|
| • Сумма | 200 млн шв. франков |
| • Процент | 5 ³ / ₈ % годовых |
| • Срок погашения | 5 лет |
| • Эмиссионные издержки | 0,2% |
- Противная сторона свопа получала бы фиксированные платежи в канадских долларах на следующих условиях:
- | | |
|------------------------|---|
| • Сумма | 100 млн канад. дол.
(эквивалентно
200 млн
шв. франков) |
| • Процент | 10 ⁵ / ₈ % годовых |
| • Срок погашения | 5 лет |
| • Эмиссионные издержки | 0,15% |
- Противная сторона удовлетворилась бы 6,45% в швейцарских франках, включая все издержки.
- а) Какой из альтернативных вариантов следует принять «Удоду»? (Не учитывайте в своем анализе кредитный риск.)
 - б) Представьте себя казначеем «Удода». Разберитесь проблемы кредитных рисков, сопряженных с альтернативными вариантами займа.

Таблица 27.6

К вопросу 3

Цены «спот» на отдельные товары и финансовые активы

Актив	Цена «спот»	Примечания
Магнум, за тонну	2800	Чистая выгода доступности 4% в год
Мякина, за бушель	0,44	Чистая выгода доступности 0,5% в месяц
Биотехнологический фондовый индекс	140,2	Без дивидендов
Обыкновенные акции «Самоделкина»	58,00	Денежные дивиденды на акцию 2,4 дол. в год
Краткодолгие казначейские векселя	108,93	Купон 8%
Вестонские рупии, курс к доллару	3,1	Процентная ставка в руплях 12%

3. Взгляните на перечень условных товаров и финансовых активов в таблице 27.6. Безрисковая процентная ставка равна 6% в год, а временная структура процентных ставок имеет плоскую форму.

- Вычислите цену шестимесячного фьючерса для каждого представленного объекта.
- Объясните, как производитель магнума мог бы воспользоваться фьючерсным рынком, чтобы зафиксировать цену планируемой через шесть месяцев поставки 1000 тонн своего продукта.
- Допустим, производитель внял всем вашим рекомендациям из пункта (б), но спустя месяц цена магнума падает до 2200 дол. Что случится тогда? Потребуются ли производителю дополнительные фьючерсы для восстановления его хеджа?
- Содержит ли фьючерсная цена биотехнологического индекса полезную информацию об ожидаемых перспективах биотехнологических акций?
- Предположим, акции «Самоделкина» внезапно упали в цене до 10 дол. за акцию. При этом инве-

сторы твердо уверены, что денежные дивиденды не уменьшатся. Что произошло с фьючерсной ценой?

- Предположим, процентные ставки внезапно упали. Ставка «спот» для денежного потока, наступающего через шесть месяцев, равна 4% (годовых); это равнозначно 4,5% для денежного потока, наступающего через 12 месяцев, 4,8% для денежного потока, наступающего через 18 месяцев, и 5% для всех последующих денежных потоков. Что произошло с ценой шестимесячных фьючерсов на полусрочные казначейские векселя? Что произошло с трейдером, который осуществил короткую продажу 100 векселей по фьючерсной цене, исчисленной в пункте (а)?
- Импортёр должен заплатить 1 млн вестонских рупий через три месяца. Опишите две стратегии, какими импортёр мог бы хеджировать неблагоприятные колебания курса рупии относительно доллара.

Международные риски

В предыдущей главе мы рассматривали риски, порождаемые колебаниями процентных ставок и товарных цен. Но компании, которые ведут крупные зарубежные операции, сталкиваются и со многими другими опасностями, включая политические риски и колебания валютных (обменных) курсов. За понятием *политические риски* кроется вероятность того, что враждебно настроенное иностранное правительство экспроприирует ваш бизнес без каких бы то ни было компенсаций или просто запретит вам вывозить из страны прибыль.

Для того чтобы вникнуть в суть валютных рисков, вам прежде нужно понять, как работают международные валютные рынки и чем определяются цены (обменные курсы) иностранных валют. По этой причине мы начнем главу с обзора ряда основополагающих свойств валютных рынков, а затем изложим несколько простых теорий, описывающих взаимосвязь между валютными курсами, процентными ставками и инфляцией. Опираясь на эти теории, мы

покажем, как фирмы измеряют свои валютные риски и как ограждают себя от них.

Как мы говорили в главе 6, посвященной инвестиционным решениям, для оценки предполагаемых зарубежных инвестиций финансовому менеджеру нет нужды прогнозировать валютные курсы. Достаточно просто составить прогноз денежного потока в иностранной валюте и продисконтировать его по затратам на привлечение капитала в соответствующей валюте. В этой главе мы объясним, *почему* такой подход имеет смысл. Оказывается, компании способны хеджировать свои валютные риски, что позволяет им принимать инвестиционные решения без оглядки на валютные курсы.

В конце главы мы остановимся на политических рисках и покажем, что компании, хотя и не в силах противостоять конкретному иностранному правительству, могут структурировать зарубежные операции таким образом, чтобы уменьшить свою уязвимость к враждебным действиям.

28.1. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВАЛЮТНЫЙ РЫНОК

Американской компании, которая импортирует товары из Франции, для оплаты своих покупок могут понадобиться евро. А американская компания, экспортирующая товары во Францию, может получать платежи в евро, которые она затем обменивает на доллары. Обе фирмы прибегают к услугам международного валютного рынка.

У международного валютного рынка нет определенного местоположения. Все операции проводятся по электронным каналам. Основными дилерами здесь выступают крупные коммерческие и инвестиционные банки. Корпорация, желающая купить или продать валюту, обычно делает это при посредстве коммерческого банка. Оборот валютного рынка огромен. Только в апреле 2001 г. в Лондоне из рук в руки ежедневно переходило 504 млрд дол. Это равнозначно годовому обороту в размере 126 трлн (126 000 000 000 000!) дол. На Нью-Йорк и Токио в общей сложности приходится еще 400 млрд дол. в день¹.

¹ Это результаты трехлетнего исследования индустрии валютного обмена, опубликованные на сайте: www.bis.org/publ.

Таблица 28.1

Валютные (обменные) курсы «спот» и форвардные курсы на 28 августа 2001 г.

Источник: Financial Times. 2001. August 29.

	Курс «спот»*	Форвардный курс*		
		1 месяц	3 месяца	1 год
Европа				
Европейский валютный союз (евро)	0,9094	0,9088	0,9076	0,9057
Великобритания (ф. ст.)	1,4483	1,4468	1,4432	1,4289
Норвегия (крона)	8,8756	8,9006	8,9594	9,1889
Швейцария (франк)	1,6680	1,6677	1,6667	1,6563
Швеция (крона)	10,3159	10,3221	10,3389	10,4034
Америка				
Канада (доллар)	1,5397	1,5403	1,5415	1,545
Мексика (песо)	9,1390	9,1865	9,307	9,924
Азиатско-тихоокеанский регион/Африка				
Гонконг (доллар)	7,7999	7,7987	7,7962	7,7954
Сингапур (доллар)	1,7542	1,7525	1,7491	1,7322
Таиланд (бат)	44,3450	44,39	44,555	45,295
Южная Африка (ранд)	8,3693	8,4102	8,4963	8,8278
Япония (иена)	120,700	120,36	119,66	116,535

* Обменные курсы указывают количество единиц иностранной валюты на доллар США. Исключения составляют фунт стерлингов и евро, курсы которых указывают количество долларов США на единицу иностранной валюты.

Таблица 28.1 воспроизводит несколько видоизмененную таблицу обменных курсов из газеты «Financial Times». Обменные курсы обычно выражают количеством единиц иностранной валюты, необходимым для покупки единицы другой валюты (в данном случае одного доллара США). Это называют *косвенной котировкой*. Например, косвенная котировка иены указывает (как явствует из первого числового столбца табл. 28.1), что за 1 дол. США вы можете купить 120,700 иены. Зачастую это обозначают следующим образом: ¥120,700/\$.

Прямая котировка обменного курса указывает, сколько долларов вы можете купить за единицу иностранной валюты. Курсы евро и британского фунта стерлингов обычно устанавливают прямой котировкой². Скажем, из таблицы 28.1 видно, что 1 ф. ст. эквивалентен 1,4483 дол., или, выражаясь короче, \$1,4483/£. Если 1 ф. ст. позволяет купить 1,4483 дол., значит, 1 дол. должен позволять купить $1/1,4483 = 0,6905$ ф. ст. Стало быть, косвенная котировка фунта стерлингов: £0,6905/\$³.

Обменные курсы, представленные в первом числовом столбце таблицы 28.1, — это цены валют с немедленной поставкой. Их называют **валютными (обменными) курсами «спот»**. Курс «спот» для иены — ¥120,700/\$, а курс «спот» для фунта стерлингов — \$1,4483/£.

Помимо валютного рынка «спот» (с немедленной поставкой) существует также *форвардный валютный рынок*. На форвардном рынке совершается купля-продажа валюты с поставкой в будущем. Если вы знаете, что через какое-то время вам придется расплачиваться или получать платежи в иностранной валюте, вы можете подстраховаться от возможных потерь на колебаниях курса, купив или продав форвардный контракт на валюту. Так, если через три месяца вам потребуется 1 млн иен, можно заключить трехмесячный *форвардный контракт*. **Форвардный курс** по такому контракту — это цена, которую вы соглашаетесь заплатить за иены через три месяца, то есть к моменту поставки. Если вы вернетесь к таблице 28.1, то увидите, что котировка иены по трехме-

² Евро — это единая валюта Европейского валютного союза, куда входят 12 стран-членов: Австрия, Бельгия, Германия, Греция, Ирландия, Испания, Италия, Люксембург, Нидерланды, Португалия, Финляндия, Франция.

³ В жаргоне валютных дилеров для обозначения обменного курса фунта стерлингов к доллару бытует словечко *кабель* (*cable*) [не потому ли, что многомудрые британские финансисты первыми заинтересовались международными валютными котировками и для обмена своими соображениями по поводу таких котировок первыми воспользовались кабельным телеграфом? — *Догадка переводчика*]. В таблице 28.1 «кабель» имеет значение 1,4483.

сячному форвардному курсу составляет ¥119,66/\$. Покупая иены с поставкой через три месяца, вы получите за свои доллары меньшую сумму, чем при покупке с немедленной поставкой (по курсу «спот»). В таких случаях говорят, что иена продается с *форвардной премией* (надбавкой) относительно доллара, поскольку иены с поставкой в будущем стоят дороже иен с немедленной поставкой. В пересчете на год форвардная премия составляет⁴:

$$4 \times \left(\frac{120,700}{119,66} - 1 \right) = 0,035, \text{ или } 3,5\%.$$

Можно также сказать, что доллар продается с *форвардным дисконтом* (т. е. со скидкой).

Форвардная купля-продажа — это всякий раз «штучная» сделка, предмет индивидуальной договоренности между вами и банком. Она может распространяться на любую валюту, любую сумму и любую дату поставки. Вы можете купить, скажем, 99 999 вьетнамских донгов или гаитянских гурдов с поставкой через год и один день — если, конечно, найдете банк, который согласится заключить с вами такую сделку. Большинство форвардных сделок ограничивается шестью месяцами или меньше, но основные валюты банки готовы продавать на несколько лет вперед⁵.

Для покупки и продажи валюты с поставкой в будущем существует также организованный рынок, именуемый *фьючерсным валютным рынком*. Фьючерсные контракты выскокостандартизованы: они ограничиваются только основными валютами, определенными суммами сделки, и небольшим набором сроков поставки⁶.

Покупая фьючерсный или форвардный контракт, вы берете на себя обязательство принять поставку валюты. В качестве альтернативы можно купить *опцион* на покупку или продажу валюты в будущем по цене, установленной сегодня. Валютные опционы «по индивидуальному заказу» можно приобрести у крупных банков, а стандартные опционы — на опционной бирже.

28.2. НЕСКОЛЬКО БАЗОВЫХ СООТНОШЕНИЙ

Вы не сможете выработать адекватную финансовую стратегию работы на международных рынках без понимания причин межстрановых различий в валютных курсах и процентных ставках. Поэтому давайте разберем следующие четыре вопроса.

- *Вопрос 1.* Почему процентные ставки в долларах ($r_{\$}$) отличаются от процентных ставок, скажем, в иенах ($r_{¥}$)?
- *Вопрос 2.* Почему форвардный обменный курс иены к доллару ($f_{¥/\$}$) отличается от курса «спот» ($s_{¥/\$}$)?
- *Вопрос 3.* Что определяет ожидаемый курс «спот» следующего года [$E(r_{¥/\$})$]?
- *Вопрос 4.* Каково соотношение между инфляцией в США ($i_{\$}$) и инфляцией в Японии ($i_{¥}$)?

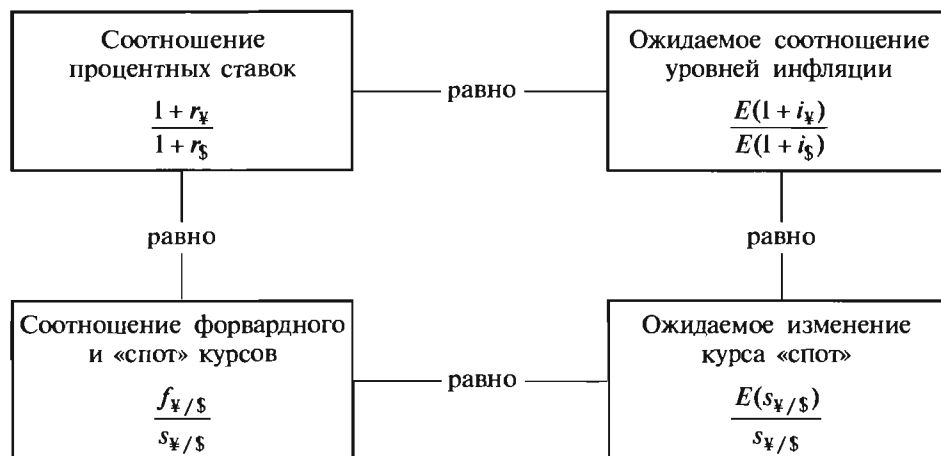
⁴ Вокруг этого вопроса порой возникают недоразумения. Поскольку к иене применена косвенная котировка, для расчета форвардной премии мы берем отношение курса «спот» к форвардному курсу. При прямой котировке надо брать обратное отношение (форвардный курс к курсу «спот»). В случае прямой котировки иены форвардная премия рассчитывается следующим образом:

$$4 \times \left(\frac{1/119,66}{1/120,7} - 1 \right) = 0,035, \text{ или } 3,5\%.$$

⁵ Форвардные сделки и сделки «спот» часто осуществляют вместе. Предположим, компании нужны японские иены на один месяц. В этом случае она могла бы купить иены с немедленной поставкой и одновременно продать их с поставкой в будущем. Такую куплю-продажу называют *свопом*, только не путайте это с долгосрочными процентными и валютными свопами, описанными в главе 27.

⁶ Более подробно о различиях между форвардными и фьючерсными контрактами см. главу 27.

Предположим, что людей не заботит риск, а в международной торговле отсутствуют барьеры и издержки. Тогда взаимосвязь между обменными курсами «спот», форвардными обменными курсами, процентными ставками и уровнями инфляции будет выглядеть следующим образом:



Почему это так?

Процентные ставки и валютные курсы

Вообразите, что сейчас август 2001 г. и у вас есть 1 млн дол., который вы намерены инвестировать на один год. Депозиты в американских долларах обеспечивают процентную ставку 3,65%, депозиты в японских иенах — жалкие 0,06%. Где вам следует разместить ваши деньги? Так ли уж очевиден ответ? Давайте попробуем разобраться.

- *Долларовый кредит.* Процентная ставка по однолетним долларовым депозитам — 3,65%. Стало быть, к концу года вы получите: $1\,000\,000 \text{ дол.} \times 1,0365 = 1\,036\,500 \text{ дол.}$
- *Кредит в иенах.* Текущий обменный курс ¥120,700/\$. На 1 млн дол. вы можете купить $1\,000\,000 \text{ дол.} \times 120,700 \text{ иен} = 120\,700\,000 \text{ иен}$. Процентная ставка по однолетним депозитам в иенах — 0,06%. Значит, в конце года вы получите $120\,700\,000 \text{ иен} \times 1,0006 = 120\,772\,420 \text{ иен}$. Конечно, обменный курс на конец года вам не известен, но это не важно, ведь вы уже сегодня можете зафиксировать цену, по которой будете продавать иены в будущем. Если годовой форвардный курс составляет ¥116,535/\$, то, продавая иены на условиях форвардной поставки, вы можете быть уверены, что в конце года получите $120\,772\,420 \text{ иен} / 116,535 = 1\,036\,400 \text{ дол.}$

Таким образом, в обоих случаях инвестиции обеспечивают почти одинаковую доходность⁷. Да так и должно быть, ведь и в том, и в другом случае инвестиции безрисковые. Если бы процентная ставка на внутреннем рынке отличалась от зарубежной ставки с покрытием, то в ваших руках оказался бы «денежный станок».

Предоставляя кредит в иенах, вы получаете процент по более низкой ставке. Но одновременно вы и выигрываете, продавая иены на будущее по цене выше той, какую платите за них сегодня. Разница процентных ставок определяется следующим соотношением:

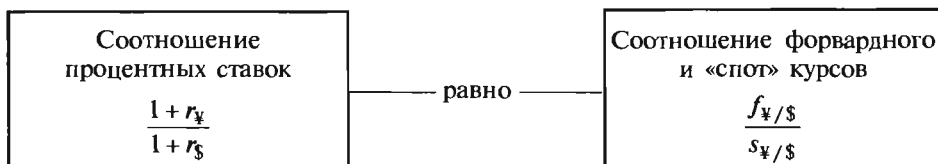
$$\frac{1 + r_{\text{¥}}}{1 + r_{\text{\$}}}.$$

Разница форвардного и «спот» валютных курсов:

$$\frac{f_{\text{¥}/\$}}{s_{\text{¥}/\$}}.$$

⁷ Незначительная разница доходностей в наших расчетах на конец года возникла главным образом из-за погрешностей при округлении.

Согласно теории *паритета процентных ставок*, разница в процентных ставках должна быть равна разнице между форвардным и «спот» курсами:



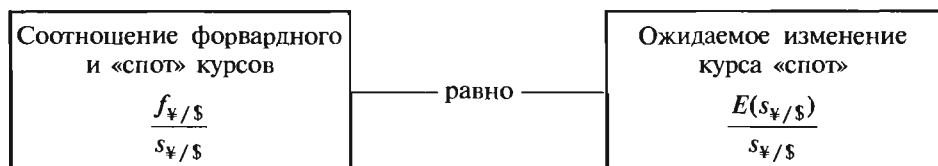
В нашем примере:

$$\frac{1,0006}{1,0365} = \frac{116,535}{120,700}$$

Форвардная премия и изменение курса «спот»

Давайте подумаем, как форвардная премия связана с изменениями обменного курса «спот». Если не принимать во внимание риск, то форвардный курс должен зависеть только от того, какой ожидается курс «спот». Так, если однолетний форвардный курс иены равен ¥116,535/\$, то это только потому, что курс «спот» через год ожидается на уровне ¥116,535/\$. Если бы ожидался курс «спот», скажем, ¥125/\$, то никто не стал бы покупать иены сейчас по форвардному курсу с поставкой в будущем. Всякий желающий получил бы больше иен на каждый свой доллар, подождя некоторое время и купив по курсу «спот».

В соответствии с этой логикой *теория ожиданий* применительно к обменному курсу гласит, что относительная разница между форвардным курсом и текущим курсом «спот» равна ожидаемому изменению курса «спот»:



Разумеется, все эти рассуждения предполагают, что участники торговли валютой безразличны к риску. Если же риск все-таки имеет для них значение, то форвардный курс может оказаться выше или ниже ожидаемого курса «спот». Допустим, к примеру, что по контракту вы должны получить 1 млн иен через три месяца. Вы можете дождаться поступления этих денег и затем обменять их на доллары, но тогда вы открываетесь риску, если за три месяца иена обесценится. Но у вас есть альтернатива: форвардная продажа иен. В этом случае вы уже сегодня фиксируете цену, по которой реально продадите иены в будущем. Поскольку это устраняет риск, вы, вероятно, так и поступите, даже если форвардная цена иены немного *ниже* ожидаемого курса «спот».

Другие компании могут оказаться в противоположной ситуации, то есть иметь обязательства в иенах с выплатой через три месяца. Они тоже могут дождаться истечения срока платежа (трех месяцев) и тогда купить иены, подвергшись риску повышения курса. Но надежнее зафиксировать цену иены уже сегодня *покупкой* форвардного контракта. Скорее всего они, как и вы, с готовностью пойдут на это, даже если форвардный курс иены несколько *выше* ожидаемой цены «спот».

В общем, одним компаниям безопаснее *продавать* форвардные контракты, а другим — их *покупать*. Если доминирует первая группа, форвардная цена иены, видимо, будет ниже ожидаемой цены «спот». Если доминирует вторая группа, форвардная цена с большой вероятностью окажется выше ожидаемой цены «спот». В среднем, надо думать, форвардный курс будет настолько же часто отставать от ожидаемого курса «спот», как и опережать его.

Изменения валютного курса и инфляция

Теперь рассмотрим третий элемент нашего «четыреугольника» — взаимосвязь между валютным курсом «спот» и уровнем инфляции. Предположим, вы обнаружили, что в США серебро можно приобрести по 4,00 дол. за тройскую унцию, а в Японии продать по 675 иен. Ага, тут есть чем поживиться, мигом сообразили вы и решили купить серебро по 4,00 дол., чтобы первым же самолетом переправить его в Токио и сбывать там по 675 иен. Потом вы меняете свои 675 иен на доллары по курсу и получаете, соответственно, $675/120,700 = 5,59$ дол. В результате ваша валовая прибыль составляет 1,59 дол. на унцию. Конечно, из этой суммы вы еще должны оплатить транспортные расходы и страховку, но все равно что-то да останется.

«Денежного станка» в природе не существует, во всяком случае, сколько-нибудь долго. Едва окружающие заметят разницу цен на серебро между Нью-Йорком и Токио, в Японии серебро начнет дешеветь, а в США — дорожать, пока эта возможность извлечения прибыли не иссякнет. Практика арбитража гарантирует, что долларовые цены на серебро в двух странах будут примерно одинаковыми. Конечно, серебро — это стандартный и легко транспортируемый товар, но те же самые силы воздействуют и на другие товары, уравнивая их внутренние и внешние цены. Товары, которые за рубежом можно купить дешевле, импортируются, что ведет к снижению цен и на товары внутреннего производства. Точно так же товары, которые стоят дешевле в США, экспортируются, что ведет к снижению цен на зарубежные товары.

Эту закономерность принято называть *паритетом покупательной способности*⁸. Подобно тому как цены в сети Safeway должны быть примерно такими же, что и в A&P, так и цены на товары в Японии, пересчитанные в доллары, должны быть приблизительно такими же, что и в США:

$$\text{Долларовая цена товаров в США} = \frac{\text{иеновая цена товаров в Японии}}{\text{количество иен на доллар}}.$$

Паритет покупательной способности подразумевает, что любые расхождения в уровнях инфляции компенсируются изменениями обменного курса валют. Например, если в США инфляция составляет 2,6% (т. е. цены растут на 2,6%), тогда как в Японии — примерно -1% (отрицательная инфляция означает, что цены снижаются на 1,0%), количество иен, за которые вы можете купить 1 дол., должно уменьшиться на $0,99/1,026 - 1 = 0,035$, или 3,5%. Отсюда следует, что для оценки изменений обменного курса «спот» нужно определить разницу в уровнях инфляции⁹:

Ожидаемое соотношение уровней инфляции $\frac{E(1 + i_{\text{¥}})}{E(1 + i_{\text{\$}})}$	— равно —	Ожидаемое изменение курса «спот» $\frac{E(s_{\text{¥/\$}})}{s_{\text{¥/\$}}}$

В нашем примере:

$$\text{Текущий курс «спот»} \times \text{ожидаемое соотношение уровней инфляции} = \text{ожидаемый курс «спот»};$$

$$120,700 \times \frac{0,99}{1,026} = 116,5.$$

⁸ Экономисты употребляют термин *паритет покупательной способности*, когда хотят сказать, что общие уровни цен в двух странах должны быть одинаковыми. Говоря в том же контексте о цене какого-то одного товара, они чаще пользуются термином *закон единой цены*.

⁹ Другими словами, это означает, что *ожидаемая* разница в уровнях инфляции равна *ожидаемому* изменению обменного курса. Впрочем, в строгой интерпретации паритет покупательной способности подразумевает также, что *фактическая* разница в уровнях инфляции всегда равна *фактическому* изменению обменного курса.

Процентные ставки и инфляция

Наконец последний, четвертый, элемент нашей «четырёхугольной» схемы. Подобно тому как вода всегда течет сверху вниз, капитал стремится туда, где выше доходность. Но инвесторов интересует не *номинальная* доходность, их интересует, сколько материальных благ они смогут купить на свои деньги. Поэтому если инвесторы замечают, что реальные процентные ставки в Японии выше, чем в США, они будут переводить свои сбережения в Японию до тех пор, пока уровни ожидаемой реальной доходности в обеих странах не сравняются. При одинаковом уровне ожидаемых реальных процентных ставок разница в номинальных ставках должна быть равна разнице в ожидаемых уровнях инфляции¹⁰:

Соотношение процентных ставок $\frac{1 + r_{\text{Я}}}{1 + r_{\text{С}}}$	— равно —	Ожидаемое соотношение уровней инфляции $\frac{E(1 + i_{\text{Я}})}{E(1 + i_{\text{С}})}$

В Японии реальная однолетняя процентная ставка чуть превышает 1%:

$$r_{\text{Я}}(\text{реальная}) = \frac{1 + r_{\text{Я}}}{E(1 + i_{\text{Я}})} - 1 = \frac{1,0006}{0,99} - 1 = 0,0107.$$

То же и в США:

$$r_{\text{С}}(\text{реальная}) = \frac{1 + r_{\text{С}}}{E(1 + i_{\text{С}})} - 1 = \frac{1,0365}{1,026} - 1 = 0,0102.$$

Так ли все просто в реальной жизни?

Выше мы изложили четыре простые теории, раскрывающие взаимосвязи между процентными ставками, форвардными и «спот» обменными курсами, а также инфляцией. Разумеется, ни одна экономическая теория, тем более простая, не дает точного описания реальной жизни. Давайте посмотрим, насколько эти упрощенные ориентиры помогают предсказать реальные процессы.

1. Теория паритета процентных ставок. Согласно этой теории, процентные ставки в иенах с покрытием от валютных рисков должны быть такими же, как и процентные ставки в долларовом выражении. В приведенных выше примерах использовались процентные ставки по депозитам в долларах и иенах, действующие на лондонском рынке. Поскольку деньги могут практически беспрепятственно перемещаться между такими депозитами, паритет процентных ставок соблюдается почти всегда. Фактически дилеры *устанавливают* форвардный курс иены, отслеживая разницу процентных ставок по депозитам в долларах и иенах¹¹.

Это соотношение соблюдается не так строго на внутренних денежных рынках отдельных стран, где системы налогообложения и правительственное регулирование иногда препятствуют переводу денег с национальных банковских депозитов и защите от валютных рисков посредством форвардных операций.

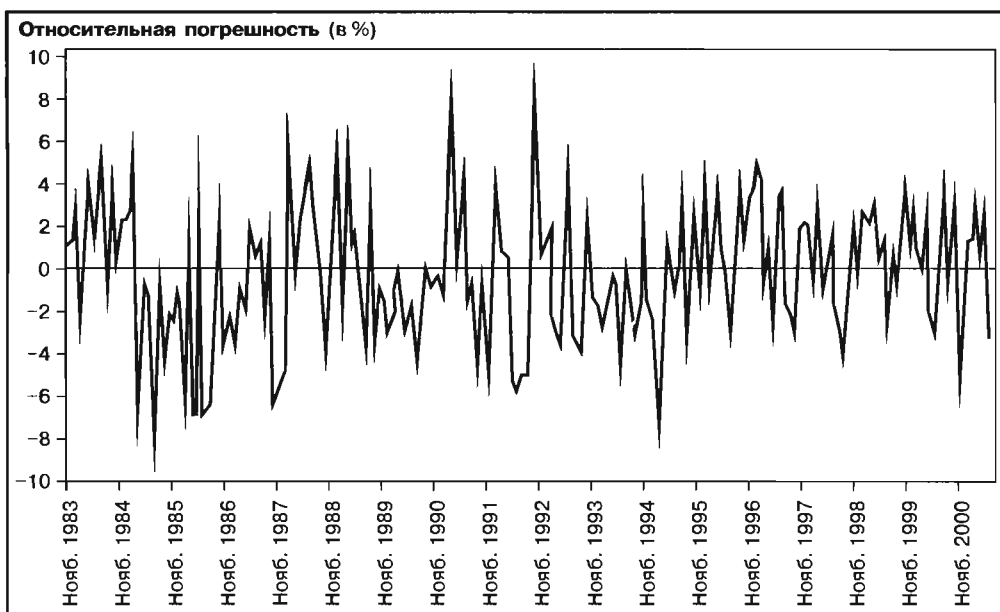
2. Теория ожиданий применительно к форвардным обменным курсам. Насколько точно эта теория объясняет фактические обменные курсы? Исследователи заметили, что форвардный курс обычно преувеличивает вероятное изменение курса «спот». Когда форвардный

¹⁰ В разделе 24.1 мы обсуждали теорию Ирвинга Фишера, согласно которой изменения номинальных процентных ставок отражают ожидаемую инфляцию. Здесь же мы утверждаем, что и международные различия номинальных процентных ставок отражают различия в ожидаемых уровнях инфляции. Эту теорию иногда называют *международным эффектом Фишера*.

¹¹ Форвардные обменные курсы, публикуемые в «Financial Times» и воспроизведенные здесь в таблице 28.1, как раз и исчисляются на основе разницы процентных ставок.

Рисунок 28.1

Относительная погрешность использования одномесечного форвардного курса для прогнозирования курса «спот» на следующий месяц (на примере швейцарского франка). Заметьте, что форвардный курс завышает и занижает курс «спот» с примерно одинаковой частотой



курс, казалось бы, предвещает резкий рост курса «спот» (что проявляется в форвардной премии), фактический рост на поверку оказывается несколько завышен. И наоборот, когда форвардный курс предвещает снижение курса «спот» (форвардный дисконт), фактическое снижение оказывается меньше¹².

Подобные открытия *не согласуются* с теорией ожиданий. Наоборот, складывается впечатление, что иногда компании готовы пожертвовать доходностью ради форвардной покупки или продажи валюты. Другими словами, форвардный курс, судя по всему, содержит форвардную премию, только она то и дело меняет свой знак с положительного на отрицательный и обратно¹³. Это можно увидеть на рисунке 28.1. В половине наблюдений форвардный курс швейцарского франка *завышает* будущий курс «спот», а в половине *занижает* его. В среднем форвардный курс и будущий курс «спот» почти совпадают. Это важно для финансового менеджера, ибо означает, что компаниям, которые всегда пользуются форвардным рынком для защиты от колебаний обменных курсов валют, такая страховка обходится бесплатно.

3. Теория паритета покупательной способности. Всякий, кто сравнивал цены в зарубежных и отечественных магазинах, вряд ли когда-нибудь поверит в равенство цен по всему миру. Взгляните хотя бы на таблицу 28.2, где указаны цены на «биг-маки» в разных странах. Обратите внимание, что по текущему обменному курсу «биг-мак» в Швейцарии стоит 3,65 дол., тогда как в США — всего 2,54 дол. Для уравнивания этих цен количество швейцарских франков, которые вы можете купить за один доллар, должно увеличиться на $3,65/2,54 - 1 = 0,44$, или 44%.

Здесь вроде бы таится заманчивый шанс быстро «наварить зеленые». Почему бы вам не купить гамбургеры, скажем, на Филиппинах за эквивалент 1,17 дол. и не переправить их для продажи в Швейцарию, где долларовая цена составляет 3,65 дол.? Разуме-

¹² Многие исследователи обнаружили даже такой факт: когда форвардный курс предвещает рост курса «спот», тот на самом деле, скорее всего, упадет, и наоборот. Обсуждение этих загадочных открытий см.: K. A. Froot and R. H. Thaler. Anomalies: Foreign Exchange // Journal of Political Economy. 4. 1990. P. 179—192.

¹³ Свидетельства наличия в форвардном валютном курсе то положительной, то отрицательной премии за риск см., напр.: E. F. Fama. Forward and Spot Exchange Rates // Journal of Monetary Economics. 14. 1984. P. 319—338.

Таблица 28.2

Цены «биг-маков» в разных странах

Источник: Big Mac Currencies // The Economist.
2001. April 21. P. 74.

Страна	Местная цена в пересчете на доллары США	Страна	Местная цена в пересчете на доллары США
Австралия	1,52	Китай	1,20
Бразилия	1,64	Мексика	2,36
Великобритания	2,85	Россия	1,21
Венгрия	1,32	США	2,54
Германия	2,30	Филиппины	1,17
Гонконг	1,37	Швейцария	3,65
Дания	2,93	Швеция	2,33
Канада	2,14	Япония	2,38

ется потому, что полученный вами выигрыш не перекроет издержек. Один и тот же товар продается в разных странах по разным ценам, поскольку транспортировка обходится довольно дорого и доставляет массу неудобств¹⁴.

С другой стороны, определенная взаимосвязь между инфляцией и валютными курсами явно существует. Например, в Турции с 1994 по 1999 г. цены выросли примерно в 20 раз. Или, иначе говоря, покупательная способность турецкой валюты (лиры) за этот период упала почти на 95%. Без корректировки обменного курса турецкие экспортеры оказались бы не в состоянии продавать свою продукцию. Но валютный курс, естественно, был скорректирован. Фактически стоимость турецкой лиры относительно доллара США снизилась на 92%.

Конечно, инфляционная ситуация в Турции далека от типичной, но на рисунке 28.2 мы изобразили общую взаимозависимость между относительным изменением покупательной способности валют и изменением обменных курсов в выборке стран. Турция помещается в нижнем левом углу диаграммы, США — гораздо выше и правее. При всей приблизительности соотношений легко увидеть, что значительной разнице в уровнях инфляции обычно сопутствует компенсирующее изменение обменного курса валют.

Строго говоря, теория паритета покупательной способности предполагает, что разница в уровнях инфляции всегда равна изменению обменного курса «спот». Но нам нет нужды погружаться в такие глубины. Нам вполне достаточно, чтобы *ожидаемая* разница в уровнях инфляции была равна *ожидаемому* изменению курса «спот». Именно это указано в третьем блоке нашей «четырёхугольной» схемы. Взгляните, к примеру, на рисунок 28.3. Черная линия показывает, что в 2000 г. 1 ф. ст. позволял купить почти на 70% меньше долларов, чем в начале прошлого века. Но этому обесценению фунта стерлингов по большей части сопутствовал рост инфляции в Великобритании. Как показывает **цветная линия**, скорректированный на инфляцию, или *реальный*, курс фунта стерлингов подошел к завершению века примерно на том же уровне, с какого и вступил в столетие¹⁵. Разумеется, реальный обменный курс тоже *меняется*, порой весьма драматично. Так, с 1980 по 1985 г. стоимость фунта стерлингов снизилась почти вдвое, а за следующие пять лет полностью восстановилась. Но будь вы финансовым менеджером, которому нужно составить долгосрочный прогноз валютного курса, вы не сможете придумать ничего лучшего, чем взять за предпосылку, что изменения обменного курса должны компенсировать перепады инфляции.

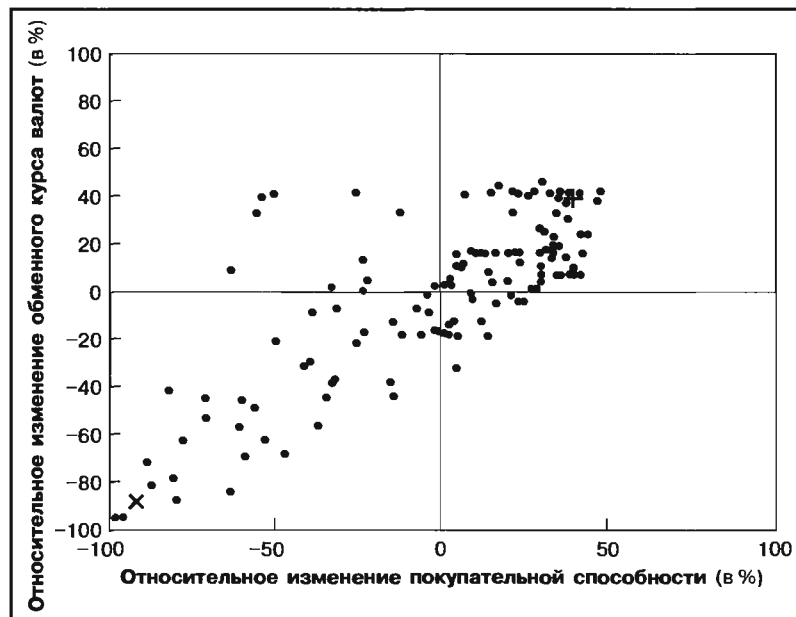
¹⁴ Даже в пределах одной валютной зоны бывает значительный разброс цен. Скажем, в разных частях Соединенных Штатов цены «биг-маков» сильно различаются. Даже после введения евро цены «биг-маков» в Италии и Франции расходятся от 1,96 до 2,49 дол.

¹⁵ Реальный обменный курс равен номинальному курсу, умноженному на разницу в уровнях инфляции. Допустим, например, что стоимость фунта стерлингов снизилась с \$1,54 = £1 до \$1,40 = £1, в то время как товарные цены в Великобритании растут на 10% быстрее, чем в США. Скорректированный на инфляцию, или реальный, обменный курс остается неизменным:

$$\text{Исходный курс} \times (1 + i_f) / (1 + i_s) = 1,40 \times 1,1 = \$1,54/£.$$

Рисунок 28.2

Снижение покупательной способности валюты и снижение ее обменного курса обычно идут рука об руку. На этой диаграмме каждая из 138 точек отображает положение отдельной страны в период с 1994 по 1999 г. На вертикальной оси отложены изменения курсов иностранных валют относительно среднего уровня. На горизонтальной оси — изменения покупательной способности валют относительно среднего уровня. Крестиком (x) в левом нижнем углу диаграммы обозначена Турция; плюсом (+) в правом верхнем углу — США

**Рисунок 28.3**

С 1900 г. британский фунт стерлингов сильно обесценился относительно доллара США. Но это обесценение по большей части компенсировало рост инфляции в Великобритании. *Реальный* курс фунта стерлингов оставался практически неизменным

Источник: N. Abuaf and P. Jorion. Purchasing Power Parity in the Long Run // Journal of Finance, 45, 1990, March, P. 157–174. Мы благодарим уважаемого Ли Цзина за предоставление более современных данных.

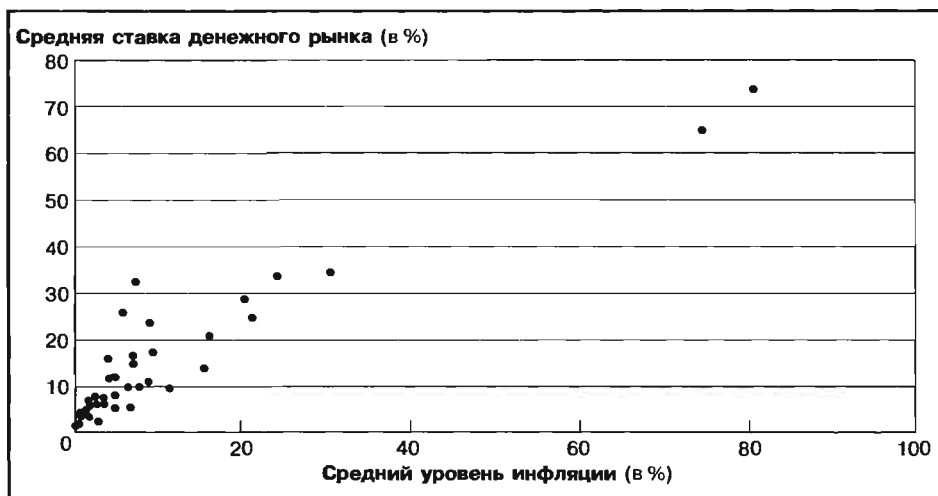


4. Равенство реальных процентных ставок. Наконец, мы подошли к соотношению процентных ставок в разных странах. Существует ли единый мировой рынок капитала с единой *реальной* процентной ставкой во всех странах? И равна ли разница номинальных процентных ставок разнице ожидаемых уровней инфляции?

На этот вопрос не так-то легко ответить, поскольку мы не можем воочию наблюдать *ожидаемую* инфляцию. Однако на рисунке 28.4 мы показали средние процентные

Рисунок 28.4

Странам с наивысшими процентными ставками обычно свойственна и самая высокая инфляция. На этой диаграмме каждая из 51 точки отображает положение отдельной страны в период с 1995 по 1999 г.



ставки в 51 стране относительно реальной инфляции. Япония попала в нижний левый угол диаграммы, а крайне правой верхней точкой представлена Турция. Как видите, страны с наивысшими процентными ставками в целом отличаются и самой высокой инфляцией. Другими словами, реальные процентные ставки отдельных стран различаются гораздо меньше, чем номинальные ставки¹⁶.

28.3. ХЕДЖИРОВАНИЕ ВАЛЮТНЫХ РИСКОВ

Резкие колебания валютного курса способны нанести весьма ощутимый удар по прибыли корпорации. Давайте посмотрим, как фирмы справляются с этой проблемой, на примере типичной американской компании «Заморская сталь» и ее валютных операций.

Пример: «Заморская сталь». «Заморская сталь» ведет небольшой по размеру, но довольно прибыльный экспортный бизнес. Контракты предусматривают значительную отсрочку платежей за поставки, но поскольку компания придерживается политики выставления счетов непременно в долларах, она полностью защищена от риска изменения обменных курсов. Не так давно подобная практика перестала удовлетворять экспортный отдел по той причине, что из-за нее компания теряет ценных клиентов, которые хотели бы рассчитываться за поставки в своей национальной валюте.

Положим, вы согласны с этими доводами, но беспокоитесь о том, как устанавливать цены по долгосрочным экспортным контрактам, когда они будут оплачиваться в иностранной валюте. Если до окончательного расчета по контракту стоимость этой валюты понизится, компания может понести большие убытки. С одной стороны, вам хотелось бы учесть валютный риск при оценке контракта, с другой — дать как можно большую свободу действий торговому персоналу.

Заметьте, что «Заморская сталь» может подстраховаться от такого валютного риска посредством форвардной продажи иностранной валюты. Тем самым она ограничивает переговоры по условиям своих контрактов от управления валютным риском. Тогда тор-

¹⁶ В главе 24 мы говорили о том, что правительства некоторых стран выпускают так называемые индексированные облигации, сулящие фиксированную реальную доходность. Годовые процентные платежи и основная сумма долга, выплачиваемая при погашении, увеличиваются вместе с ростом инфляции. Стало быть, в подобных случаях мы можем наблюдать и сравнивать реальные процентные ставки. Когда мы писали эту главу, реальные ставки в Австралии, Канаде, Франции, Швеции и США сгруппировались в узком диапазоне от 3,3 до 3,7%. Исключение составляла Великобритания, где доходность индексированных облигаций не достигала 2,5%.

говые представители фирмы могут допустить возникновение валютных рисков, оценивая контракты на базе форвардного курса. А вам, как финансовому менеджеру, предстоит решить, *следует* ли компании хеджировать эти риски.

Каковы издержки хеджирования? Иногда доводится слышать от менеджеров, что эти издержки равны разности между форвардным обменным курсом и *текущим* курсом «спот». Это неверно. Если «Заморская сталь» не хеджирует риск, она получит валюту по курсу «спот» на тот момент, когда клиент оплатит поставку. Следовательно, издержки хеджирования представляют собой разность между форвардным курсом и ожидаемым курсом «спот» на дату получения платежа.

Хеджировать или спекулировать? Мы обычно склоняемся к хеджированию. Во-первых, оно делает жизнь фирмы спокойнее и позволяет ей сосредоточиться на основной деятельности¹⁷. Во-вторых, оно обходится не слишком дорого (на самом деле, коль скоро теория ожиданий верна, издержки хеджирования в среднем равны нулю, если форвардный курс равен ожидаемому курсу «спот»). В-третьих, международный валютный рынок демонстрирует завидную эффективность, по крайней мере по основным валютам. Спекуляция же обладает нулевой чистой приведенной стоимостью, разве только менеджеры раздобудут информацию, которая недоступна профессиональным «создателям рынка».

Есть ли у «Заморской стали» какие-нибудь другие способы защититься от валютных потерь на обменном курсе? Конечно. Она может занять иностранную валюту на сумму ожидаемых в будущем платежей, затем продать эту валюту за доллары по курсу «спот» и инвестировать вырученную сумму в США. Согласно теории паритета процентных ставок, на свободных рынках разница при продажах по форвардному и «спот» курсам должна быть в точности равна разнице между процентами, выплачиваемыми за рубежом и на национальном денежном рынке. Однако может статься, что в странах, где рынки капитала недостаточно развиты или подвергаются строгому государственному регулированию, дешевле взять займы иностранную валюту, чем организовать форвардное покрытие¹⁸.

Пример с экспортным бизнесом «Заморской стали» иллюстрирует четыре практических следствия из наших простых теорий обменных курсов. Во-первых, форвардные курсы можно использовать для корректировки валютных рисков при установлении контрактных цен. Во-вторых, согласно теории ожиданий, форвардная защита от валютных рисков попросту выгодна. В-третьих, согласно теории паритета процентных ставок, хеджировать валютный риск можно либо форвардной продажей иностранной валюты, либо заимствованием иностранной валюты с последующей продажей «спот». В-четвертых, издержки форвардного покрытия не равны разности между форвардным курсом и *текущим* курсом «спот»; они равны разности между форвардным курсом и ожидаемым курсом «спот» на дату истечения форвардного контракта.

Пожалуй, стоит добавить еще и пятое следствие. Вы не заработаете денег, просто покупая валюту, которая растет в цене, и продавая дешевеющую валюту. Предположим, к примеру, что когда ветер путешествий случайно занес вас в экзотическую страну Нарнию, вы купили там местную валюту, лео, а через год продали ее на 2% дороже. Вас можно поздравить с удачной сделкой? Это зависит от того, какой процент вы заработали на своих лео за истекшее время. Если процентная ставка в лео была на 2 процентных пункта ниже процентной ставки в долларах, весь ваш выигрыш на купле-продаже валюты полностью перекрывается проигрышем на упущенном процентном доходе. Вам удастся извлечь прибыль из валютной спекуляции только в том случае, если вы сумеете предугадать, окажется ли изменение обменного курса больше или меньше разницы процентных ставок. Другими словами, вы должны предугадать, будет ли фактическое изменение обменного курса больше или меньше форвардной премии или дисконта.

¹⁷ К тому же хеджирование избавляет акционеров от боязни подвергнуться валютному риску при покупке акций компании.

¹⁸ Иногда правительства препятствуют валютным спекуляциям, ограничивая круг компаний, которые вправе совершать форвардные продажи.

Риск по сделке и экономический риск В экспортном бизнесе «Заморской стали» валютный риск возникает из-за предусмотренной контрактами отсрочки платежей в иностранной валюте; подобный риск так и называют *контрактным риском*, или *риском по сделке*. Такой риск с легкостью поддается выявлению и хеджированию. Коль скоро обесценение иностранной валюты на 1% оборачивается уменьшением долларовых поступлений «Заморской стали» на тот же 1%, компании следует продавать по форварду одну единицу валюты (иену или евро) на каждую единицу валюты (иену или евро), которую задолжали ей клиенты¹⁹.

Вместе с тем «Заморская сталь» может подвергаться валютному риску, даже если у ее клиентов нет перед ней никакой задолженности. В частности, «Заморская сталь» конкурирует со шведскими производителями. При обесценении шведской кроны «Заморская сталь» вынуждена снижать цену своей продукции ради поддержания конкурентоспособности²⁰. Компания может оградить себя от неприятных последствий этой меры посредством форвардной продажи крон. В таком случае убытки от снижения экспортной цены стали будут полностью перекрыты прибылью от форвардной продажи валюты. Заметьте, что риск колебания кроны для «Заморской стали» не ограничивается конкретной сделкой. Такой более общий тип риска финансовые менеджеры обычно называют *экономическим риском*²¹. Экономический риск измерить труднее, чем контрактный риск. Совершенно ясно, например, что стоимость «Заморской стали» напрямую связана со стоимостью кроны, так что для хеджирования своей позиции компании необходимо продавать кроны на форвардном рынке. Однако на практике бывает довольно сложно определить, сколько именно крон компания должна продать.

Экономический риск представляет собой серьезную угрозу для многих фирм. Скажем, когда в 1991—1992 гг. немецкая марка резко подорожала, германские производители автомобилей класса «люкс» — в частности, Porsche и Mercedes — хлебнули горя со своими зарубежными продажами. Как и американские дилеры, занимающиеся сбытом этих автомобилей в США на условиях франшизы. С другой стороны, их конкуренты (например, Jaguar) изрядно поживились на этом. Таким образом, германские и британские автопроизводители и их дилеры почувствовали на себе эффект изменения обменных курсов независимо от того, имелись ли у них фиксированные обязательства по платежам или поступления в долларах. Они подверглись экономическому риску, так же как и контрактному риску²².

Большинство фирм даже не пытается измерять экономический риск, хотя это, конечно, не означает, что они вообще оставляют такой риск без внимания. Например, когда компании планируют крупные зарубежные инвестиции, они зачастую финансируют их из займов в иностранной валюте. Если впоследствии иностранная валюта падает в цене, долларовая стоимость их инвестиций может уменьшиться, но это компенсируется снижением долларовых расходов на обслуживание долга в иностранной валюте.

Валютная спекуляция

Валютный риск, которому подвергается «Заморская сталь», естественным образом процветает на почве ее экспортного бизнеса, но это устранимый риск; его можно хеджировать либо на форвардных валютных рынках, либо на рынках заемного капитала. Однако порой компании преднамеренно идут на валютный риск в надежде на выигрыш. В прин-

¹⁹ Иначе говоря, коэффициент хеджирования равен 1,0.

²⁰ Конечно, если паритет покупательной способности соблюдается, обесценение кроны должно сопровождаться ростом инфляции в Швеции. Для «Заморской стали» риск заключается в падении *реального* курса кроны, из-за чего шведские цены в пересчете на доллары окажутся ниже прежних. К сожалению, гораздо легче защититься от изменения *номинального* валютного курса, нежели от изменения *реального* курса.

²¹ Кроме того, финансовые менеджеры употребляют термин *переводной риск* (или, более развернуто, *риск перевода из валюты в валюту*) применительно к тому эффекту, какой оказывает изменение обменного курса на финансовые показатели компании.

²² Германские производители могли оградить себя от этого риска, заняв доллары. По мере удорожания немецкой марки их долларовый доход сократился бы, но и расходы на обслуживание долларового долга тоже уменьшились. Вместе с тем снижение риска благодаря долларовым займам никак не должно было повлиять на решения германских производителей о выпуске и продаже автомобилей.

ципе здесь нет ничего плохого, если ваша надежда на выигрыш подкреплена основательными прогнозами, но мы обязаны предостеречь вас от необдуманных действий.

Допустим, некая американская компания вдруг обнаруживает, что процентная ставка в швейцарских франках ниже долларовой ставки. Значит ли это, что заем в швейцарских франках обойдется ей «дешевле»? Прежде чем делать поспешные выводы, спросите себя, *почему* процентная ставка в швейцарских франках такая низкая. Если только швейцарское правительство искусственно не удерживает ставку на низком уровне, ограничивая экспорт капитала, вы должны заподозрить, что реальные затраты на капитал в Швейцарии примерно такие же, как и везде. Номинальная процентная ставка низка только по одной причине: инвесторы ожидают, что в стране будет низкая инфляция и сильная национальная валюта. Следовательно, преимущества низкой процентной ставки, скорее всего, будут перекрыты дополнительными долларовыми расходами на покупку швейцарских франков, необходимых для обслуживания и погашения долга.

Нельзя всерьез рассчитывать на прибыль просто потому, что вы взяли заем в стране с низкими номинальными ставками процента, а вот изрядный валютный риск вам при этом гарантирован. Если впоследствии валюта будет расти в цене, *опережая* ожидания инвесторов, покупка этой валюты для обслуживания вашего долга может оказаться непомерно дорогостоящим удовольствием. В 1989 г. несколько австралийских банков получили горький урок такого рода. Они соблазнили своих клиентов на заимствование по низким швейцарским ставкам. Когда швейцарский франк подорожал, на эти банки обрушились разгневанные клиенты с обвинениями в том, что их не предупредили о подобной опасности.

28.4. ВАЛЮТНЫЙ РИСК И МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ

Предположим, швейцарская фармацевтическая компания Roche оценивает проект строительства нового предприятия в США. Для того чтобы подсчитать *NPV* проекта, компании нужно составить прогноз его денежного потока в долларовом выражении:

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в млн дол.)					
C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
-1300	400	450	510	575	650

Коль скоро денежный поток выражен в долларах, при исчислении чистой приведенной стоимости Roche дисконтирует его по долларовым же затратам на капитал. Пусть они равны 12%. Тогда (здесь и ниже расчет — в млн дол.):

$$NPV = -\$1300 + \frac{\$400}{1,12} + \frac{\$450}{(1,12)^2} + \frac{\$510}{(1,12)^3} + \frac{\$575}{(1,12)^4} + \frac{\$650}{(1,12)^5} = 513 \text{ млн дол.}$$

Для перевода *NPV* из долларов в швейцарские франки финансовый менеджер может просто умножить полученное значение (513 млн дол.) на обменный курс «спот». Так, если курс «спот» равен 2SFr/\$, то *NPV* в швейцарских франках:

$$NPV \text{ (в шв. фр.)} = NPV \text{ (в дол.)} \times \text{SFr}/\$ = \$513 \times 2 = 1026 \text{ млн шв. фр.}$$

Обратите внимание на одну очень важную черту этих расчетов. Финансовому менеджеру Roche нет нужды гадать, усилится или ослабнет доллар относительно швейцарского франка. Прогноз обменного курса здесь не нужен, ибо компания в состоянии хеджировать свой валютный риск. В таких условиях решение принять или отвергнуть фармацевтический проект в США полностью ограничено от решений, связанных с перспективами доллара. Так, со стороны Roche было бы весьма глупо принимать дрянной проект в США только на том основании, что руководство видит будущее доллара в радужном свете; если Roche угодно заняться такого рода валютными спекуляциями, компания может просто-напросто купить доллары на форвардном рынке. Точно так же глупо было

бы отвергать хороший проект только потому, что руководству не нравятся перспективы доллара. В данном случае гораздо разумнее взяться за проект и одновременно продать доллары на форвардном рынке. Таким образом и волки будут сыты, и овцы целы²³.

Пренебрегая валютным риском и дисконтируя долларовый денежный поток по долларовым затратам на капитал, Roche неявно исходит из предпосылки, что валютный риск хеджирован. Давайте удостоверимся в этом, подсчитав, сколько швейцарских франков Roche получила бы, если бы хеджировала свой валютный риск форвардной продажей каждого доллара из будущего денежного потока.

Прежде всего нужно вычислить форвардный обменный курс швейцарского франка к доллару. Это зависит от процентных ставок в Швейцарии и США. Пусть, например, долларовая ставка равна 6%, а ставка в швейцарских франках — 4%. Тогда, согласно теории паритета процентных ставок, однолетний форвардный курс:

$$s_{\text{SFr}/\$} \times \frac{1 + r_{\text{SFr}}}{1 + r_{\$}} = 2 \times \frac{1,04}{1,06} = 1,962,$$

двухлетний форвардный курс:

$$s_{\text{SFr}/\$} \times \frac{(1 + r_{\text{SFr}})^2}{(1 + r_{\$})^2} = 2 \times \frac{(1,04)^2}{(1,06)^2} = 1,925$$

и т. д.

Итак, если Roche хеджирует свой денежный поток от валютного риска, количество швейцарских франков, которые она будет получать каждый год, равно долларовому денежному потоку, умноженному на форвардный обменный курс:

ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК (в млн шв. фр.)					
C ₀	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
-1300 × 2 = = -2600	400 × 1,962 = = 785	450 × 1,925 = = 866	510 × 1,889 = = 963	575 × 1,853 = = 1066	650 × 1,818 = = 1182

Этот денежный поток в швейцарских франках следует дисконтировать по безрисковой процентной ставке в швейцарских франках. Поскольку швейцарская процентная ставка ниже долларовой, скорректированная на риск ставка дисконтирования тоже должна быть ниже. Требуемая доходность переводится из долларов в швейцарские франки по следующей формуле²⁴:

$$1 + \frac{\text{франковая}}{\text{доходность}} = \frac{\left(1 + \frac{\text{долларовая}}{\text{доходность}}\right) \times \left(1 + \frac{\text{франковая}}{\text{процентная ставка}}\right)}{1 + \text{долларовая процентная ставка}}.$$

²³ Это общее соображение относится не только к хеджированию валютных рисков. Всякий раз, когда вам попадается инвестиционная возможность с положительной NPV, следует задуматься, заслуживает ли она того, чтобы делать на нее ставку (стоит ли овчинка выделки?), и нет ли поблизости более прямого пути к желаемой цели. Например, если добыча меди кажется вам необычайно прибыльным делом только потому, что вы слишком оптимистично воспринимаете будущие цены на медь, то, возможно, вам лучше приобрести фьючерс на медь или акции какой-нибудь медедобывающей компании, чем самостоятельно браться за разработку медного рудника.

²⁴ Следующий пример высвечивает основную идею, на которой зиждется эта формула. Пусть «спот»-курс швейцарского франка равен 2SFr/\$1. Согласно теории паритета процентных ставок, форвардный курс должен быть равен $2 \times 1,04/1,06 = 1,9623\text{SFr}/\$1$. Допустим теперь, что акция стоит 100 дол., а к концу года ожидается рост ее цены до 112 дол. Швейцарскому инвестору покупка акции сейчас обошлась бы в 100 дол. × 2 = 200 шв. фр. Если бы швейцарский инвестор осуществил форвардную продажу ожидаемой отдачи от акции, его ожидаемые поступления составили бы 112 дол. × 1,9623 = 219,8 шв. фр. Словом, ожидаемая доходность в швейцарских франках равна $219,8/200 - 1 = 0,099$, или 9,9%. А если проще, то: $1,12 \times 1,04/1,06 - 1 = 0,099$.

В нашем примере:

$$(1 + \text{франковая доходность}) = \frac{1,12 \times 1,04}{1,06} = 1,099.$$

Стало быть, скорректированная на риск ставка дисконтирования в долларах равна 12%, тогда как ставка дисконтирования в швейцарских франках — лишь 9,9%.

Ну вот. Осталось только продисконтировать денежный поток в швейцарских франках по безрисковой ставке дисконтирования 9,9. Тогда (расчет — в млн шв. фр.):

$$NPV = -\text{SFr}2600 + \frac{\text{SFr}785}{1,099} + \frac{\text{SFr}866}{(1,099)^2} + \frac{\text{SFr}963}{(1,099)^3} + \frac{\text{SFr}1066}{(1,099)^4} + \frac{\text{SFr}1182}{(1,099)^5} = 1026 \text{ млн шв. фр.}$$

Все сходится. Мы получили одинаковые значения чистой приведенной стоимости и когда (а) пренебрегли валютным риском, дисконтировали долларový денежный поток Roche по долларovým же затратам на капитал, и когда (б) взяв за предпосылку, что Roche хеджировала свой валютный риск, вычислили денежный поток компании в швейцарских франках и затем дисконтировали его по франковым затратам на капитал.

Давайте вкратце повторим основные тезисы. Планируя и оценивая зарубежные инвестиции, следует отделять собственно инвестиционные решения от решений по поводу валютных рисков. Это означает, что ваши представления о будущих обменных курсах НЕ должны влиять на ваш инвестиционный выбор. Простейший способ вычислить чистую приведенную стоимость зарубежных инвестиций: составить прогноз денежного потока в иностранной валюте и продисконтировать его по затратам на капитал, выраженным в той же валюте. Альтернативный способ: рассчитать денежный поток, который вы получили бы, хеджировав свой валютный риск. В последнем случае нужно перевести денежный поток из иностранной валюты в вашу собственную национальную валюту по *форвардному обменному курсу*, а затем продисконтировать этот национальный денежный поток по национальным затратам на капитал. Если, применив эти два метода, вы получили неодинаковые результаты, значит, вы где-то ошиблись в расчетах.

Анализируя проект строительства нового предприятия в США, Roche может пренебречь перспективами доллара только потому, что *способна при желании хеджировать свой валютный риск*. Коль скоро инвестиции в фармацевтическое предприятие не связаны напрямую с инвестициями в доллар, возможность хеджирования позволяет принимать более толковые и качественные инвестиционные решения.

Еще немного о затратах на капитал

В нашем обсуждении инвестиционного решения Roche мы совсем упустили из виду вопрос о том, как компания оценивала затраты на капитал для своих вложений в США. В принципе, какого-то простого общепринятого приема для этого не существует, но мы советовали бы сначала исчислить затраты на капитал в швейцарских франках, а затем перевести полученную величину в доллары.

Проблему оценки требуемой доходности, на примере зарубежных инвестиций Roche, мы затрагивали в главе 9. Первым делом здесь нужно определить, насколько рискованными были бы вложения в фармацевтический бизнес в США для швейцарского инвестора. Для начала неплохо проследить значения беты в выборке фармацевтических компаний США *относительно швейцарского фондового индекса*²⁵.

²⁵ Как отмечалось в главе 9, когда мы оцениваем требуемую доходность для американских инвесторов, определяя бету относительно индекса США, мы исходим из предпосылки, что американский рыночный индекс представляет собой эффективный портфель для этих инвесторов. При оценке требуемой доходности для швейцарских инвесторов через бету относительно швейцарского индекса мы исходим из такой же предпосылки: что швейцарский фондовый индекс представляет собой эффективный портфель для этих инвесторов. Инвесторы вкладывают деньги в основном, хотя и не исключительно, на своих национальных рынках.

Положим, вы сочли, что бета инвестиций относительно швейцарского рынка составляет 0,7, а рыночная премия за риск в Швейцарии равна 8,4%. Тогда требуемую доходность проекта можно определить следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{Требуемая доходность} &= \\ &= \text{швейцарская процентная ставка} + \text{бета} \times \text{швейцарская премия за риск} = \\ &= 4\% + 0,7 \times 8,4\% = 9,9\%. \end{aligned}$$

Это и есть затраты на капитал для проекта, исчисленные в швейцарских франках. Именно это значение мы использовали для дисконтирования ожидаемого денежного потока в *швейцарских франках*, хеджированного от валютного риска.

При дисконтировании ожидаемого *долларового* денежного потока мы должны перевести затраты на капитал из франков в доллары. Для этого нам надо преобразовать выражение, которым мы уже пользовались:

$$1 + \text{долларовая доходность} = \frac{\left(1 + \frac{\text{франковая доходность}}{\text{франковая процентная ставка}}\right) \times \left(1 + \frac{\text{долларовая процентная ставка}}{\text{долларовая доходность}}\right)}{1 + \text{франковая процентная ставка}}.$$

В нашем примере:

$$(1 + \text{долларовая доходность}) = \frac{1,099 \times 1,06}{1,04} = 1,12.$$

Как раз 12% долларовых затрат на капитал мы использовали для дисконтирования долларового денежного потока Roche.

28.5. ПОЛИТИЧЕСКИЕ РИСКИ

До сих пор мы занимались лишь валютными рисками, хотя в зарубежной деятельности немалую проблему для менеджеров составляют также политические риски. Прежде всего — это опасность, что правительство изменит правила игры, то есть нарушит обещания или трактовку соглашений *после* того, как инвестиции уже сделаны. Вообще говоря, политические риски не ограничиваются зарубежными инвестициями. Компании во всех странах подвергаются угрозе неожиданного изменения курса правительства или правового режима. Но в некоторых уголках мира бизнес особенно уязвим.

Есть немало консультационных фирм, которые занимаются оценкой политических и экономических рисков в разных странах и установлением их рейтингов риска²⁶. Так, в таблице 28.3 представлена выдержка из такого рода рейтингового списка компании PRS Group. Как видите, каждая страна оценивается по двенадцати параметрам риска. Верхнюю ступеньку в этой классификации занимают Нидерланды, нижнюю — Ирак*.

Некоторые менеджеры воспринимают политический риск как божий промысел, нечто вроде урагана или землетрясения. Однако большинству преуспевающих многонациональных компаний удастся структурировать свой бизнес таким образом, чтобы снизить политический риск. Иностранное правительство едва ли станет экспроприировать местное предприятие, если оно не способно нормально функционировать без поддержки материнской компании. Скажем, зарубежные подразделения американских компьютерных или фармацевтических фирм, вероятно, будут обладать ничтожной ценностью, если отсечь их от технологий и «ноу-хау» головного производителя. Таким подразделениям гораздо меньше угрожает экспроприация, чем, к примеру, добывающему предприятию, которое может работать самостоятельно.

²⁶ Подробнее о таких услугах см.: C. Erb, C. R. Harvey, and T. Viskanta. Political Risk, Financial Risk, and Economic Risk // Financial Analysts Journal. 52. 1996. P. 28—46. Еще один полезный источник информации о политических рисках: веб-страница Камбелла Харви (www.duke.edu/~charvey).

* Это пример «обратного рейтинга», то есть здесь чем выше риск, тем ниже оценка. — Примеч. научного редактора.

Таблица 28.3

Шкала рейтингов политического риска по выборке стран, 1999 г.

Источник: PRS Group
(www.prsgroup.com).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	ИТОГО
Максимальная оценка	12	12	12	12	12	6	6	6	6	6	6	4	100
Нидерланды	9	10	10	12	12	6	6	6	6	6	6	4	93
США	11	10	11	11	8	4	6	6	6	5	6	4	88
Германия	10	8	9	12	11	5	6	6	6	5	5	4	87
Великобритания	11	10	11	9	9	5	6	6	6	4	6	4	87
Франция	10	7	9	10	11	3	5	6	5	5	5	4	80
Япония	10	6	6	12	10	2	6	5	6	6	5	4	78
Бразилия	9	4	5	9	11	3	4	6	2	4	4	2	63
Китай	11	4	6	10	9	2	2	5	5	4	1	2	61
Индия	5	5	5	8	5	3	5	2	4	2	5	3	52
Россия	7	2	3	8	10	1	4	5	3	3	2	1	49
Индонезия	10	3	5	4	9	1	1	2	2	2	2	3	44
Ирак	8	3	4	3	4	1	0	5	2	2	0	0	32

Расшифровка обозначений

A Стабильность правительства
B Социальноэкономические условия
C Инвестиционная среда
D Внутренние конфликты
E Внешние конфликты
F Коррупция

G Милитаризация политики
H Религиозные ограничения
I Законодательство и правоисполнение
J Этические ограничения
K Демократический контроль
L Качество бюрократии

Мы вовсе не советуем вам превращать серебряный рудник в фармацевтическую компанию; просто прикиньте, как бы организовать свою зарубежную производственную деятельность, чтобы укрепить свои позиции в глазах иностранных правительств. Например, компания Ford так интегрировала свои зарубежные операции, что производство отдельных узлов и комплектующих, а также конечная сборка автомобилей рассредоточены по заводам во многих странах. Ни один из этих заводов не представляет ценности сам по себе, и Ford легко может переместить производство с одного завода на другой, если политический климат в одной из стран ухудшится.

Кроме того, многонациональные корпорации разработали разного рода финансовые схемы, которые «помогают» иностранным правительствам оставаться честными. Представьте себе, например, что ваша фирма намеревается вложить 500 млн дол. в возрождение серебряного рудника Сан-Томе в Костагуане, оборудовав его современными машинами, плавильным оборудованием и погрузочными средствами²⁷. Правительство Костагуаны согласилось оплатить строительство дорог и других объектов инфраструктуры, а также брать в счет налогов 20% добытого серебра. Срок действия соглашения — 25 лет.

Чистая приведенная стоимость проекта при этих условиях выглядит довольно привлекательно. Но что, если через пять лет к власти придет новое правительство, которое введет 50%-ный налог на «любые драгоценные металлы, экспортируемые из республики Костагуана»? Или увеличит долю продукции, забираемой в казну, с 20 до 50%? Или же просто экспроприирует рудник «с достаточной компенсацией, величина которой определяется министерством природных ресурсов республики Костагуана»?

Никакое соглашение не совпадает с мощью суверенитета. Но можно организовать проектное финансирование таким образом, чтобы сделать подобные меры как можно более болезненными для самого иностранного правительства. Например, для управления рудником можно учредить дочернюю корпорацию, которая затем возьмет в долг значительную часть требуемых инвестиций у консорциума крупных международных банков. Если ваша фирма гарантирует возврат кредита, добейтесь, чтобы эта гарантия оставалась в силе только при условии, что правительство Костагуаны будет соблюдать положения контракта. Правительство едва ли захочет нарушить контракт, если это повлечет за собой невыполнение обязательств по займу и тем самым подорвет кредитные позиции страны в международной банковской системе.

²⁷ Прежняя история Сан-Томе описана в романе английского писателя Джозефа Конрада «Ностром» (1904).

По возможности постарайтесь договориться со Всемирным банком (либо с одним из его филиалов) о частичном финансировании вашего проекта или о предоставлении гарантий возврата вложенных средств в случае возникновения политического риска²⁸. Немногие правительства осмелятся противостоять Всемирному банку. А вот еще одна возможная схема действий в подобной ситуации. Организуйте заем, скажем, на 450 млн дол. через министерство национального развития Костагуаны. Иначе говоря, пусть само министерство займет деньги на международных рынках капитала и затем ссудит их руднику Сан-Томе. Ваша фирма согласна обеспечить возврат ссуды, пока правительство держит свои обещания. Если правительство соблюдает все договоренности, то возврат ссуды — ваше обязательство. Если нет — то это *его* обязательство.

Политический риск не сводится к одной только угрозе экспроприации. Многонациональные компании часто подвергаются осуждению за то, что они «выкачивают» ресурсы из стран, где ведут свой бизнес. Поэтому правительства испытывают сильный соблазн ограничить их свободу в репатриации прибылей. С наибольшей вероятностью это может случиться там, где существует большая неопределенность в поведении валютных курсов, которая, кстати, обычно возникает именно тогда, когда вы намереваетесь перевести ваши деньги. Здесь снова не помешает некоторая предусмотрительность. Например, наиболее строгие ограничения чаще распространяются на дивиденды, перечисляемые материнской компании, чем на выплату процентов и основной суммы долга. Лицензионные платежи (роялти) и комиссионные за управленческие услуги тоже менее уязвимы к такого рода ограничениям, нежели дивиденды, в особенности если они равномерно распределены между всеми зарубежными предприятиями материнской компании. Кроме того, фирмы имеют возможность (разумеется, в определенных пределах) манипулировать ценой купли-продажи товаров, находящихся во внутрифирменном обороте, а это может потребовать более или менее быстрых платежей за такие поставки.

РЕЗЮМЕ

Финансовому менеджеру в международном бизнесе приходится иметь дело с разными валютами, процентными ставками и уровнями инфляции. Для того чтобы навести хоть какой-то порядок в этом хаосе, менеджеру нужна некая модель, описывающая взаимосвязи между упомянутыми факторами. В этой главе мы изложили четыре простые, но полезные теории.

Теория паритета процентных ставок гласит, что разница в процентных ставках двух стран должна быть равна разнице между форвардным валютным курсом и курсом «спот». На международных рынках это соотношение почти всегда выдерживается благодаря арбитражным сделкам. Существуют два варианта хеджирования валютного риска: первый — форвардное покрытие, второй — заимствование или кредитование за рубежом. Согласно теории паритета процентных ставок, издержки в обоих вариантах одинаковы.

В соответствии с теорией ожиданий применительно к обменным курсам валют, форвардный курс равен ожидаемому курсу «спот». На практике же форвардный курс, судя по всему, содержит некоторую премию за риск, но эта премия почти с равной вероятностью может оказаться как положительной, так и отрицательной.

Из теории паритета покупательной способности, в ее строгом понимании, следует, что доллар должен иметь одинаковую покупательную способность в любой стране. Однако это не полностью соответствует действительности, так как различия в уровнях инфляции не вполне совершенно коррелируют с изменениями обменных курсов. Это означает, что международному бизнесу, вероятно, присущи «неотъемлемые» валютные риски. С другой стороны, разница в уровнях инфляции может быть как больше, так и меньше изменений обменных курсов.

Наконец, мы выяснили, что на интегрированном международном рынке капитала реальные процентные ставки должны быть одинаковыми. В действительности же госу-

²⁸ Вспомните раздел 25.7, где описывалось, как Всемирный банк предоставил гарантии от политического риска энергетическому проекту Hubco.

дарственное регулирование и налоги могут вызвать различия в реальных процентных ставках. Но не следует просто занимать деньги там, где процентные ставки самые низкие. В этих странах, скорее всего, и самая низкая инфляция, и самая сильная валюта.

С учетом этих соображений мы рассмотрели, как можно использовать форвардные рынки или рынки заемного капитала для хеджирования риска отдельных сделок (контрактного риска), который возникает из-за предусмотренных контрактами отсрочек валютных платежей или поступлений. Но финансовые решения компаний должны отражать также то влияние, какое оказывают изменения обменных курсов на стоимость бизнеса в целом. Этот тип риска принято называть экономическим риском.

Коль скоро компании способны хеджировать свои валютные риски, решения по поводу зарубежных инвестиций не требуют валютных прогнозов. Есть два способа исчислить чистую приведенную стоимость зарубежного проекта. Во-первых, можно составить прогноз денежного потока в иностранной валюте и дисконтировать его по затратам на капитал, рассчитанным в этой же валюте. Во-вторых, можно перевести денежный поток из иностранной в национальную валюту при условии хеджирования валютного риска, после чего дисконтировать этот денежный поток в национальной валюте по национальным же затратам на капитал. В обоих случаях результаты вычислений должны быть одинаковыми.

Помимо валютных рисков международные операции нередко порождают также дополнительные политические риски. Но фирмы могут попытаться организовать финансирование своих зарубежных проектов таким образом, чтобы у иностранного правительства не возникало искушения произвольно менять правила игры.

Рекомендуемая литература

Существует немало полезных учебников по международным финансам. Вот несколько из них:

- D. K. Eiteman and A. I. Stonehill.* Multinational Business Finance. 8th ed. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1998.
- J. O. Grabbe.* International Financial Markets. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 1995.
- P. Sercu and R. Uppal.* International Financial Markets and the Firm. Cincinnati, OH: South-Western College Publishing, 1995.
- A. C. Shapiro.* Multinational Financial Management. 6th ed. New York: John Wiley & Sons, 1999.

Предлагаем также несколько обзорных работ, посвященных международным инвестиционным решениям и сопряженным с ними валютным рискам:

- G. W. Brown.* Managing Foreign Exchange Risk with Derivatives // *Journal of Financial Economics*. 60: 401–448. 2001.
- D. R. Lessard.* Global Competition and Corporate Finance in the 1990s // *Journal of Applied Corporate Finance*. 3: 59–72. 1991. Winter.
- M. D. Levi and P. Sercu.* Erroneous and Valid Reasons for Hedging Foreign Exchange Exposure // *Journal of Multinational Financial Management*. 1: 25–37. 1991.
- A. C. Shapiro.* International Capital Budgeting // *Midland Corporate Finance Journal*. 1: 26–45. 1983. Spring.

Ниже представлена подборка статей о соотношениях между процентными ставками, валютными курсами и инфляцией:

Форвардные курсы и курсы «спот»

- M. D. D. Evans and K. K. Lewis.* Do Long-Term Swings in the Dollar Affect Estimates of the Risk Premia? // *Review of Financial Studies*. 8: 709–742. 1995.
- E. F. Fama.* Forward and Spot Exchange Rates // *Journal of Monetary Economics*. 14: 319–338. 1984.

Паритет процентных ставок

- K. Clinton.* Transaction Costs and Covered Interest Arbitrage: Theory and Evidence // *Journal of Political Economy*. 96: 358–370. 1988. April.
- J. A. Frenkel and R. M. Levich.* Covered Interest Arbitrage: Unexploited Profits? // *Journal of Political Economy*. 83: 325–338. 1975. April.

Паритет покупательной способности

- M. Adler and B. Lehmann.* Deviations from Purchasing Power Parity in the Long Run // *Journal of Finance*. 38: 1471–1487. 1983. December.
- K. Froot and K. Rogoff.* Perspectives on PPP and Long-run Real Exchange Rates // *G. Grossman and K. Rogoff (eds.)*. *Handbook of International Economics*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1995.
- P. Jorion and R. Sweeney.* Mean Reversion in Real Exchange Rates: Evidence and Implications for Forecasting // *Journal of International Money and Finance*. 15: 535–550. 1996.
- K. Rogoff.* The Purchasing Power Parity Puzzle // *Review of Economic Literature*. 34: 667–668. 1996. June.

Контрольные вопросы и задания

- Вернитесь к таблице 28.1.
 - Сколько мексиканских песо вы можете получить за 1 дол.?
 - Каков одномесечный форвардный курс мексиканского песо?
 - Как котируется доллар к песо: с форвардной премией или с дисконтом?
 - На основании однолетнего форвардного курса рассчитайте годовой процент дисконта или премии для песо.
 - Если однолетняя процентная ставка в долларах составляет 3,7% с годовым сложным начислением, какова, по вашим расчетам, однолетняя процентная ставка в песо?
 - Каков ожидаемый «спот»-курс песо через три месяца, согласно теории ожиданий?
 - Какова ожидаемая разница в уровнях инфляции между США и Мексикой, согласно закону единой цены?
- Определите каждую из следующих теорий одним предложением или простым уравнением:
 - теория паритета процентных ставок;
 - теория ожиданий применительно к форвардным валютным курсам;
 - теория паритета покупательной способности;
 - равновесие международного рынка капитала (соотношение реальных и номинальных процентных ставок в разных странах).
- В марте 1997 г. обменный курс индонезийской рупии составлял $R2419 = \$1$. Годовая инфляция к марту 1998 г. в Индонезии составляла около 30%, а в США — 2%.
 - Если паритет покупательной способности соблюдался, каким должен быть номинальный обменный курс в марте 1998 г.?
 - Фактический обменный курс в марте 1998 г. (в разгар азиатского валютного кризиса) составлял $R8325 = \$1$. Как изменился реальный обменный курс?
- В таблице ниже представлены данные о процентных ставках и обменных курсах по американскому доллару и филиппинскому песо. Курс «спот» — 53,6 песо за доллар. Заполните пропуски в таблице.

	1 месяц	3 месяца	1 год
Долларовая процентная ставка (с годовым сложным начислением)	3,60	3,70	?
Процентная ставка в песо (с годовым сложным начислением)	9,55	?	11,90
Форвардный курс песо к доллару	?	?	57,844
Форвардная премия для песо (в % за год)	?	-5,7	?
- Американский импортер ожидает поставки одежды из Мексики через шесть месяцев. Цена установлена в мексиканских песо. Какая из следующих сделок устранила бы валютный риск импортера?
 - Продажа шестимесячного опциона «колл» на песо.
 - Форвардная покупка песо.
 - Форвардная продажа песо.
 - Продажа песо на фьючерсном валютном рынке.
 - Заем в песо плюс продажа долларов по курсу «спот».
 - Продажа песо по курсу «спот» плюс предоставление займа в долларах.
- Американская фирма обязана заплатить шведской компании 10 млн крон через год. Каковы издержки (по приведенной стоимости) покрытия этого обязательства путем форвардной покупки крон? Шведская процентная ставка составляет 4,53%, а соответствующий обменный курс вы найдете в таблице 28.1. Вкратце поясните свой ответ.
- Американской фирме предстоит получить 1 млн евро через восемь лет. Фирма хотела бы защититься от возможного обесценения евро, но обнаружила, что организовать форвардное покрытие на столь длительный срок довольно сложно. Есть ли у фирмы какой-нибудь иной способ оградить себя от риска?
- В августе 2001 г. краткосрочная процентная ставка составляла около 3,65% в США и 0,06% в Японии. Обменный курс «спот» был равен $¥120,70/\$1$. Допустим, спустя год процентная ставка в обеих странах установилась на уровне 3%, а японская иена подорожала до $¥115,00/\$1$.
 - Бенджамин Пинкертон из Нью-Йорка в августе 2001 г. приобрел двухлетнюю американскую облигацию с нулевым купоном, а в августе 2002 г. продал ее. Какую отдачу (доходность) он получил?
 - Мадам Баттерфляй из Осаки тоже приобрела двухлетнюю американскую облигацию с нулевым купоном в августе 2001 г. и продала ее в августе 2002 г. Какую отдачу в иенах получила она?
 - Предположим, мадам Баттерфляй совершенно правильно предсказала цену, по которой позже продала свою облигацию, и к тому же благополучно хеджировала свои инвестиции от валютного риска. Каком образом она это сделала? Какую отдачу в иенах она получила в этом случае?
- На дворе 2006 г., и корпорация «Кормушка» обдумывает вопрос о строительстве нового предприятия в Испании. Прогнозный денежный поток выглядит следующим образом (в млн евро):

C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
-80	+10	+20	+23	+27	+25

 Обменный курс «спот» составляет $\$1,2 = €1$. Процентная ставка в Соединенных Штатах — 8%, а про-

центная ставка в зоне евро — 6%. Допустим, что производство кормушек — это практически безрисковый бизнес.

а) Вычислите чистую приведенную стоимость денежного потока в евро. Какова чистая приведенная стоимость в долларах?

б) Каким был бы денежный поток проекта, если бы компания хеджировала его от изменения обменных курсов?

в) Предположим, компания ожидает обесценения евро на 5% в год. Как это повлияет на стоимость проекта?

Вопросы и задания для практических занятий

1. Просмотрите таблицу обменных курсов в свежем выпуске «The Wall Street Journal» или «Financial Times».

а) Сколько сегодня стоит канадский доллар в долларах США?

б) Сколько сегодня стоит доллар США в канадских долларах?

в) Предположим, вы сегодня договорились купить канадские доллары через 90 дней. Сколько канадских долларов вы сможете купить за один доллар США?

г) Если форвардные курсы просто отражают рыночные ожидания, то каким, скорее всего, будет «спот»-курс новозеландского доллара через 90 дней?

д) Найдите в той же газете таблицу процентных ставок денежного рынка. Какова трехмесячная процентная ставка в долларах?

е) Сумеете ли вы вывести наиболее вероятную трехмесячную процентную ставку в швейцарских франках?

ж) Вы можете также купить валюту (с поставкой в будущем) на фьючерсном рынке. Найдите в газете таблицу фьючерсных котировок. Каков курс канадского доллара с поставкой примерно через шесть месяцев?

2. В таблице 28.1 указан 90-дневный форвардный курс тайского бата.

а) Как котируется доллар к бату: с форвардным дисконтом или с премией?

б) Каков годовой *процент* дисконта или премии?

в) Если вы не располагаете никакой другой информацией по двум валютам, как вы оцените «спот»-курс бата на три месяца вперед?

г) Предположим, вы ожидаете получить 100 тыс. батов через три месяца. Сколько это будет в долларах?

3. Еще раз вернитесь к таблице 28.1. Если трехмесячная процентная ставка в долларах равна 3,5%, то какова, по вашему мнению, трехмесячная процентная ставка в южноафриканских рандах? Поясните, что было бы, окажись эта ставка существенно выше вашей оценки.

4. Просмотрите газеты «The Wall Street Journal» или «Financial Times». Сколько швейцарских франков можно купить за 1 дол.? Сколько можно купить гонконгских долларов? Как вы думаете, по какому кур-

су швейцарский банк стал бы покупать или продавать гонконгские доллары? Объясните, что было бы, окажись этот курс существенно выше вашей оценки?

5. Какую взаимозависимость между процентными ставками и ожидаемыми изменениями обменных курсов в двух странах предполагают четыре базовых соотношения, изложенные в этой главе? Поясните, почему можно или почему нельзя полагаться на эти взаимосвязи.

6. Розетта Скала, казначей корпорации «Всемирная печать», заметила, что процентные ставки в Японии ниже, чем в большинстве других стран. На этом основании она сочла, что компании следует выпустить облигации, номинированные в иенах. Есть ли в этом смысл?

7. Какие соображения должна брать в расчет американская компания, принимая решение о способах финансирования своих зарубежных подразделений?

8. Поставьте себя на место финансового менеджера германской авиакомпании Lufthansa. Как на стоимость компании влияют изменения валютного курса? Какую тактику вы выберете для снижения валютного риска?

9. Компании подвержены влиянию изменений либо номинального валютного курса, либо реального валютного курса. Объясните, как это может быть? Какой из рисков проще хеджировать?

10. Дилер, занимающийся распространением автомобилей компании Ford в США, может испытать на себе последствия обесценения иены, если оно приведет к снижению цен на японские автомобили. Допустим, по мнению дилера, обесценение иены на 1% повлечет за собой устойчивое падение его собственной прибыли на 5%. Как дилеру оградить себя от такого риска и как рассчитать размер своей хеджировочной позиции? (Быть может, прежде чем отвечать, вам стоило бы вернуться к разд. 27.5.)

11. Вы участвуете в конкурсе за экспортный заказ, который принес бы вам 1 млн евро через шесть месяцев. Обменный курс «спот» — $\$0,9094 = €1$, а шестимесячный форвардный курс — $\$0,9070 = €1$. Тут есть два источника неопределенности: (1) евро подорожает или обесценится; (2) вы получите или не получите экспортный заказ. Покажите свои прибыли или убытки при условии: (а) вы продаете по форварду 1 млн евро; (б) вы покупаете шестимесячный опцион на продажу евро по цене исполнения $\$0,9070/€1$.

12. В августе 2001 г. американский инвестор купил 1000 акций некой мексиканской компании по 500 песо. Дивиденды по акциям не выплачиваются. Спустя год инвестор продал эти акции по 550 песо. Обменный курс во время покупки акций показан в таблице 28.1. Пусть обменный курс во время продажи составлял 9,50 песо на доллар.
- Сколько долларов вложил инвестор?
 - Какую общую отдачу он получил в песо? А в долларах?
 - Как вы думаете, он выгадал или потерял на обменном курсе? Поясните свой ответ.
13. В таблице 28.4 указаны значения обменного курса австралийского доллара к доллару США, а также уровни инфляции в Австралии и Соединенных Штатах. На основании этих данных изобразите графически динамику номинального и реального обменных курсов. Какой из них отличается большей изменчивостью?
14. Вернитесь еще раз к таблице 28.4. Джордж и Брюс имеют равные паи в трастовом фонде, которые обес-

печивают каждому из них годовой доход в размере 100 тыс. дол. США. Джордж живет в Сизтле, а Брюс в 1983 г. уехал в Сидней. Что происходило с реальным доходом Джорджа после 1983 г.? Каким был доход Брюса за 1983 г. в австралийских долларах? А за 2000 г.? Что происходило с реальным доходом Брюса?

15. В 1992 г. литр виски стоил 22,84 доллара США в Нью-Йорке, 69 сингапурских долларов в Сингапуре и 3240 рублей в Москве.
- Если закон единой цены соблюдался, каким был обменный курс доллара США к сингапурскому доллару? Доллара США к рублю?
 - Фактические обменные курсы в 1992 г. составляли 1,63 сингапурских доллара на доллар США и 250 рублей на доллар США. Где вы предпочли бы покупать виски?
16. В таблице 28.5 указаны годовые процентные ставки (с годовым сложным начислением) в некоторых странах, а также обменные курсы американского доллара по отношению к их валютам. Есть ли здесь какие-то возможности для арбитражных операций? Если да, как вы могли бы обеспечить себе положительный денежный поток сегодня, сведя к нулю все будущие денежные потоки?
17. «В прошлом году мы получили очень приличный доход в фунтах стерлингов, который хеджировали форвардной продажей этой валюты. Случилось так, что фунт стерлингов сильно подорожал, и наша форвардная продажа влетела нам в копеечку. Думаю, в дальнейшем мы либо вообще откажемся от хеджирования валютных рисков, либо станем прибегать к хеджированию только тогда, когда убедимся, что фунт стерлингов переоценен». Будучи финансовым менеджером, как вы ответили бы на это заключение своего генерального директора?

18. В 1985 г. некая германская корпорация купила по форварду 250 млн дол. ради покрытия будущих закупок товаров в Соединенных Штатах. Однако доллар сильно обесценился и стало ясно, что, если бы компания переждала с покупкой и затем приобрела доллары по курсу «спот», она заплатила бы на 225 млн немецких марок меньше. Один финансовый менеджер заявил, что компания вполне могла подождать с покупкой долларов и тем не менее все-таки ограбить себя от риска с помощью опционов. В таком случае она сэкономила бы 225 млн марок и потеря-

Таблица 28.4

К вопросу 13. Сравнительные данные по Австралии и США, 1983—2000 гг.

Год	Обменный курс, A\$/US\$	Индекс потребительских цен: 1983 = 100	
		Австралия	США
1983	1,108	100	100
1984	1,137	104	104
1985	1,427	111	108
1986	1,491	121	110
1987	1,427	131	114
1988	1,275	141	117
1989	1,262	151	121
1990	1,280	163	125
1991	1,284	168	129
1992	1,360	169	132
1993	1,470	172	134
1994	1,287	175	138
1995	1,342	184	142
1996	1,255	189	146
1997	1,532	189	149
1998	1,633	191	158
1999	1,524	193	158
2000	1,799	202	163

Таблица 28.5

К вопросу 16. Процентные ставки и обменные курсы

	Процентная ставка (в %)	Обменный курс «спот»*	Однолетний форвардный курс*
США (доллар)	3	—	—
Костагуана (пулга)	23	10 000	11 942
Вестония (ругль)	5	2,6	2,65
Глокаморра (пинт)	8	17,1	18,2
Англосаксофония (васп)	4,1	2,3	2,28

* Количество единиц иностранной валюты, которое можно обменять на один доллар США.

Таблица 28.6

К вопросу 19. Прогнозы денежного потока для двух проектов строительства нового завода в Европе

	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5	C_6	IRR (в %)
Германия (в млн евро)	-60	+10	+15	+15	+20	+20	+20	18,8
Швейцария (в млн шв. фр.)	-120	+20	+30	+30	+35	+35	+35	12,8

ла бы только цену опциона — что-то около 20 млн марок²⁹. Дайте оценку хеджировочного решения компании и встречного предложения менеджера.

19. Корпорация «Сума переметная» подумывает о строительстве нового завода по изготовлению дорожных сумок в Европе. В качестве основных плацдармов рассматриваются Германия и Швейцария. Прогноз-

²⁹ Пример позаимствован из: Managing Risks and Costs through Financial Innovation. New York: Business International Corporation, 1987.

ные денежные потоки двух проектов представлены в таблице 28.6.

Обменный курс «спот» для евро составляет \$1,3/€1, тогда как для швейцарского франка — SFr1,5/\$1. Процентная ставка в США равна 5%, в Швейцарии — 4%, в странах евро — 6%. По мнению финансового менеджера, для денежного потока, выраженного в долларах, вполне приемлема любая доходность сверх 10%.

Следует ли компании браться за какой-либо из этих проектов? Если да, какому из них стоило бы отдать предпочтение?

Вопросы и задания повышенной сложности

- Если инвесторы сознают, какое влияние на стоимость фирмы оказывают инфляция и изменения валютного курса, такие изменения должны получать отражение в цене акций. Как сказалось бы на цене акций каждой из следующих швейцарских компаний неожиданное обесценение швейцарского франка на 10%? Пусть только 2% этого обесценения можно отнести на счет возросшей инфляции в остальном мире (относительно инфляции в Швейцарии).
 - Швейцарская авиалиния*. Более двух третей занятых — граждане Швейцарии. Большая часть дохода поступает от международных рейсов, тарифы на которые устанавливаются в долларах США.
 - Nestlé*. Менее 5% занятых — граждане Швейцарии. Большая часть дохода поступает от продажи потребительских товаров во многих странах мира,

где они конкурируют с продукцией местных производителей.

- Швейцарский банк*. Большинство занятых — граждане Швейцарии. Все денежные операции не в швейцарских франках полностью хеджированы.
- «Альфа» и «Омега» — американские корпорации. «Альфа» имеет производственное предприятие в Гамбурге, которое импортирует из США комплектующие, осуществляет их сборку и продает готовую продукцию в Германии. «Омега» представляет другую крайность. У нее тоже есть предприятие в Гамбурге, но оно закупает сырье для своего производства в Германии, а готовую продукцию экспортирует в США. Как на стоимости каждой фирмы, вероятнее всего, скажется обесценение евро? Каким образом каждая из них могла бы оградить себя от валютных рисков?

Мини-пример

Exacta, s. a.

Exacta, s. a. — крупный французский производитель высокоточного оборудования, базирующийся в Лионе. Около двух третей готовой продукции компании идет на экспорт. Основной объем продаж приходится на Европейский союз. Но компания ведет также процветающий бизнес в США, несмотря на острую конкуренцию со стороны нескольких американских фирм. Платежи за экспортируемые товары Exacta, как правило, получает в течение двух месяцев после выставления счета, так что в каждый момент времени лишь одна шестая часть годового экспорта компании в Соединенные Штаты подвергается валютному риску.

По мнению компании, ее североамериканский бизнес со временем достаточно разросся, чтобы оправдать наличие здесь местного производственного предприятия, и недавно она решила открыть завод в Южной Каролине. Большая часть продукции этого предприятия будет продаваться на территории США, но компания надеется, что в дальнейшем сумеет пробиться на рынки Канады и Мексики.

Завод в Южной Каролине требует инвестиций на общую сумму 380 млн дол. и должен вступить в действие в 2001 г. Как ожидается, годовой доход предприятия составит около 420 млн дол., а чистая прибыль прогнозируется на уровне 52 млн дол. в год. После ввода в действие завод должен проработать несколько лет без сколько-нибудь серьезных дополнительных инвестиций.

Хотя руководство компании в целом воспринимало проект с большим воодушевлением, некоторые менеджеры высказывали опасения по поводу возможных валютных рисков. Но ведь компания не впервые сталкивается с валютными рисками, урезонивал таких скептиков месье Панглос, финансовый директор; в конце концов, уже сейчас компания экспортирует в США оборудование примерно на 320 млн дол. в год, и ей вполне удастся переводить этот долларовый доход в евро (а раньше — во франки) без особых потерь. Но доводы месье Панглоса успокоили не всех. Так, месье Бордо, генеральный директор, настаивал на том, что 380 млн дол. необходимых инвестиций делают финансы компании гораздо более уязвимыми к риску, если, паче чаяния, цена доллара относительно евро понизится. Месье

Бордо хорошо известен своим полным неприятием риска в финансовых делах и стремлением хеджировать все, что только можно.

Месье Панглос старался переубедить месье Бордо, хотя сам в глубине души разделял эту обеспокоенность валютными рисками, особенно в первые годы после введения евро. Почти весь доход нового предприятия будет поступать в долларах, да и большую часть из 380 млн дол. инвестиций предстоит вложить в США. Операционные издержки будут складываться на две трети из долларовых платежей, а на треть — из расходов на покупку комплектующих в Лионе и оплату управленческих услуг и патентных прав головного офиса. Оставалось еще решить, в какой валюте — в долларах или в евро — выставлять счета новому американскому предприятию за его закупки у материнской компании.

Месье Панглос ничуть не сомневался в способности компании хеджировать свой проект от валютных рисков. Его излюбленная идея заключалась в том, чтобы финансировать строительство завода выпуском долларовых облигаций на 380 млн дол. Таким образом долларовые инвестиции были бы уравновешены соответствующими долларовыми обязательствами. Компания могла прибегнуть и к альтернативному варианту: в начале каждого года осуществлять форвардную продажу ожидаемого дохода американского предприятия. Но искушенный месье Панглос на собственном опыте познал, что в таких простых решениях зачастую таятся скрытые опасности. И тогда он сказал себе: стоп, не будем торопиться и еще раз внимательно и последовательно продумаем, какие валютные риски угрожают нашему американскому бизнесу.

Вопросы

1. Какие истинные риски может навлечь на компанию новое американское предприятие и чем они отличаются от нынешних рисков Exacta?
2. Каким был бы самый эффективный и недорогой способ хеджирования этих новых рисков?

Восьмая часть: веб-сайты

У большинства основных фьючерсных рынков имеются собственные сайты, где публикуются данные и аналитические материалы, объясняющие, как работают такие рынки:

www.cbot.com (Чикагская универсальная биржа)

www.cme.com (Чикагская товарная биржа)

www.eurexchange.com (Eurex)

www.liffe.com (Лондонская международная биржа финансовых фьючерсов)

На сайте Банка международных расчетов (Bank for International Settlements) помещаются периодические обзоры рынка производных и валютного рынка:

www.bis.org

Котировки товарных фьючерсов и опционов (с комментариями) см.:

www.cisco-futures.com

www.commoditytrader.net

www.io.com/~gibbonsb/wahoo (ссылки на сайты, посвященные производным)

Газетно-журнальная периодика, посвященная производным:

www.appliedderivatives.com

www.derivativesreview.com

www.futuresmag.com

www.Risk.net

ISDA — это ассоциация дилеров по свопам:

www.isda.org

Данные о компаниях разных стран и полезные ссылки на другие сайты, посвященные финансам в разных странах, см.:

www.corporateinformation.com

Потрясающе интересный сайт, содержащий данные и комментарии по новым рынкам:

www.emgmkts.com

Рейтинги стран по уровню политического риска см.:

www.duke.edu/~charvey

www.prsgroup.com

Часть девятая

**КРАТКОСРОЧНОЕ
ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
И ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

W. T. Grant была крупной преуспевающей торговой сетью, имевшей в своем составе 1200 универсальных магазинов с валовым доходом 1,8 млрд дол. Тем не менее в 1975 г. компания разорилась; как отмечала в то время газета «Business Week», «это стало самым заметным банкротством в истории США».

Трудности, постигшие компанию, уходят своими корнями в середину 1960-х годов, когда она встала на путь быстрой экспансии. Каждому новому магазину, для того чтобы набрать обороты и выйти на полную прибыльность, нужно время, так что поначалу, хотя прибыль потихоньку и растет, рентабельность капитала в целом падает. Кроме того, поскольку компания решила повысить дивиденды, средства на новые инвестиции пришлось привлекать в основном на рынке капитала. Вместо того чтобы выпустить дополнительные акции, W. T. Grant предпочла занимать деньги.

Тем временем в стране наступил экономический спад, что всегда ведет к общему снижению прибылей. Несмотря на это, W. T. Grant упорно пыталась сохранить прежний уровень дивидендов. Ради выплаты дивидендов она залезла в еще большие долги. В конце концов, не прошло и года — компания обанкротилась.

W. T. Grant разорилась из-за того, что ее стремление к росту не имело под собой твердых оснований, а у менеджеров не было четкой программы выживания во время экономического спада. Восьмая часть как раз и объясняет, каким образом фирме добиться того, чтобы ее стратегия роста соотносилась с ее финансовыми планами. В главе 29 мы покажем, как менеджеры следят за финансовым здоровьем компании и как разрабатывают долгосрочные финансовые планы. В главе 30 мы обратимся к краткосрочному планированию и посмотрим, как фирмы прогнозируют и контролируют свои ближайшие потребности в деньгах. Две остальные главы посвящены двум аспектам краткосрочного финансового менеджмента: сбору денег с клиентов и оплате собственных счетов (гл. 31) и управлению кредитом (гл. 32).

Анализ финансовой деятельности и планирование

Верблюд похож на животное, созданное плохо согласованными усилиями некоего комитета. Так и в бизнесе: если все решения фирмы принимаются по отдельности, разрозненно, в итоге у нее получается финансовый верблюд. Поэтому толковые финансовые менеджеры всегда рассматривают комплексный эффект своих инвестиционных решений и решений по финансированию, а также следят за тем, чтобы планы фирмы на будущее всегда подкреплялись непротиворечивой финансовой стратегией.

Понимание пройденного пути является необходимым условием осмысленного продвижения вперед. Руководствуясь этим нехитрым соображением, мы начнем главу с краткого обзора финансовых отчетов компаний и покажем, как пользоваться такими отчетами для оценки результатов деятельности фирмы и ее текущего финансового положения.

Под давлением необходимости сотворить порядок из хаоса финансовые аналитики рассчитали несколько ключевых финансовых коэффициентов, которые дают обобщенную картину сильных и слабых сторон фирмы. Конечно, эти коэффициенты не заменят вам магического кристалла в качестве источника абсолютного знания; они просто помогают задавать правильные вопросы. Скажем, если фирма намерена об-

ратиться в банк за кредитом, финансовому менеджеру следует ожидать, что банк поинтересуется уровнем долговой нагрузки фирмы и долей прибыли, которую она отводит на выплату процентов. Точно так же финансовые коэффициенты могут подсказать руководству фирмы скрытые изъяны в ее деятельности. Если одно из подразделений демонстрирует низкую рентабельность капитала или убывающую норму прибыли, будьте уверены: руководство не замедлит потребовать объяснений.

Растущим фирмам не обойтись без инвестиций в оборотный капитал, основные средства (предприятия и оборудование), НИОКР и т. д. Для всего этого нужны деньги. Мы покажем, как модели финансового планирования помогают фирмам уяснить финансовые последствия их хозяйственных планов и оценить результативность альтернативных финансовых стратегий.

В этой главе мы сосредоточим внимание на долгосрочных перспективах. Так, горизонт планирования у фирм может простираться на 5—10 лет. В следующей главе мы остановимся на более подробных стратегиях, которые фирмы разрабатывают, дабы обеспечить себе безопасное существование буквально на несколько месяцев вперед.

29.1. ФИНАНСОВЫЕ ОТЧЕТЫ

Компании открытого типа связаны со многими группами людей, именуемыми *заинтересованными сторонами*, среди которых — акционеры, держатели облигаций, банкиры, поставщики, работники и управляющие. Всем им необходимо следить за деятельностью корпораций, дабы удостовериться, что их интересы должным образом соблюдены. В поиске нужной им информации они обращаются к финансовым отчетам компаний.

Анализируя финансовые отчеты, следует помнить, что бухгалтеры располагают некоторой свободой маневра в исчислении отчетных прибылей и балансовой стоимости.

Скажем, бухгалтеры вправе по своему усмотрению выбирать метод учета нематериальных активов, таких как патенты или лицензии (франшизы). По мнению многих, включение таких активов в баланс компании полнее отражает ее стоимость как действующего коммерческого организма. Другие придерживаются более консервативных взглядов и не считают нужным вводить нематериальные активы в баланс. Их довод заключается в том, что при ликвидации компании такие активы не обладают практически никакой ценностью.

Хотя бухгалтерские процедуры разных стран явно движутся к некоему единому стандарту, существенные различия все равно сохраняются. Скажем, в англосаксонских странах, таких как Великобритания или США, где имеются активные и обширные рынки капитала, бухгалтерские правила построены таким образом, чтобы в максимальной степени удовлетворить все заинтересованные стороны. В Германии же бухгалтерские правила направлены в основном на защиту кредиторов.

Как отмечает Рей Болл, бухгалтерские различия между Германией и США вызваны еще и тем, что «германские законы и институциональные соглашения тесно увязывают отчетные прибыли корпораций с их дивидендами, а также премиями, выплачиваемыми менеджерам и другим работникам. В экономическом смысле отчетные прибыли играют роль новогоднего пирога, который делится между всеми сидящими за столом (т. е. основными заинтересованными сторонами: правительством, работниками, акционерами и менеджерами); причем размер пирога определяется прежде всего соображениями финансовой стабильности корпорации... Если отчет показывает убытки, это должно начисто исключить любые премии, дивиденды и налоги, как это ни обидно всем заинтересованным сторонам»¹.

Еще одно различие — как отражаются налоги в отчете о прибылях и убытках. Например, в Германии налоги платятся с отчетных прибылей, так что метод амортизации, естественно, должен быть одобрен налоговой службой. Иначе обстоит дело в англосаксонских странах, где базой для исчисления налогов обычно служат *не* отчетные показатели. Скажем, метод амортизации, используемый для исчисления прибылей, которые включаются в публичные отчеты, может отличаться от метода амортизации, используемого для декларирования прибылей перед налоговой службой.

Практические последствия этих различий в бухгалтерских порядках бывают весьма чувствительными. Когда в 1993 г. германская автомобильная компания Daimler-Benz решила зарегистрировать свои акции на Нью-Йоркской фондовой бирже, от нее потребовали привести ее бухгалтерские процедуры в соответствие с американскими стандартами. В результате, показав за первую половину 1993 г. умеренные прибыли по своим германским бухгалтерским правилам, согласно правилам, действующим в США, компания показала убытки на 592 млн дол. — и это главным образом из-за различий в порядке учета резервов.

Страны различаются также требованиями к объему и точности информации, отражаемой компаниями в финансовых отчетах. Например, российская компания «Лукойл» владеет несколькими крупнейшими в мире месторождениями нефти, а численность занятых у нее составляет около 120 тыс. человек. И у такой компании до недавнего времени отчет о прибылях и убытках содержал всего четыре показателя, причем безо всяких комментариев и примечаний! ЛаПорта с коллегами исследовал выборку стран, классифицировав их по качеству бухгалтерских стандартов². Небольшое извлечение из этого «рейтингового списка» представлено в таблице 29.1. Общий вывод исследования такой: отчеты компаний более информативны в странах с британскими или скандинавскими правовыми традициями и менее информативны в странах с французскими или германскими традициями. Однако и внутри каждой из этих групп имеются изрядные расхождения.

¹ См.: R. J. Ball. Daimler-Benz (Daimler Chrysler) AG: Evolution of Corporate Governance from a Codelaw 'Stakeholder' to a Common-law 'Shareholder Value' System. Graduate School of Business, University of Chicago.

² LaPorta et al. Law and Finance // Journal of Political Economy. 106. 1998. December. P. 1113—1155.

Таблица 29.1

Рейтинги стран по качеству бухгалтерских стандартов (чем выше оценка, тем выше качество)

Источник: LaPorta et al. Law and Finance // Journal of Political Economy. 106. 1998. December. P. 1113–1155.

Страна	Правовая традиция	Рейтинг
Швеция	скандинавская	83
Великобритания	британская	78
США	британская	71
Франция	французская	69
Гонконг	британская	69
Швейцария	германская	68
Япония	германская	65
Германия	германская	62
Южная Корея	германская	62
Мексика	французская	60
Индия	британская	57
Перу	французская	38
Египет	французская	24

29.2. ПРИМЕР: ФИНАНСОВЫЕ ОТЧЕТЫ ГБ

Ваша задача — оценить финансовое положение корпорации «Гербовая бумага» (ГБ). Предположим, вы — финансовый аналитик компании и помогаете ей составить финансовый план на пять лет. Или вы работаете на конкурента ГБ, который планирует ее поглощение. А может быть, вы — банкир, которому нужно понять, стоит ли предоставлять компании кредит. В любом случае вам в первую очередь следует разобраться, что происходит с компанией *сегодня*. Перед вами баланс компании, отчет о прибылях и убытках и отчет об источниках и использовании фондов.

Балансовый отчет

Баланс ГБ, представленный в таблице 29.2, — это, по сути, моментальный снимок активов компании и источников денег, на которые эти активы куплены.

Статьи помещаются в баланс по мере убывания ликвидности. Вы видите, в частности, что на первое место бухгалтеры ставят те активы, которые проще всего быстро обратить в деньги. Сюда входят собственно деньги (наличность и денежные средства на банковских счетах), легкорезализуемые (рыночные) ценные бумаги, дебиторская задолженность (или так называемые счета к получению, т. е. счета, которые фирма выставила клиентам за уже проданные товары/услуги и которые те должны оплатить), а также запасы сырья, незавершенной продукции и готовых изделий. Все это вместе называют *оборотными активами*.

Помимо них в балансе ГБ отражены долгосрочные и в основном неликвидные активы, такие как бумагоперерабатывающие предприятия, офисные здания и лесные плантации. Баланс не показывает текущую рыночную стоимость таких долгосрочных активов; бухгалтер просто фиксирует изначальную цену каждого актива (по какой он был куплен), а затем — когда дело касается основных средств, таких как здания и оборудование, — ежегодно списывает определенные суммы на амортизацию. Но баланс отражает не все активы компании. Некоторые из самых ценных активов не обладают «материальной» формой: патенты, репутация, квалифицированный менеджмент, обученная рабочая сила. Бухгалтеры, как правило, противятся включению таких активов в баланс, если только они уже не имеют готовой стоимостной оценки.

Теперь давайте обратимся к правой стороне баланса (нижняя часть табл. 29.2), где принято показывать, откуда взялись деньги на покупку активов³. Бухгалтеры начинают с обязательств — с денег, которые компания взяла в долг. Первыми идут обязательства, подлежащие возврату в ближайшем будущем. Это *текущие обязательства*, куда входят долги, которые нужно погасить в течение года, и кредиторская задолженность (или счета к оплате, т. е. деньги, которые компания должна заплатить по счетам поставщиков).

³ Впрочем, англичане и американцы никак не могут договориться, где право, где лево. Британские бухгалтеры помещают обязательства с левой стороны баланса, а активы — с правой.

Таблица 29.2

Балансовый отчет корпорации «Гербовая бумага» (числовые данные — в млн дол., за исключением последних двух строк)

Активы	Дек. 1998 г.	Дек. 1999 г.	Изменение
Оборотные активы			
Денежные средства и ценные бумаги	75	110	+35
Дебиторская задолженность	433,1	440	+6,9
Товарно-материальные запасы	339,9	350	+10,1
Итого оборотные активы	848	900	+52
Основные средства			
Имущество, здания и оборудование	929,5	1000	+70,5
Минус: накопленная амортизация	396,7	450	+53,3
Чистые основные средства	532,8	550	+17,2
Итого активы	1380,8	1450	+69,2
Обязательства и собственный капитал	Дек. 1998 г.	Дек. 1999 г.	Изменение
Текущие обязательства			
Долг с погашением в течение года	96,6	100	+3,4
Кредиторская задолженность	349,9	360	+10,1
Итого текущие обязательства	446,5	460	+13,5
Долгосрочный долг	425	450	+25
Собственный капитал акционеров	509,3	540	+30,7
Итого обязательства и собственный капитал	1380,8	1450	+69,2
Прочая финансовая информация			
Рыночная стоимость обыкновенных акций	598	708	
Среднее число акций (в млн)	14,16	14,16	
Цена акции (в дол.)	42,25	50,00	

Разность между оборотными активами и текущими обязательствами называют *чистыми оборотными активами*, или *чистым оборотным капиталом*. Этот показатель дает грубое представление о запасе денег, которым располагает компания. У ГБ в 1999 г. (здесь и далее расчет — в млн дол.):

$$\begin{aligned}\text{Чистый оборотный капитал} &= \text{оборотные активы} - \text{текущие обязательства} = \\ &= \$900 - \$460 = \$440, \text{ или } 440 \text{ млн дол.}\end{aligned}$$

В рассматриваемой части баланса отражены источники денег, из которых финансируются чистый оборотный капитал и основные средства (долгосрочные активы). Часть этих денег поступает от выпуска облигаций или от лизинга, то есть от займов, не подлежащих возврату многие годы. Все, что останется после погашения этих долгосрочных обязательств, принадлежит держателям обыкновенных акций. Собственный капитал компании — это просто стоимость чистого оборотного капитала и основных средств за вычетом долгосрочных обязательств. Собственный капитал формируется по большей части из средств от продажи акций инвесторам, а в остальном — из нераспределенной прибыли, которую компания реинвестирует от имени и в интересах акционеров.

Таблица 29.2 содержит еще кое-какую финансовую информацию о ГБ. В частности, здесь показана рыночная стоимость обыкновенных акций компании. Зачастую бывает весьма полезно сравнить *балансовую стоимость* собственного капитала (проходящую по счетам компании) с его *рыночной стоимостью*, которая устанавливается на рынках капитала.

Отчет о прибылях и убытках

Если балансовый отчет компании можно сравнить с фотографическим снимком ее финансов в определенный момент времени, то отчет о прибылях и убытках больше напоминает видеофильм. Он показывает, насколько прибыльно работала компания за последний год.

Взгляните на сводный отчет о прибылях и убытках ГБ в таблице 29.3. Как вы видите, в 1999 г. ГБ продала товаров на 2200 млн дол., затратив на их производство и сбыт в общей сложности 1980 млн дол. (производственные и торговые издержки, или себестоимость реализованной продукции). Помимо этих непосредственных расходов в денеж-

Таблица 29.3

Отчет о прибылях и убытках корпорации «Гербовая бумага» за 1999 г. (числовые данные — в млн дол., за исключением последних двух строк)

Доход с продаж	2200
Издержки	1980
Амортизация	53,3
Прибыль до вычета процентов и налогов	166,7
Проценты	42,5
Налог	49,7
Чистая прибыль	74,5
Дивиденды	43,8
Нераспределенная прибыль	30,7
Прибыль на акцию (в дол.)	5,26
Дивиденды на акцию (в дол.)	3,09

ной форме ГБ еще отчислила 53,3 млн дол. в счет амортизации основных средств, задействованных в производстве товаров. Таким образом, прибыль до вычета процентов и налогов (*EBIT*) составила:

$$EBIT = \text{валовой доход} - \text{издержки} - \text{амортизация} = \\ = \$2200 - \$1980 - \$53,3 = \$166,7, \text{ или } 166,7 \text{ млн дол.}$$

Из этой суммы 42,5 млн дол. пошли на выплату процентов по краткосрочным и долгосрочным долгам (как вы помните, проценты платятся из доналоговой прибыли) и еще 49,7 млн дол. — правительству в форме налогов. Оставшиеся 74,5 млн дол. принадлежат акционерам. Отсюда ГБ выплатила 43,8 млн дол. в качестве дивидендов, а нераспределенные 30,7 млн дол. реинвестировала в бизнес.

Отчет об источниках и использовании фондов

Таблица 29.4 показывает, откуда ГБ брала деньги и на что она их тратила⁴. Каждую строку мы снабдили кратким примечанием о том, как рассчитан соответствующий показатель. Далее мы поочередно объясним смысл каждой строки.

Давайте посмотрим сперва на использование фондов. Деньги, которые «производит» ГБ, либо вкладываются в чистый оборотный капитал и основные средства (долгосрочные активы), либо выплачиваются акционерам в форме дивидендов:

$$\text{Всего использование фондов} = \text{инвестиции в оборотный капитал} + \\ + \text{инвестиции в основные средства} + \text{дивиденды акционерам.}$$

Как видно из таблицы 29.2, ГБ вступила в 1999 г. с чистым оборотным капиталом в размере 848 млн дол. — 446,5 млн дол. = 401,5 млн дол. К концу года она получила прирост до 900 млн дол. — 460 млн дол. = 440 млн дол. Стало быть, за год компания вложила в оборотный капитал дополнительно 38,5 млн дол. За тот же период основные средства увеличились с 929,5 млн до 1 млрд дол., то есть прирост составил 70,5 млн дол. Наконец, из отчета о прибылях и убытках в таблице 29.3 следует, что в 1999 г. ГБ распределила 43,8 млн дол. в форме дивидендов. Значит, в целом ГБ за год инвестировала или выплатила на дивиденды 38,5 млн дол. + 70,5 млн дол. + 43,8 млн дол. = 152,8 млн дол.

Откуда взялись эти средства? Из двух источников: во-первых, это деньги, созданные компанией в своей основной деятельности (операционный денежный поток), а во-вторых, деньги, привлеченные от инвесторов (через займы и/или выпуск акций):

$$\text{Всего источники фондов} = \text{операционный денежный поток} + \\ + \text{новый долгосрочный долг} + \text{новый выпуск акций.}$$

⁴ Обратите внимание, что в таблице 29.4 чистый оборотный капитал показан в целом, без разбивки на отдельные составляющие. Когда мы будем говорить о краткосрочном планировании в главе 30, мы объясним, как построить аналогичную таблицу об источниках и использовании денежных средств, где чистый оборотный капитал показывается поэлементно.

Таблица 29.4

Отчет об источниках и использовании фондов корпорации «Гербовая бумага» за 1999 г. (числовые данные — в млн дол.)

		Примечания
Источники		
Чистая прибыль	74,5	См. табл. 29.3
Амортизация	53,3	См. табл. 29.3
Операционный денежный поток	127,8	
Выпуск долгосрочного займа	25,0	См. табл. 29.2: 450 – 425
Выпуск обыкновенных акций	0	См. табл. 29.2 и 29.3: 540 – 509,3 – (74,5 – 43,8)
Итого источники	152,8	
Использование		
Инвестиции		
в чистый оборотный капитал	38,5	См. табл. 29.2: (900 – 460) – (848 – 446,5)
Инвестиции		
в основные средства	70,5	См. табл. 29.2: 1000 – 929,5
Дивиденды	43,8	См. табл. 29.3
Итого использование	152,8	

Как показывает отчет о прибылях и убытках, в 1999 г. компания заработала в основной деятельности 127,8 млн дол. Сюда входят 53,3 млн дол. амортизационных отчислений (помните, что амортизация — это не отток денежных средств) и 74,5 млн дол. чистой прибыли. Остается дефицит в размере 152,8 млн дол. — 127,8 млн дол. = 25 млн дол., которые компании нужно раздобыть на рынке капитала. Из балансового отчета вы видите, что ГБ привлекла 25 млн дол. в форме долгосрочного займа (долг увеличился с 425 млн до 450 млн дол.). В 1999 г. компания не выпускала новые акции. Тогда почему баланс показывает прирост собственного капитала на 540 млн дол. — 509,3 млн дол. = 30,7 млн дол.? Ответ: собственный капитал увеличился за счет прибыли, которую компания не стала распределять на дивиденды и реинвестировала в бизнес в интересах своих акционеров (*нераспределенная прибыль* = *чистая прибыль* — *дивиденды* = 74,5 млн дол. — 43,8 млн дол. = 30,7 млн дол.).

29.3. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ГБ

Финансовые отчеты компании дают вам основную информацию для оценки ее текущего финансового положения. Однако настоящие финансовые отчеты обычно содержат громадные массивы данных — гораздо больше того, что вы видите в упрощенных отчетах ГБ. Для того чтобы свести эти данные в удобоваримую форму, финансовые менеджеры обычно пользуются ключевыми финансовыми коэффициентами.

В таблице 29.5 представлены ключевые финансовые коэффициенты для ГБ⁵. Ниже мы покажем, как рассчитывать эти коэффициенты и как их применять, чтобы прояснить следующие вопросы.

- Много ли у компании долгов? Может ли эта величина долга довести компанию до финансового кризиса?
- Насколько ликвидна компания? Легко ли ее при необходимости обратить в деньги?
- Насколько плодотворно компания использует свои активы? Нет ли каких-то признаков того, что активы используются неэффективно?
- Насколько прибыльна компания?
- Насколько высоко оценивают компанию инвесторы? Оправданны ли эти ожидания инвесторов?

Когда вы работаете с финансовыми коэффициентами, вам нужны некие критерии, чтобы понять, как воспринимать тот или иной показатель — с тревогой или с радо-

⁵ Помимо тех коэффициентов, которые мы разберем ниже, таблица 29.5 содержит еще несколько заслуживающих внимания. Некоторые из них представляют собой просто альтернативные показатели, другие — это вариации на тему.

Таблица 29.5

Финансовые коэффициенты компании «Гербовая бумага» и бумажной промышленности в целом, 1999 г.

Источник: Compustat.

		ГБ	Бумажная отрасль*
Финансовый рычаг			
Коэффициент долговой нагрузки	$\frac{\text{долгосрочный долг} + \text{лизинг}}{\text{долгосрочный долг} + \text{лизинг} + \text{собственный капитал}}$	0,45	0,53
Коэффициент долговой нагрузки (включая краткосрочный долг)**	$\frac{\text{долгосрочный долг} + \text{краткосрочный долг} + \text{лизинг}}{\text{долгосрочный долг} + \text{краткосрочный долг} + \text{лизинг} + \text{собственный капитал}}$	0,50	0,56
Коэффициент долг/собственный капитал	$\frac{\text{долгосрочный долг} + \text{лизинг}}{\text{собственный капитал}}$	0,83	1,12
Коэффициент покрытия процента	$\frac{\text{EBIT} + \text{амортизация}}{\text{процентные платежи}}$	5,2	2,9
Ликвидность			
Чистый оборотный капитал к совокупным активам**	$\frac{\text{оборотные активы} - \text{текущие обязательства}}{\text{совокупные активы}}$	0,30	0,06
Коэффициент текущей ликвидности	$\frac{\text{оборотные активы}}{\text{текущие обязательства}}$	2,0	1,3
Коэффициент срочной ликвидности	$\frac{\text{денежные средства} + \text{краткосрочные ценные бумаги}}{\text{текущие обязательства} + \text{дебиторская задолженность}}$	1,2	0,7
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\frac{\text{денежные средства} + \text{краткосрочные ценные бумаги}}{\text{текущие обязательства}}$	0,2	0,1
Безопасный интервал**	$\frac{\text{денежные средства} + \text{краткосрочные ценные бумаги} + \text{дебиторская задолженность}}{\text{операционные издержки/365}}$	101,4	61,7
Эффективность			
Оборачиваемость активов	$\frac{\text{доход с продаж}}{\text{средняя стоимость совокупных активов}}$	1,55	0,90
Оборачиваемость чистого оборотного капитала**	$\frac{\text{доход с продаж}}{\text{средняя стоимость чистого оборотного капитала}}$	5,2	14,1
Длительность запасов (в днях)	$\frac{\text{средняя стоимость запасов}}{\text{себестоимость реализованной продукции/365}}$	63,6	59,1
Оборачиваемость запасов**	$\frac{\text{себестоимость реализованной продукции}}{\text{средняя стоимость запасов}}$	5,7	6,2
Средний период сбора дебиторской задолженности (в днях)	$\frac{\text{средняя дебиторская задолженность}}{\text{доход с продаж/365}}$	72,4	45,9
Оборачиваемость дебиторской задолженности**	$\frac{\text{доход с продаж}}{\text{средняя дебиторская задолженность}}$	5,0	8,0
Прибыльность			
Чистая норма прибыли	$\frac{\text{EBIT} - \text{налог}}{\text{доход с продаж}}$	5,3%	-0,5%
Рентабельность активов (ROA)	$\frac{\text{EBIT} - \text{налог}}{\text{средняя стоимость совокупных активов}}$	8,3%	-0,4%
Рентабельность собственного капитала (ROE)	$\frac{\text{прибыль на обыкновенные акции}}{\text{средняя стоимость собственного капитала}}$	14,2%	-10,3%
Коэффициент дивидендных выплат	$\frac{\text{дивиденды на акцию}}{\text{прибыль на акцию}}$	0,6	нет данных
Рыночная стоимость			
Коэффициент цена/прибыль (Ц/П)	$\frac{\text{цена акции}}{\text{прибыль на акцию}}$	9,5	нет данных
Норма дивидендного дохода	$\frac{\text{дивиденды на акцию}}{\text{цена акции}}$	6,2%	1,8%
Коэффициент рыночная/балансовая стоимость	$\frac{\text{цена акции}}{\text{балансовая стоимость акции}}$	1,3	3,6

* Коэффициенты производителей бумаги и смежной продукции за 1999 г.

** Эти коэффициенты предлагаются вам в качестве бонуса; мы не будем специально останавливаться на них в тексте.

стью. К сожалению, не существует никакого «правильного» набора значений финансовых коэффициентов, которому должны соответствовать все компании без разбора. Взять, к примеру, структуру капитала. Долг обладает как достоинствами, так и недостатками, и даже если мы найдем оптимальный уровень долга для фирмы А, он не обязательно подойдет фирме Б.

Анализ финансового положения компании менеджеры часто начинают с сопоставления финансовых коэффициентов за нынешний и предыдущие годы. Полезно также посмотреть, как компания выглядит на фоне других фирм той же отрасли. Именно поэтому в таблицу 29.5 мы поместили финансовые коэффициенты не только ГБ, но и, для сравнения, американской бумажной промышленности в целом⁶.

Сколько долгов у ГБ? Занимая деньги, компания обещает произвести серию фиксированных платежей. Поскольку акционерам причитается лишь то, что останется после окончательного расчета с кредиторами, говорят, что долг создает *финансовый рычаг* (или *долговую нагрузку*). В худшем случае для компании могут наступить черные дни, когда она окажется не в состоянии расплатиться по долгу.

Банкиры и держатели облигаций тоже заинтересованы в том, чтобы компания не переходила меру в заимствовании. Поэтому, если ГБ хочет выпустить новый заем, она должна быть готова к тому, что кредиторы станут придирчиво изучать, не обременена ли компания чрезмерными долгами, и обязательно потребуют от нее *держат* свои аппетиты на займы в определенных пределах. Такие пределы как раз и устанавливают в форме финансовых коэффициентов.

Коэффициенты долговой нагрузки. Финансовый рычаг чаще всего измеряют отношением долгосрочного долга к совокупному основному (долгосрочному) капиталу. Поскольку лизинг подобен долгу в том смысле, что также обязывает фирму произвести серию фиксированных платежей, при оценке финансового рычага к долгосрочному долгу имеет смысл причислять и стоимость лизинговых обязательств. Стало быть, для ГБ:

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент} \\ \text{долговой} \\ \text{нагрузки} &= \frac{\text{долгосрочный долг} + \text{стоимость лизинга}}{\text{долгосрочный долг} + \text{стоимость лизинга} + \text{собственный капитал}} = \\ &= \frac{\$450}{\$450 + \$540} = 0,45. \end{aligned}$$

По сути, ту же самую информацию дает альтернативное мерило финансового рычага — коэффициент долг/собственный капитал:

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент} \\ \text{долг/собственный} \\ \text{капитал} &= \frac{\text{долгосрочный долг} + \text{стоимость лизинга}}{\text{собственный капитал}} = \frac{\$450}{\$540} = 0,83. \end{aligned}$$

Заметьте, что оба эти коэффициента рассчитываются на основе бухгалтерской, а не рыночной стоимости⁷. Но вернутся ли кредиторам их деньги — это, в конце концов, зависит от рыночной стоимости компании, поэтому вы могли бы ожидать, что аналитики поинтересуются еще и долей долга (его номинальной стоимости) в сумме рыноч-

⁶ Финансовые коэффициенты разных отраслей публикуют министерство торговли США, агентство Dun and Bradstreet, Ассоциация рискованного менеджмента (Risk Management Association) и др.

⁷ Когда дело касается лизинга, бухгалтеры порой пытаются рассчитать приведенную стоимость лизинговых обязательств. Применительно же к долгосрочному долгу они просто указывают номинальную стоимость, которая иногда очень сильно отличается от приведенной стоимости. Например, приведенная стоимость облигаций с низкой купонной ставкой может составлять лишь некоторую долю их номинала. А у собственного капитала разница между балансовой и рыночной стоимостью бывает еще значительней.

ной стоимости долга и собственного капитала. С другой стороны, рыночная стоимость охватывает нематериальные активы, порождаемые НИОКР, рекламой, профессиональным обучением кадров и т. д. Эти активы нелегко обратить в деньги, тем более быстро, и если компанию постигнет финансовый кризис, их стоимость может испариться вместе с бывшим процветанием. Для некоторых целей, вероятно, имеет смысл просто следовать за бухгалтером и полностью игнорировать нематериальные активы. Именно это и делают кредиторы, когда настаивают, чтобы заемщик не допускал роста своей балансовой долговой нагрузки сверх определенной меры.

Коэффициент покрытия процента. Еще один показатель финансового рычага (долговой нагрузки) — степень покрытия процентных платежей прибылью до вычета процентов и налогов (*EBIT*) и амортизацией. Для ГБ это⁸:

$$\text{Коэффициент покрытия процента} = \frac{\text{EBIT} + \text{амортизация}}{\text{процентные платежи}} = \frac{\$166,7 + \$53,3}{\$42,5} = 5,2.$$

Регулярные процентные платежи — это та «высота», которую фирма обязана взять, если хочет избежать дефолта. Коэффициент покрытия процента показывает, какой зазор отделяет прыгуна от планки.

Укладывается ли величина долга ГБ в пределы нормы, или здесь уже есть повод для беспокойства? Таблица 29.5 кое-что говорит нам об этом. Как видите, коэффициент долговой нагрузки у ГБ несколько ниже, чем по отрасли в целом, а коэффициент покрытия процента — существенно выше.

Насколько ликвидна ГБ?

Если ГБ берет краткосрочный заем или у нее подходит время оплаты крупного счета, вам наверняка захочется удостовериться, будут ли у компании свободные деньги, когда они понадобятся. Банкиры и поставщики ГБ тоже должны следить за ее *ликвидностью*, ведь им хорошо известно, что у неликвидной фирмы шанс угодить в финансовые затруднения и оказаться неплатежеспособной по своим долгам гораздо выше.

Другая причина, по которой финансовые аналитики уделяют пристальное внимание ликвидным активам, заключается в большой достоверности этих показателей. Если балансовая стоимость, скажем, бумагоперерабатывающего завода ГБ может иметь весьма отдаленное касательство к его подлинной стоимости, то уж по крайней мере в том, чего стоят деньги на банковском счете, сомневаться не приходится. Но у коэффициентов ликвидности есть и *менее* приятное свойство. Поскольку состав краткосрочных активов и обязательств быстро меняется, показатели ликвидности так же быстро устаревают. Быть может, вы и не знаете точно, какова рыночная стоимость бумагоперерабатывающего завода, но вы наверняка знаете, что он не исчезнет за одну ночь, словно мираж.

Коэффициент текущей ликвидности. Оборотные активы ГБ состоят из денежных средств и активов, легко обратимых в деньги. Ее текущие обязательства образуют платежи, которые компания должна произвести в ближайшее время. Следовательно, отношение оборотных активов к текущим обязательствам отражает *норму* ликвидности. Это и называют коэффициентом текущей ликвидности:

$$\text{Коэффициент текущей ликвидности} = \frac{\text{оборотные активы}}{\text{текущие обязательства}} = \frac{\$900}{\$460} = 1,96.$$

⁸ Числитель коэффициента покрытия процента определяют по-разному. Иногда из него исключают амортизацию. Иногда это просто прибыль плюс проценты — то есть прибыль до вычета процентов, но *после* вычета налогов. С нашей точки зрения, это последнее определение нелепо, поскольку цель расчета коэффициента покрытия процента заключается в том, чтобы оценить вероятность возникновения ситуации, когда фирма не сможет заработать достаточно денег для выплаты процентов. Если прибыль до вычета процентов и налогов (*EBIT*) окажется меньше процентных обязательств, фирме уже нечего беспокоиться о налогах. Ведь проценты подлежат выплате прежде налогов.

Быстрое снижение коэффициента текущей ликвидности зачастую свидетельствует о серьезных проблемах. Но иногда оно может ввести в заблуждение. Предположим, например, что компания берет у банка крупный кредит и инвестирует эти деньги в краткосрочные ценные бумаги. При прочих равных условиях величина чистого оборотного капитала остается прежней, тогда как коэффициент текущей ликвидности меняется. По этой причине, возможно, лучше исключать из расчета коэффициента ликвидности краткосрочные инвестиции и краткосрочные займы.

Коэффициент срочной ликвидности (или «лакмусовая бумажка»). Одни активы по своим свойствам ближе к деньгам, нежели другие. Когда компания попадает в неприятности, запасы бывает трудно продать, иначе как по бросовой цене. (Обычно неприятности приключаются именно *потому*, что потребители не желают покупать продукцию компании и у нее на складах скапливаются огромные запасы невостребованных товаров.) Поэтому менеджеров часто интересуют только денежные средства, краткосрочные ценные бумаги и счета, еще не оплаченные клиентами:

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент} \\ \text{срочной ликвидности} &= \frac{\text{денежные средства} + \text{краткосрочные ценные бумаги} + \text{дебиторская задолженность}}{\text{текущие обязательства}} = \\ &= \frac{\$110 + \$440}{\$460} = 1,20. \end{aligned}$$

Коэффициент абсолютной ликвидности. Наиболее ликвидными активами компании являются собственно деньги и рыночные (легкорезализуемые) ценные бумаги. Поэтому финансовые аналитики следят также за показателем абсолютной ликвидности:

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент} \\ \text{абсолютной ликвидности} &= \frac{\text{денежные средства} + \text{краткосрочные ценные бумаги}}{\text{текущие обязательства}} = \frac{\$110}{\$460} = 0,24. \end{aligned}$$

Безусловно, все эти обобщенные показатели ликвидности говорят именно и только о потенциале ликвидности, не более того. Они не подменяют собой детальные планы, поддерживающие способность фирмы расплачиваться по счетам. В следующей главе мы покажем, как компании прогнозируют свои потребности в деньгах и составляют краткосрочные финансовые планы, дабы исключить малейшую вероятность нехватки денег.

**Насколько
эффективно
ГБ использует
свои активы?**

В арсенале финансовых аналитиков имеется еще одна группа коэффициентов, на основании которых они судят об эффективности инвестиций компании в оборотные и долгосрочные активы. Чуть дальше в этой главе мы остановимся на финансовых последствиях амбиционных планов ГБ по наращиванию производства, но для того чтобы выявить любые несообразности в этих планах на будущее, нам сначала надо бы разобраться в том, какие инвестиции в основные средства и оборотный капитал необходимы ГБ для поддержки ее *текущего* производства.

Коэффициент оборачиваемости активов. Это отношение дохода с продаж к стоимости активов показывает, насколько трудно (или легко) компании плодотворно употребить в дело свои активы:

$$\frac{\text{доход с продаж}}{\text{средняя стоимость активов}} = \frac{\$2200}{(\$1380,8 + \$1450) / 2} = 1,55.$$

Здесь в расчет принимаются совокупные активы (т. е. сумма оборотных активов и основных средств). Заметьте, что, поскольку величина активов, как правило, меняется в течение года, мы берем *среднюю* стоимость активов от значений на начало и на конец года. Средние величины обычно применяют всякий раз, когда *динамический* показатель (в данном случае доход с продаж) сопоставляется со *статическим* показателем (совокупные активы).

Обратите внимание, что на каждый доллар инвестиций ГБ создает 1,55 дол. на продажах — гораздо больше, чем другие компании отрасли. Тому может быть несколько объяснений: (1) ГБ более эффективно использует свои активы; (2) ГБ работает почти на пределе мощности, так что ей будет трудно дальше наращивать продажи без дополнительных капиталовложений; (3) по сравнению с конкурентами ГБ выпускает продукцию с более низкой нормой прибыли⁹. Для того чтобы понять, какое из этих объяснений верно, нужно копнуть глубже. Как мы уже говорили (помните?), финансовые коэффициенты помогают *задавать* правильные вопросы, а *не отвечать* на них.

Вместо того чтобы смотреть на отношение продаж к *совокупным активам*, менеджеры иногда предпочитают выяснить, насколько трудно компании дается плодотворное использование определенного типа активов. В частности, отношение продаж к *оборотным активам* у ГБ оказалось ниже, чем по отрасли в целом. Стало быть, своим отрывом от конкурентов ГБ обязана оборачиваемости *основных средств* (т. е. более высокому отношению продаж к долгосрочным активам).

Длительность запасов. Скорость, с какой оборачиваются запасы компании, измеряется количеством дней, которое уходит на то, чтобы произвести и продать товары. Для этого прежде всего надо перевести годовую себестоимость реализованной продукции (производственные и торговые издержки) в дневное выражение делением на 365 (число дней в году), а затем выразить запасы долей в среднedayной себестоимости:

$$\begin{aligned}\text{Длительность запасов} &= \frac{\text{средняя стоимость запасов}}{\text{себестоимость реализованной продукции}/365 \text{ дней}} = \\ &= \frac{(\$339,9 + \$350) / 2}{\$1980 / 365} = 63,6 \text{ дня.}\end{aligned}$$

Обратите внимание, что оборачиваемость запасов у ГБ оказалась довольно медленной. Возможно, тут есть резервы для экономии на инвестициях в запасы.

Средний период сбора дебиторской задолженности. Средний период сбора дебиторской задолженности показывает, как быстро клиенты компании расплачиваются по счетам за купленную продукцию:

$$\begin{aligned}\text{Средний период сбора} &= \frac{\text{средняя дебиторская задолженность}}{\text{доход с продаж}/365 \text{ дней}} = \\ \text{дебиторской задолженности} &= \frac{(\$433,1 + \$440) / 2}{\$2200 / 365} = 72,4 \text{ дня.}\end{aligned}$$

На сбор дебиторской задолженности у ГБ уходит больше времени, чем в среднем у других фирм отрасли. Возможно, компания сознательно проводит политику соблазнительного кредита для клиентов, но все же стоит поинтересоваться, не слишком ли небрежно кредитные менеджеры относятся к просроченным счетам.

⁹ Как легко убедиться, это объяснение не имеет под собой оснований. В 1999 г. норма прибыли в бумажной промышленности имела *отрицательное* значение.

Насколько прибыльна ГБ? **Чистая норма прибыли.** Если вы хотите знать, какая доля дохода с продаж воплощается в прибыли, рассчитайте норму прибыли¹⁰:

$$\text{Чистая норма прибыли} = \frac{\text{EBIT} - \text{налог}}{\text{доход с продаж}} = \frac{\$166,7 - \$49,7}{\$2200} = 0,053, \text{ или } 5,3\%.$$

Рентабельность активов. Менеджеры часто оценивают результаты деятельности компании отношением прибыли к совокупным активам (прибыль обычно определяют в посленалоговом выражении, но до вычета процентов). Этот показатель называют *рентабельностью активов (ROA)* или *рентабельностью инвестиций (ROI)*¹¹:

$$\begin{aligned} \text{ROA} &= \frac{\text{EBIT} - \text{налог}}{\text{средняя стоимость совокупных активов}} = \\ &= \frac{\$166,7 - \$49,7}{(\$1380,8 + \$1450) / 2} = 0,083, \text{ или } 8,3\%. \end{aligned}$$

Еще один сходный показатель — рентабельность собственного капитала (*ROE*) фирмы:

$$\begin{aligned} \text{ROE} &= \frac{\text{прибыль, приходящаяся на обыкновенные акции}}{\text{средняя стоимость собственного капитала}} = \\ &= \frac{\$74,5}{(\$509,3 + \$540) / 2} = 0,142, \text{ или } 14,2\%. \end{aligned}$$

По рентабельности активов и собственного капитала ГБ резко выделяется на фоне отрасли в целом, у которой эти показатели в 1999 г. имели отрицательные значения.

Естественно было бы сравнить рентабельность ГБ с альтернативными издержками привлечения капитала. Конечно, активы в финансовых отчетах отражаются по *чистой*

¹⁰ Иногда чистую норму прибыли определяют как отношение чистой прибыли к продажам. Но при этом не учитывается часть прибыли, выплачиваемая кредиторам в форме процента, и поэтому такой показатель нельзя использовать для сравнения компаний с разными структурами капитала.

При сравнительном анализе компаний следует помнить, что фирмы с более высокими процентными расходами платят меньше налогов. Мы предлагаем вам исчислять налоги, которые должна заплатить фирма, так, словно бы она финансировалась полностью из собственного капитала. Для этого нужно скорректировать сумму налогов, прибавив к ней обратно процентную налоговую защиту (*процентные платежи × предельная налоговая ставка*). Пусть налоговая ставка составляет 40%, тогда:

$$\begin{aligned} \text{Чистая норма прибыли} &= \frac{\text{EBIT} - (\text{налог} + \text{процентная налоговая защита})}{\text{доход с продаж}} = \\ &= \frac{\$166,7 - (\$49,7 + 0,4 \times \$42,5)}{\$2200} = 0,45, \text{ или } 4,5\%. \end{aligned}$$

¹¹ Сравнивая показатели рентабельности активов у фирм с разными структурами капитала, имеет смысл прибавить к налогам процентную налоговую защиту (см. сноску 10). Такой скорректированный коэффициент будет показывать рентабельность компании так, как если бы она финансировалась полностью из собственного капитала.

И еще одно важное соображение по поводу рентабельности активов. Поскольку прибыль — это динамический показатель, а стоимость активов — статический, аналитики обычно делят прибыль на среднюю величину активов (по значениям на начало и на конец года). Это оправдано тем, что за год фирма может привлечь большой объем нового капитала и пустить его в дело. Тогда часть годовой прибыли будет представлять рентабельность этого нового капитала.

Однако такой показатель может ввести в заблуждение, и его нельзя напрямую сопоставлять с затратами на капитал. В конце концов, определяя доходность, которую требуют инвесторы от своих инвестиций на рынке капитала, мы делим ожидаемую прибыль на сумму начальных вложений, а не на среднюю величину.

балансовой стоимости, то есть по исходной цене покупки за вычетом амортизации¹². Поэтому низкая рентабельность активов не обязательно означает, что этим активам можно было бы найти лучшее применение. Как и высокая рентабельность активов не обязательно означает, что сегодня вы могли бы купить такие же активы и добиться от них высокой рентабельности.

Следует ожидать, что в конкурентной отрасли фирмы в среднем способны зарабатывать ровно столько, чтобы окупить свои затраты на капитал, не больше. Значит, менеджеры, чьи компании отличаются более высокой рентабельностью, заслуживают поощрения, те же, чьи компании не дотягивают до затрат на капитал, должны вызывать недоумение, чтобы не сказать чего покрепче. Акционерам по понятным причинам нравится, когда их компании демонстрируют высокую рентабельность активов, но вот потребители и регулирующие ведомства зачастую усматривают в высокой рентабельности признак того, что компания назначает на свою продукцию завышенные цены. Подобные доводы редко проходят незамеченными. Во всяком случае, они оставляют много места для дебатов по поводу того, правильно ли оценена рентабельность и действительно ли она превосходит затраты на капитал.

Коэффициент дивидендных выплат. Коэффициент дивидендных выплат показывает, какая доля чистой прибыли выплачивается в форме дивидендов:

$$\text{Коэффициент дивидендных выплат} = \frac{\text{дивиденды}}{\text{прибыль}} = \frac{\$43,8}{\$74,5} = 0,6.$$

Как мы видели в разделе 16.2, менеджеры не любят урезать дивиденды из-за временного снижения прибыли. В силу этого, если прибыль компании подвержена сильным колебаниям, менеджеры для пущей надежности скорее всего установят низкий коэффициент дивидендных выплат (в среднем). Тогда при неожиданном падении прибыли коэффициент дивидендных выплат временно увеличится. Если же на следующий год ожидается рост прибыли, менеджеры могут счесть, что они в состоянии выплатить несколько более щедрые дивиденды, чем при других обстоятельствах.

Насколько высоко ценят ГБ инвесторы?

Нет такого закона, который запрещал бы вам оценивать финансовое положение фирмы, пользуясь данными, которые не отражены в бухгалтерском учете. Например, анализируя эффективность ГБ, вы могли бы поинтересоваться величиной производственных издержек в расчете на тонну выпущенной бумаги. Или авиакомпания может быть полезно узнать, какой доход она получает в расчете на пассажира-километр. Если вы хотите выяснить, насколько высока ценность ГБ в глазах инвесторов, вам нужны коэффициенты, сочетающие в себе бухгалтерские данные с данными фондового рынка. Вот только три примера такого рода коэффициентов.

Коэффициент цена/прибыль. Коэффициент цена/прибыль, или Ц/П, показывает, какую цену инвесторы готовы платить за каждый доллар прибыли. У ГБ он составляет:

$$\text{Коэффициент Ц/П} = \frac{\text{цена акции}}{\text{прибыль на акцию}} = \frac{\$50}{\$5,26} = 9,5.$$

Как мы объясняли в разделе 4.4, высокий коэффициент Ц/П может означать, что инвесторы видят у компании хорошие перспективы роста или воспринимают ее прибыли как относительно надежные, а потому ценные. Но, разумеется, это может также свидетельствовать о временном снижении прибыли. Если компания едва сводит концы с концами, перебиваясь нулевой прибылью, коэффициент Ц/П вообще стремится к бесконечности.

¹² Более тщательное сравнение рентабельности активов с затратами на капитал требует поправок на искажения, свойственные бухгалтерским показателям.

Норма дивидендного дохода. Норма дивидендного дохода — это просто доля дивидендов в цене акции. У ГБ она составляет:

$$\text{Норма дивидендного дохода} = \frac{\text{дивиденды на акцию}}{\text{цена акции}} = \frac{\$3,09}{\$50} = 0,062, \text{ или } 6,2\%.$$

Вы, наверное, помните, что доход инвесторов принимает две формы: это дивиденды и приращение капитала (за счет роста курсовой стоимости акций). Относительно высокая норма дивидендного дохода у ГБ может означать, что инвесторы требуют относительно высокую доходность либо что они не ожидают быстрого роста дивидендов и последующего удорожания акций.

Коэффициент рыночная/балансовая стоимость. Коэффициент рыночная/балансовая стоимость — это отношение цены акции к балансовой стоимости одной акции:

$$\begin{aligned} \text{Коэффициент рыночная/балансовая стоимость} &= \\ &= \frac{\text{цена акции}}{\text{балансовая стоимость на акцию}} = \frac{\$50}{\$540/14,16} = 1,3. \end{aligned}$$

Балансовая стоимость одной акции (или, как точнее обозначено в знаменателе коэффициента, балансовая стоимость *на* акцию) — это просто балансовая стоимость собственного капитала акционеров, разделенная на число акций в обращении. Балансовая стоимость собственного капитала равна стоимости обыкновенных акций плюс нераспределенная прибыль, то есть чистой стоимости тех средств, которые фирма получила от акционеров или реинвестировала от их имени и в их интересах¹³. Таким образом, коэффициент рыночная/балансовая стоимость ГБ, равный 1,3, показывает, что компания стоит на 30% больше, чем вложили в нее прежние и нынешние акционеры.

Система Дюпон

Иногда бывает полезно установить взаимосвязи между некоторыми из описанных выше коэффициентов эффективности и прибыльности. Систему таких взаимосвязей (равенств) зачастую называют **системой Дюпон** в честь химической компании Du Pont, усилиями которой этот метод анализа получил широкое распространение.

Первое равенство связывает рентабельность активов (*ROA*) с коэффициентом оборачиваемости активов и нормой прибыли:

$$\begin{aligned} ROA = \frac{EBIT - \text{налог}}{\text{активы}} &= \frac{\text{продажи}}{\text{активы}} \times \frac{EBIT - \text{налог}}{\text{продажи}} \\ &\quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow \\ &\quad \text{коэффициент} \quad \text{норма} \\ &\quad \text{оборачиваемости} \quad \text{прибыли} \\ &\quad \text{активов} \end{aligned}$$

Все фирмы стремятся к высокой рентабельности активов, но их возможности ограничены конкуренцией. Если конкуренция фиксирует ожидаемую рентабельность на определенном уровне, фирмам приходится выбирать между оборачиваемостью активов и нормой прибыли. Скажем, сеть ресторанов быстрого питания, достигшая отменно быстрой оборачиваемости капитала, при этом вынуждена довольствоваться низкой нормой прибыли. А вот у престижных отелей относительно высокая норма прибыли сопровождается медленной оборачиваемостью активов.

Зачастую фирмы пытаются повысить норму прибыли посредством вертикальной интеграции — например, через слияние с поставщиком или с одним из своих партне-

¹³ Нераспределенная прибыль рассчитывается за вычетом амортизации. Она отражает новые инвестиции акционеров в компанию сверх той суммы, которая необходима для поддержания существующих активов.

ров по сбыту. К сожалению, если у них нет специальных навыков в ведении нового бизнеса, они, скорее всего, обнаружат, что любой выигрыш в норме прибыли перекрывается замедлением оборачиваемости активов.

Рентабельность собственного капитала (*ROE*) можно разбить на составляющие следующим образом:

$$\begin{aligned}
 ROE &= \frac{EBIT - \text{налог} - \text{проценты}}{\text{собственный капитал}} = \\
 &= \frac{\text{активы}}{\text{собственный капитал}} \times \frac{\text{продажи}}{\text{активы}} \times \frac{EBIT - \text{налог}}{\text{продажи}} \times \frac{EBIT - \text{налог} - \text{проценты}}{EBIT - \text{налог}} \\
 &\quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow \quad \quad \quad \uparrow \\
 &\quad \text{финансовый} \quad \text{коэффициент} \quad \text{норма} \quad \text{процентное} \\
 &\quad \text{рычаг} \quad \text{оборачиваемости} \quad \text{прибыли} \quad \text{бремя} \\
 &\quad \quad \quad \text{активов}
 \end{aligned}$$

Заметьте, что произведение двух средних множителей образует рентабельность активов. Она зависит от производственных и маркетинговых способностей фирмы и не зависит от структуры капитала. Однако первый и четвертый множители зависят от соотношения долга и собственного капитала¹⁴. Первый множитель — коэффициент финансового рычага — это просто отношение совокупного капитала, воплощенного в активах, к собственному капиталу*, тогда как последний — процентное бремя — показывает, какую долю прибыли «отъедают» проценты по долгу. Если фирма оснащена мощным финансовым рычагом, значение первого множителя будет больше 1,0 (т. е. активы превосходят по величине собственный капитал), тогда как значение последнего множителя — меньше 1,0 (часть прибыли идет на выплату процентов). Стало быть, финансовый рычаг может и увеличивать, и уменьшать рентабельность собственного капитала. В нашем примере с ГБ:

$$\begin{aligned}
 ROE &= \text{финансовый рычаг} \times \text{коэффициент оборачиваемости активов} \times \\
 &\quad \times \text{норма прибыли} \times \text{процентное бремя} = \\
 &= 2,70 \times 1,55 \times 0,053 \times 0,637 = 0,14.
 \end{aligned}$$

Как видно, у ГБ коэффициент финансового рычага (2,70) более чем перекрывает процентное бремя (0,637), так что в данном случае финансовый рычаг увеличивает рентабельность собственного капитала компании.

29.4. ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Финансовые отчеты ГБ не только помогают понять, что происходило с компанией прежде и каково ее нынешнее положение, но также служат отправной точкой для составления финансовых планов на будущее.

Финансовое планирование начинается с постановки целей в таких видах деятельности, как разработка новых продуктов и продажи. Скажем, руководство ГБ могло бы предложить каждому подразделению компании три альтернативных бизнес-плана на следующие пять лет.

¹⁴ Правда, здесь есть одно осложнение: сумма выплачиваемых налогов не зависит от структуры финансирования. Как мы уже отмечали в сноске 10, при исчислении прибыли фирмы было бы правильнее обратно прибавить к налоговым платежам величину процентной налоговой защиты.

* Это способ измерения финансового рычага, что называется, от обратного: он показывает, насколько в финансировании активов компании собственный капитал *усилен* (дополнен) средствами из других источников. Здесь финансовый рычаг просто предстает в ином ракурсе, хотя экономический смысл его тот же: доля заемного капитала (или наша старая знакомая долговая нагрузка) в структуре капитала фирмы. — *Примеч. научного редактора.*

1. План *наилучшего развития событий*, или план *агрессивного роста*, предусматривающий крупные капиталовложения, внедрение новых продуктов и расширение рыночной доли.
2. План *нормального роста*, согласно которому подразделение должно расти вровень с рынком, а не за счет доли конкурентов.
3. План *экономии*, сводящий к минимуму любые капиталовложения; такие планы нужны на случай общего ухудшения экономической ситуации.

Разумеется, плановики могут также предусмотреть возможность проникновения в совершенно новую область бизнеса, где компания сумела бы реализовать свои конкурентные преимущества. Зачастую такие планы диктуются стратегическими соображениями, то есть не ожиданиями *немедленной* выгоды, а тем, что выход на новый рынок создает *опционы* на последующие выгодные инвестиции. Другими словами, это двух-этапное решение. На втором этапе (когда дело доходит до последующих проектов) финансовый менеджер сталкивается с обычными задачами бюджетного планирования. Но на первом этапе проекты порой оцениваются главным образом по стратегической стоимости сопряженных с ними опционов¹⁵.

Для того чтобы проследить финансовые последствия бизнес-плана, вам нужно составить прогноз будущих денежных потоков. Если предполагаемого операционного денежного потока явно не хватает для покрытия планируемых дивидендных платежей и инвестиций в основной и оборотный капитал, фирме следует удостовериться, что она сумеет привлечь недостающие средства либо выпуском займа, либо продажей новых акций.

Прогнозы денежных потоков всегда нужно придирчиво проверять на достоверность предпосылок. Например, ни одна фирма не может всерьез рассчитывать на то, что будет бесконечно наслаждаться высокой доходностью своих инвестиций в отсутствие конкуренции. Как правило, всякая компания очень скоро обнаруживает, что поддерживать устойчиво высокую рентабельность активов совсем непросто (конкуренты наступают на пятки). И наоборот, фирма с низкой рентабельностью активов вправе надеяться на относительно меньший напор конкурентов и, следовательно, на то, что со временем ее рентабельность подтянется до нормального уровня¹⁶.

Разрабатывая финансовый план, вы должны предусмотреть по крайней мере самые вероятные финансовые последствия. Однако помимо этого необходимо наметить программу действий на случай непредвиденных обстоятельств. Один из способов — определить последствия плана при наиболее вероятном развитии событий, а затем поочередно подвергнуть каждую из предпосылок вашего прогноза *анализу чувствительности*. Еще один способ — рассмотреть последствия плана в разных *сценариях* развития событий¹⁷. Допустим, по одному сценарию высокий уровень процентных ставок ведет к замедлению роста мировой экономики и снижению товарных цен. По другому сценарию подъем национальной экономики сопровождается высокой инфляцией и слабой национальной валютой. И так далее.

29.5. МОДЕЛИ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Руководство ГБ озадачило вас таким вопросом: если в следующие пять лет продажи и прибыли компании будут расти на 20% в год, реалистично ли ожидать, что для финансирования такого роста компании будет достаточно нераспределенной прибыли и займов, или следует запланировать выпуск новых акций? Электронные табличные про-

¹⁵ Пример с компанией «Компьютерный прорыв» в разделе 22.1 иллюстрирует, как с помощью опционной теории можно количественно определить стратегическую ценность проекта.

¹⁶ Эмпирические свидетельства того, что показатели бухгалтерской рентабельности стремятся к некоему среднему значению, см.: K. G. Palepu, P. M. Healy, and V. L. Bernard. *Business Analysis and Valuation*. 2nd ed. Cincinnati, OH: South-Western College Publishing, 2000. Chap. 10.

¹⁷ Описание сценарного планирования в Royal Dutch/Shell Group см.: P. Wack. *Scenarios: Uncharted Waters Ahead* // Harvard Business Review. 63. 1985. September–October; P. Wack. *Scenarios: Shooting the Rapids* // Harvard Business Review. 64. 1985. November–December.

Таблица 29.6

Последний фактический и прогнозные отчеты о прибылях и убытках корпорации «Гербовая бумага» (числовые данные — в млн дол.)

Год	1999	2000	2004
Доход с продаж	2200	2640	5474
Издержки (90% дохода)	1980	2376	4927
Амортизация (10% основных средств на начало года)	53,3	55,0	114
Прибыль до вычета процентов и налогов (<i>EBIT</i>)	166,7	209,0	433,4
Проценты (10% долгосрочного долга на начало года)	42,5	45	131,3
Налог (40% доналоговой прибыли)	49,7	65,6	120,8
Чистая прибыль	74,5	98,4	181,2
Операционный денежный поток	127,8	153,4	295,3

граммы как раз приспособлены для решения подобных задач. Давайте посмотрим, что тут можно сделать.

Базовое соотношение между источниками и использованием средств говорит нам следующее:

$$\begin{aligned}
 \text{Потребность во внешнем финансировании} = \\
 &= \text{операционный денежный поток} - \\
 &- \text{инвестиции в чистый оборотный капитал} - \\
 &- \text{инвестиции в основные средства} - \\
 &- \text{дивиденды.}
 \end{aligned}$$

Нужно выполнить четыре действия, чтобы выяснить, сколько денег понадобится ГБ дополнительно, помимо внутренних ресурсов, и как в результате изменится ее коэффициент долговой нагрузки.

Действие 1. Составить прогноз операционного денежного потока (амортизация плюс чистая прибыль) на следующий год, взяв за предпосылку планируемый рост дохода на 20%. Это дает общий объем фондов компании (*источников средств*) без выпуска новых ценных бумаг. Взгляните, к примеру, на второй числовой столбец таблицы 29.6, где представлен прогноз операционного денежного потока ГБ на 2000 г.

Действие 2. Составить прогноз дополнительных инвестиций в чистый оборотный капитал и основные средства, которые понадобятся для поддержки роста, а также определить, сколько чистой прибыли будет выплачено на дивиденды. Сумма этих расходов дает вам общий объем *использования* фондов. Во втором числовом столбце таблицы 29.7 представлен такой прогноз использования фондов ГБ на 2000 г.

Действие 3. Вычислить разность между прогнозным денежным потоком (из действия 1) и прогнозным использованием фондов (из действия 2). Это и будет сумма денег, которые надо привлечь выпуском новых ценных бумаг. Например, как видно из таблицы 29.7, в 2000 г. ГБ потребуется взять в долг 158,6 млн дол., чтобы выдержать запланированные темпы роста, не выпуская новых акций.

Действие 4. Наконец, построить прогнозный баланс, включающий в себя добавочные активы, а также прирост долга и собственного капитала. Результат на 2000 г. показан во

Таблица 29.7

Последний фактический и прогнозные отчеты об источниках и использовании фондов корпорации «Гербовая бумага» (числовые данные — в млн дол.)

Год	1999	2000	2004
Прирост чистого оборотного капитала (<i>NWC</i>) при условии: <i>NWC</i> = 20% дохода	38,5	88	182,5
Инвестиции в основные средства (<i>FA</i>) при условии: <i>FA</i> = 25% дохода	70,2	165	342,1
Дивиденды (60% чистой прибыли)	45,6	59,0	108,7
Итого использование	129,3	312,0	633,4
Потребность во внешнем финансировании = = всего использование фондов – операционный денежный поток	25,0	158,6	338,1

Таблица 29.8

Последний фактический и прогнозные балансы корпорации «Гербовая бумага» (числовые данные — в млн дол.)

Год	1999	2000	2004
Чистый оборотный капитал (20% дохода)	440	528	1095
Чистые основные средства (25% дохода)	550	660	1369
Итого чистые активы	990	1188	2463
Долгосрочный долг	450	608,6	1651
Собственный капитал	540	579,4	812
Итого долгосрочные обязательства и собственный капитал	990	1188	2463

втором числовом столбце таблицы 29.8. Собственный капитал ГБ увеличился за счет дополнительной нераспределенной прибыли (чистая прибыль за вычетом дивидендов), а долгосрочный долг возрос на 158,6 млн дол. за счет выпуска нового займа.

Воспользовавшись электронной табличной программой, вы легко распространите такие прогнозы на несколько лет вперед. Так, в последних столбцах таблиц 29.6—29.8 представлены прогнозные данные отчета о прибылях и убытках, отчета об источниках и использовании фондов, а также баланса на 2004 г. при условии, что ГБ действительно будет расти на 20% в год только за счет нераспределенной прибыли и выпуска новых займов. За пять лет ГБ должна занять дополнительно 1,2 млрд дол., и, стало быть, к 2004 г. ее коэффициент долговой нагрузки должен возрасти до 67%. Большинство финансовых менеджеров сказали бы, что компания вступает на скользкий путь и ее коэффициент, пожалуй, выходит за те рамки, которые удовлетворяют банкиров и держателей облигаций.

Очевидным разрешением этой проблемы для ГБ стало бы смешанное финансирование, то есть выпуск акций наряду с займами. Но есть и другие варианты, которые финансовый менеджер, возможно, захочет исследовать. Во-первых, ГБ могла бы поддерживать дивиденды в период быстрого роста; правда, на проверку оказывается, что даже при полном замораживании дивидендов компании все равно придется раздобывать на стороне около 750 млн дол. Во-вторых, стоило бы проверить, нет ли у компании резервов для экономии на оборотном капитале. Скажем, у потребителей ГБ, как мы видели, уходит целых 72 дня на оплату счетов. Не исключено, что более строгий контроль за сбором дебиторской задолженности поможет сократить инвестиции в чистый оборотный капитал.

Как мы уже говорили, финансовое планирование не сводится только к анализу наиболее вероятных исходов. Кроме того, обязательно надо удостовериться, что фирма готова к непредвиденным обстоятельствам. Общеизвестна, например, крайняя уязвимость бумажной промышленности в периоды экономических спадов. Поэтому вы наверняка захотите проверить, способна ли ГБ совладать с циклическим падением продаж и прибылей. В этом вам поможет анализ чувствительности или сценарный анализ.

ГБ не уникальна в своей проблеме увеличения долговой нагрузки; с этим сталкиваются многие компании, нацеленные на быстрый рост. Не удосужившись тщательно продумать финансовые последствия планируемого роста, компания рискует угодить в БОЛЬШИЕ неприятности. Взгляните, например, с какими трудностями в поисках адекватных источников финансирования столкнулась British Telecom, когда вознамерилась превратиться в мирового телекоммуникационного гиганта (см. рубрику «Новости финансов»).

Ловушки в построении моделей

Модель финансового планирования, которую мы разработали для ГБ, слишком упрощена для практического применения. Возможно, вы уже придумали, как ее усовершенствовать, — например, введя число акций в обращении, а также величину прибыли и дивидендов на акцию. Или можно еще выделить в отдельные категории краткосрочные кредиты и краткосрочные займы, которые сейчас погребены в общей куче оборотного капитала.

Модель, использованная в примере ГБ, относится к типу моделей *планирования пропорционально продажам*. Прогнозы почти всех показателей строятся в некой пропорциональной зависимости от денежного объема продаж (дохода с продаж). Но в дей-

Новости финансов

Инвесторы ставят под сомнение планы British Telecom

Будучи ведущим поставщиком телекоммуникационных услуг на национальном рынке, British Telecom (BT) считалась надежным — ну, может, чуть скучным — объектом инвестирования. Коэффициент долговой нагрузки BT (с учетом краткосрочной задолженности) держался на весьма умеренном уровне 0,38, а ее акции отличались гораздо меньшей изменчивостью, чем у британских компаний в среднем.

Все переменялось в конце 1990-х годов, когда BT предприняла серию зарубежных поглощений и заплатила несколько миллиардов фунтов стерлингов за лицензию на внедрение в Великобритании мобильной связи третьего поколения. Эти расходы финансировались главным образом новыми займами, включая рекордный выпуск облигаций на 10 млрд дол. в США. К декабрю 2000 г. долг компании возрос до 30 млрд ф. ст., а коэффициент долговой нагрузки — до 0,71. Дабы обнадежить новых кредиторов, BT пообещала в случае сильного падения ее инвестиционного рейтинга увеличить процентные платежи по облигациям. Спустя совсем немного времени рейтинговые агентства действительно объявили о возможном пересмотре рейтинга BT в сторону понижения, в результате чего затраты компании на обслуживание долга возросли бы.

BT поставила перед собой цель уменьшить долг до 10 млн ф. ст. и надеялась добиться этого, перепродав некоторые из своих недавних приобретений. К несчастью, на фоне резкого удешевления высокотехнологичных акций весной 2001 г. этот план стремительно терял свою привлекательность.

К марту 2001 г. акции BT упали в цене на 70% от своего максимального уровня, и у растревоженных инвесторов возникли сомнения в том, обладает ли компания внятной стратегией, которая намечала бы реальные пути, как выбраться из-под завала долгов и вместе с тем финансировать огромные расходы, необходимые для разработки мобильных связи третьего поколения. Эта непростая ситуация, требовавшая согласования противоречивых задач, породила множество вопросов, вокруг которых развернулись бурные дебаты. Следует ли компании упорствовать в своих попытках распродать часть предприятий? Сколько времени компания сможет продержаться с таким высоким коэффициентом долговой нагрузки? Следует ли ей наращивать собственный капитал за счет урезания дивидендов или выпуска новых акций? Ясно было одно: камнем преткновения на пути выживания компании стало ущербное финансовое планирование.

ствительности многие переменные изменяются *не* пропорционально объему продаж. Например, такие важные составляющие оборотного капитала, как запасы и денежные средства, обычно увеличиваются медленнее, чем доход с продаж. Кроме того, основные средства (инвестиции в долгосрочные активы, такие как здания и оборудование) обычно прирастают не столь мелкими «порциями», как объем продаж. Вполне вероятно, что производственное предприятие ГБ до сих пор работает не в полную силу, и, стало быть, поначалу компания способна увеличить выпуск продукции без введения *дополнительных* производственных мощностей. Однако в конце концов, если продажи продолжают расти, для поддержания этого роста могут потребоваться новые — большие! — капиталовложения в долгосрочные активы.

Впрочем, мы должны предостеречь вас и от чрезмерного усложнения, как бы ни было велико искушение построить всеохватную и наиподробнеею модель. Поддавшись такому искушению, вы в конце концов можете сотворить нечто настолько громоздкое, что применить это нечто в обыденной практике будет просто невозможно. Увлеченность деталями, если не держать ее в узде, отвлекает внимание от принципиальных решений, таких как выпуск акций и дивидендная политика.

**В моделях
финансового
планирования
нет ни капли
финансов**

Почему мы говорим, что в моделях корпоративных финансов отсутствует финансовое содержание? Прежде всего потому, что в большинстве моделей заложено бухгалтерское видение мира. Они предназначены для прогнозирования показателей бухгалтерской отчетности, и в них обойдены вниманием инструменты финансового анализа, такие как приростные денежные потоки, приведенная стоимость, рыночный риск и т. д.¹⁸

В этом не было бы большой беды, если бы все видели в финансовом прогнозе ровно то, что он есть. Но как же часто приходится слышать, когда менеджер формулирует корпоративные цели на бухгалтерском языке. Например: «Наша задача — рост

¹⁸ Конечно, менеджеру ничто не мешает воспользоваться результатами такого моделирования для расчета приведенной стоимости компании (приняв необходимые предпосылки о темпах роста за пределами планового периода), и менеджеры действительно иногда это делают.

годовых продаж на 20%» или «Мы стремимся достичь балансовой рентабельности собственного капитала 25% и нормы прибыли 10%». На сторонний взгляд, такие цели бессмысленны. Акционеры хотят быть богаче, какое им дело до нормы прибыли, пусть и в 10%? К тому же цель, выраженная в бухгалтерских показателях, неприменима к практической деятельности, если только не перевести ее обратно с языка бухгалтерской отчетности на язык хозяйственных решений. Ну что, скажите на милость, кроется за нормой прибыли 10% — повышение цен, снижение издержек, усиление вертикальной интеграции или переход на производство более прибыльных продуктов?

Так почему же менеджеры формулируют цели подобным образом? Отчасти потому, что такие цели звучат для всех призывом к усердному труду, словно заводской гудок перед началом рабочей смены. Однако мы подозреваем, что порой этот язык служит менеджерам секретным шифром для передачи некоего предупредительного сигнала. Например, цель быстро увеличить объем продаж может отражать уверенность менеджеров в том, что для достижения экономии за счет масштабов деятельности необходимо расширить рыночную долю, а повышение целевой нормы прибыли может означать, что наращивание продаж идет в ущерб прибыльности. Опасность лишь в том, что кто-нибудь невзначай забудет код этого шифра и примет цель в бухгалтерском выражении за чистую монету.

Вторая причина, по которой мы отказываем моделям финансового планирования в истинно финансовом содержании, заключается в том, что в них отсутствуют какие-либо ориентиры для принятия оптимальных решений. Из таких моделей нельзя даже понять, какие альтернативы заслуживают анализа. Мы видим, например, что ГБ планирует быстрый рост продаж и прибыли на акцию. Но хорошо ли это для акционеров? Совсем не обязательно; это зависит от величины альтернативных издержек привлечения капитала, необходимого ГБ для финансирования роста. Если отдача новых инвестиций с лихвой покрывает затраты на капитал, такие капиталовложения будут иметь положительную чистую приведенную стоимость и увеличат богатство акционеров. Однако рентабельность новых инвестиций ГБ прогнозируется чуть выше процентной ставки по ее долгу и почти наверняка ниже затрат компании на капитал. А в таком случае планируемые капиталовложения ухудшат положение акционеров, даже несмотря на то что ГБ ожидает устойчивого роста прибыли на акцию.

Потребность ГБ в дополнительном капитале зависит от ее решения выплачивать две трети своей прибыли на дивиденды. Однако модель финансового планирования ничего не говорит нам ни о дивидендной политике (стоит ли платить такие дивиденды?), ни о желательной структуре финансирования (сколько выпускать займов, сколько акций?). В конечном итоге выбирать приходится самим менеджерам. Как бы нам хотелось предложить вам четкий критерий выбора, но увы — чего не можем, того не можем. До сих пор не существует модели, где были бы учтены все сложности и подводные камни финансового планирования.

На самом деле такая модель никогда не появится. Это смелое заявление основано на третьем законе Брейли и Майерса¹⁹.

- *Аксиома.* Множество нерешенных проблем бесконечно.
- *Аксиома.* Число нерешенных проблем, которые человек способен держать в голове в каждый момент времени, ограничено десятью.
- *Закон.* Стало быть, в любой области всегда найдется 10 проблем, которыми можно заняться, но которые пока не имеют формального решения.

Из третьего закона Брейли и Майерса следует, что ни одна модель не способна указать наилучшую из всех возможных финансовых стратегий²⁰.

¹⁹ Второй закон изложен в разделе 12.2.

²⁰ Впрочем, возможности линейного программирования позволяют строить модели, помогающие найти наилучшую стратегию при определенных предположениях и ограничениях. Такие модели более эффективны для сравнительного анализа альтернативных финансовых стратегий.

29.6. РОСТ И ВНЕШНЕЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

Как мы отмечали в самом начале этой главы, финансовые планы заставляют менеджеров соотносить свои программы роста с инвестиционными решениями и возможностями финансирования. Прежде чем завершить тему долгосрочного финансового планирования, мы должны рассмотреть несколько общих соотношений между целями роста и финансовыми потребностями компании.

Напомним: ГБ закончила 1999 г. с основными средствами и чистым оборотным капиталом на общую сумму 990 млн дол. В 2000 г. она планировала reinvestировать 39,4 млн дол. нераспределенной прибыли, так что чистая величина активов должна возрасти на 3,98% (= 39,4 млн дол./990 млн дол.). Таким образом, для роста на 3,98% ГБ не нуждается в привлечении дополнительного капитала. Темпы роста, доступные компании без внешнего финансирования, называют *внутренними темпами роста*. У ГБ они составляют:

$$\text{Внутренние темпы роста} = \frac{\text{нераспределенная прибыль}}{\text{чистые активы}} = 3,98\%.$$

Мы лучше поймем, чем определяются внутренние темпы роста, если умножим числитель и знаменатель этого выражения на *чистую прибыль* и величину *собственного капитала* следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{Внутренние темпы роста} &= \\ &= \frac{\text{нераспределенная прибыль}}{\text{чистая прибыль}} \times \frac{\text{чистая прибыль}}{\text{собственный капитал}} \times \frac{\text{собственный капитал}}{\text{чистые активы}} = \\ &= \text{коэф-т реинвестирования} \times ROE \times \frac{\text{собственный капитал}}{\text{чистые активы}}. \end{aligned}$$

В 2000 г. ГБ намеревалась reinvestировать 40% чистой прибыли и довести рентабельность собственного капитала (*ROE*) до 18,22%. На начало года ГБ финансировала из собственного капитала 54,55% своих чистых активов. Следовательно:

$$\text{Внутренние темпы роста} = 0,40 \times 0,1822 \times 0,5455 = 0,0398, \text{ или } 3,98\%.$$

Заметьте, что если ГБ хочет расти быстрее, не привлекая при этом дополнительный собственный капитал, она должна либо (1) reinvestировать большую долю своей прибыли, либо (2) повысить рентабельность собственного капитала, либо (3) снизить коэффициент долг/собственный капитал²¹.

Вместо того чтобы анализировать, насколько быстро способна расти компания без всякого внешнего финансирования, финансовый менеджер может поинтересоваться, какие темпы роста достижимы без дополнительного выпуска только *акций*. Разумеется, если фирма в состоянии занять достаточно денег, она сможет финансировать практически любой рост. Разумнее исходить из предпосылки, что у фирмы сложилась оптимальная структура капитала, которая будет поддерживаться по мере наращивания собственного капитала из нераспределенной прибыли. При таком условии фирма может выпускать лишь столько займов, сколько хватит для сохранения коэффициента долг/собственный капитал на постоянном уровне. Наивысшие темпы роста, достижимые без увеличения долговой нагрузки фирмы, называют *устойчивыми темпами роста*. Как выясняется, устойчивые темпы роста зависят только от коэффициента reinvestирования и рентабельности собственного капитала:

$$\text{Устойчивые темпы роста} = \text{коэф-т реинвестирования} \times ROE.$$

²¹ Нужно отметить, что внутренние темпы роста — не постоянная величина. Когда фирма reinvestирует прибыль, коэффициент долг/собственный капитал снижается, а внутренние темпы роста увеличиваются.

В нашем примере с ГБ:

$$\text{Устойчивые темпы роста} = 0,40 \times 0,1822 = 0,0729, \text{ или } 7,29\%.$$

Мы впервые ввели эту формулу в главе 4, где пользовались ею для оценки стоимости собственного капитала.

Эти простые формулы напоминают нам о том, что финансовые планы должны быть внутренне согласованными. Короткое время фирма способна быстро расти на основе заемного финансирования, однако такой рост невозможно поддерживать сколько-нибудь долго, не погрязнув в чрезмерных долгах.

РЕЗЮМЕ

Финансовые отчеты служат менеджерам для решения нескольких задач: с их помощью менеджеры контролируют результаты деятельности собственных компаний, выявляют позиции и политику конкурентов, следят за финансовым здоровьем клиентов. Однако при работе с финансовыми отчетами есть опасность утонуть в море информации. Вот почему менеджеры применяют несколько обобщающих коэффициентов, которые характеризуют уровень долговой нагрузки фирмы, ее ликвидность, эффективность, прибыльность и рыночную ценность. В этой главе мы описали некоторые из наиболее распространенных финансовых коэффициентов.

При использовании этих коэффициентов советуем помнить следующее.

1. Финансовые коэффициенты редко дают исчерпывающие ответы, но они помогают задавать правильные вопросы.
2. Для финансовых коэффициентов не существует международных стандартов. Толика рассудительности и здравого смысла здесь гораздо ценнее и плодотворнее, чем слепое упование на формулы.
3. При анализе финансового положения компании необходимы некие опорные критерии. Текущие финансовые коэффициенты компании стоит сравнить с аналогичными показателями прошлых лет и с показателями других фирм той же отрасли.

Осознание пройденного пути — первый шаг безопасного движения вперед. Большинство фирм составляет финансовые планы, описывающие финансовую стратегию и ее последствия с помощью прогнозных форм баланса, отчета о прибылях и убытках, отчета об источниках и использовании фондов. План устанавливает компании финансовые цели на будущее и критерии оценки ее успехов в достижении этих целей.

План — это конечный продукт, однако процесс его разработки ценен сам по себе. Во-первых, планирование заставляет финансового менеджера рассматривать совокупный эффект всех инвестиционных решений фирмы и решений по финансированию. Это крайне важно, поскольку такие решения взаимосвязаны и их нельзя принимать порознь. Во-вторых, планирование заставляет финансового менеджера думать о событиях, которые могут подорвать благополучие компании, и запастись резервными стратегиями на случай непредвиденных обстоятельств.

Не существует ни одной теории или модели, которая недвусмысленно и прямо указывала бы на оптимальную финансовую стратегию. Следовательно, финансовое планирование представляет собой подбор методом проб и ошибок. Зачастую приходится просчитывать множество различных стратегий при разных предпосылках будущего развития событий, прежде чем в конце концов выбор падет на одну из них. Этот процесс проб и ошибок, в ходе которого составляется и отсеивается порой не один десяток прогнозов, требует огромного объема вычислений. Правда, фирмы нашли на это «противоядие» — финансовые модели, позволяющие прогнозировать финансовые последствия разных стратегий и ситуаций будущего. В этой главе мы на упрощенном примере проиллюстрировали, как пользоваться подобными моделями. Но только следует помнить, что вопреки названию в таких моделях отсутствует подлинно финансовое содержание. Их главное назначение — прогнозирование бухгалтерских показателей.

Рекомендуемая литература

Существуют хорошие пособия по анализу финансовой отчетности. См., например:

- G. Foster.* Financial Statement Analysis. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 1986.
- K. G. Palepu, V. L. Bernard, and P. M. Healy.* Business Analysis and Valuation. 2nd ed. Cincinnati, OH: South-Western College Publishing, 2000.

Три классические статьи по применению финансовых коэффициентов для решения практических задач:

- W. H. Beaver.* Financial Ratios and Predictors of Failure // Empirical Research in Accounting: Selected Studies. Journal of Accounting Research [приложение]. 1966. P. 77—111.
- W. H. Beaver, P. Kettler, and M. Scholes.* The Association between Market-Determined and Accounting-Determined Risk Measures // Accounting Review. 45: 654—682. 1970. October.
- J. O. Horrigan.* The Determination of Long Term Credit Standing with Financial Ratios // Empirical Research in Accounting: Selected Studies. Journal of Accounting Research [приложение]. 1966. P. 44—62.

На тему корпоративного планирования имеется обширная литература. Вот лишь несколько удачных образцов:

- G. Donaldson.* Financial Goals and Strategic Consequences // Harvard Business Review. 63: 57—66. 1985. May—June.

G. Donaldson. Strategy for Financial Mobility. Boston: Harvard Business School Press, 1986.

- A. C. Hax and N. S. Majluf.* The Strategy Concept and Process — A Pragmatic Approach. 2nd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 1996.

Связь между бюджетом капиталовложений, стратегией и финансовым планированием разбирается в статье:

- S. C. Myers.* Finance Theory and Financial Strategy // Interfaces. 14: 126—137. 1984. January—February.

Три работы, посвященные моделям корпоративного планирования:

- W. T. Carleton, C. L. Dick, Jr., and D. H. Downes.* Financial Policy Models: Theory and Practice // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 8: 691—709. 1973. December.
- W. T. Carleton and J. M. McInnes.* Theory, Models and Implementation in Financial Management // Management Science. 28: 957—978. 1982. September.
- S. C. Myers and G. A. Pogue.* A Programming Approach to Corporate Financial Management // Journal of Finance. 29: 579—599. 1974. May.

Контрольные вопросы и задания

- В таблице 29.9 (см. с. 782) представлены сокращенные баланс и отчет о прибылях и убытках компании Weyerhaeuser. Рассчитайте следующие финансовые коэффициенты:
 - коэффициент долговой нагрузки;
 - коэффициент покрытия процента;
 - коэффициент текущей ликвидности;
 - коэффициент срочной ликвидности;
 - чистая норма прибыли;
 - длительность запасов;
 - рентабельность собственного капитала;
 - коэффициент дивидендных выплат.
- Универсального определения финансовых коэффициентов не существует, однако какие-то пять выражений из перечня, представленного в таблице 29.10 (см. с. 782), вообще не имеют смысла. Замените их правильными определениями.
- Верны или неверны следующие утверждения?
 - Коэффициент долг/собственный капитал всегда меньше единицы.
 - Коэффициент срочной ликвидности всегда меньше коэффициента текущей ликвидности.
 - Рентабельность собственного капитала всегда меньше рентабельности активов.
 - Если проект медленно выходит на полную прибыльность, равномерная амортизация, скорее

всего, приведет к завышению прибылей в первые годы.

- Масштабная рекламная кампания косметической фирмы, вероятно, повлечет за собой снижение ее прибыли, а также снижение коэффициента цена/прибыль при продаже акций.
- В каждом из следующих случаев кратко объясните, у какой из двух компаний указанный финансовый коэффициент, скорее всего, выше (и почему).
 - Коэффициент долг/собственный капитал: морские перевозки или программное обеспечение.
 - Коэффициент дивидендных выплат: пищевые продукты или компьютерная графика.
 - Оборачиваемость активов: интегрированное целлюлозно-бумажное производство или бумагоперерабатывающая фабрика.
 - Средний период сбора дебиторской задолженности: сеть супермаркетов или торговля по каталогу.
 - Коэффициент Ц/П: добывающая компания или начинающая компьютерная фирма.
 - Запасы компании насчитывают 30 тыс. дол. Если в продажах это составляет 30 дней, какова годовая себестоимость реализованной продукции? Коэффициент оборачиваемости запасов?
 - Компания «Косметика Келлера» поддерживает норму прибыли на уровне 4%, а коэффициент оборачиваемости активов — 3.

- а) Какова рентабельность активов компании? какова рентабельность собственного капитала компании?
- б) Если ее коэффициент долг/собственный капитал равен 1,0, суммы процентных платежей и налогов составляют по 10 тыс. дол., а прибыль до вычета процентов и налогов — 40 тыс. дол.,
7. У некоей фирмы коэффициент долг/собственный капитал равен 0,4 (здесь считается долгосрочный долг). Собственный капитал акционеров составляет

К вопросу 1. Отчет о прибылях и убытках и баланс компании Weyerhaeuser, 2000 г. (числовые данные — в млн дол.)

Источник: Weyerhaeuser Company, 2000 annual report.

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ		
Чистый доход с продаж	15 980	
Себестоимость реализованной продукции	12 035	
Прочие расходы	1 412	
Амортизация	859	
Прибыль до вычета процентов и налогов (EBIT)	1 674	
Чистые проценты	351	
Налог	483	
Прибыль	840	
Дивиденды	263	
БАЛАНС		
	Конец года	Начало года
Денежные средства и краткосрочные ценные бумаги	115	1 640
Дебиторская задолженность	1 247	1 296
Запасы	1 499	1 329
Прочие оборотные активы	427	278
Итого оборотные активы	3 288	4 543
Материальные долгосрочные активы	10 427	9 582
Прочие основные средства	4 480	4 214
Итого активы	18 195	18 339
Краткосрочный долг	733	909
Кредиторская задолженность	921	961
Прочие текущие обязательства	1 050	1 083
Итого текущие обязательства	2 704	2 953
Долгосрочный долг и капитальный лизинг	5 114	5 100
Прочие долгосрочные обязательства	3 544	3 113
Обыкновенные акции	6 832	7 173
Итого обязательства и собственный капитал	18 195	18 339

Таблица 29.10
К вопросу 2

$$\text{а) } \frac{\text{Коэффициент}}{\text{долг/собственный капитал}} = \frac{\text{долгосрочный долг} + \text{лизинг}}{\text{долгосрочный долг} + \text{лизинг} + \text{собственный капитал}}$$

$$\text{б) Рентабельность собственного капитала} = \frac{\text{EBIT} - \text{налог}}{\text{средний собственный капитал}}$$

в) Коэффициент дивидендных выплат = $\frac{\text{дивиденды}}{\text{цена акции}}$

г) $\text{Норма прибыли} = \frac{\text{EBIT} - \text{налог}}{\text{доход с продаж}}$

$$\text{д) Оборачиваемость запасов} = \frac{\text{доход с продаж}}{\text{средняя стоимость запасов}}$$

$$\text{е) Коэффициент текущей ликвидности} = \frac{\text{текущие обязательства}}{\text{оборотные активы}}$$

$$\text{ж) Коэффициент оборачиваемости чистого оборотного капитала} = \frac{\text{средний доход с продаж}}{\text{средний чистый оборотный капитал}}$$

$$3) \text{ Средний период сбора дебиторской задолженности} = \frac{\text{доход с продаж}}{\text{средняя дебиторская задолженность}/365}$$

и) Коэффициент срочной ликвидности = $\frac{\text{оборотные активы} - \text{запасы}}{\text{текущие обязательства}}$

1 млн дол. Оборотные активы — 200 тыс. дол., а коэффициент текущей ликвидности — 2,0. Долгосрочные активы насчитывают в общей сложности 1,5 млн дол. Каково отношение долга к совокупному долгосрочному (основному) капиталу?

8. У компании «Волшебная флейта» дебиторская задолженность насчитывает в общей сложности 3000 дол., что в продажах составляет 20 дней. Совокупные активы в среднем — 75 тыс. дол. Норма прибыли равна 5%. Найдите рентабельность активов и коэффициент оборачиваемости активов «Волшебной флейты».
9. Взгляните на упрощенный баланс компании «Геоморфическое производство»:

Оборотные активы	100	60	Текущие обязательства
Долгосрочные активы	500	280	Долгосрочный долг
		70	Прочие обязательства
		190	Собственный капитал
	600	600	

- а) Вычислите коэффициент долг/собственный капитал.
- б) Чему равны чистый оборотный капитал и совокупный основной капитал (общая капитализация)? Вычислите коэффициент долговой нагрузки относительно общей капитализации.
10. Авиакомпания «Антарктический улет» имеет текущие обязательства на 200 млн дол. и коэффициент абсолютной ликвидности... пардон, абсолютной ликвидности 0,05. Сколько денежных средств и рыночных ценных бумаг держит компания?
11. У клиентов компании «Мелкософт» на оплату счетов за покупки уходит в среднем 60 дней. Если «Мелкософт» за год выручает на продажах 500 млн дол., какова средняя стоимость неоплаченных счетов (дебиторской задолженности)?
12. У ГБ рентабельность собственного капитала выше рентабельности активов. Так бывает всегда? Поясните свой ответ.
13. Верны или ошибочны следующие утверждения?
- а) Финансовое планирование должно быть направлено на минимизацию рисков.
- б) Главнейшая задача финансового планирования — наиболее точное прогнозирование будущих денежных потоков и прибылей.
- в) Финансовое планирование необходимо потому, что решения по финансированию и инвестиционные решения взаимосвязаны и их нельзя принимать порознь.
- г) Горизонт планирования у компаний редко простирается дальше, чем на три года.
- д) Финансовое планирование требует точных и достоверных прогнозов.
- е) Модели финансового планирования должны охватывать как можно больше различных деталей.
14. В таблице 29.11 сведены отчет о прибылях и убытках за 2002 г., а также баланс на конец того же года компании «Кегельбан Дрейка». Финансовый мене-

джер прогнозирует на 2003 г. 10%-ный рост продаж и издержек. Отношение продаж к *средним* активам, как ожидается, сохранит прежнее значение 0,40. Процентные платежи прогнозируются в размере 5% от долга на начало года.

- а) Какова предполагаемая величина активов на конец 2003 г.?
- б) Если компания выплачивает на дивиденды 50% чистой прибыли, сколько денег «Дрейку» потребуется привлечь на рынке капитала в 2003 г.?
- в) Если «Дрейк» не собирается выпускать новые акции, какой коэффициент долговой нагрузки будет у компании в конце 2003 г.?

15. В таблице 29.12 представлены сокращенные финансовые отчеты компании «Архимедов рычаг» за 2001 г. Если в 2002 г. продажи возросли на 10%, а все остальные статьи увеличились в соответствующей пропорции, какой должна быть балансирующая статья? Какой должна быть стоимость объекта этой статьи?

16. Каковы максимально возможные темпы роста компании «Архимедов рычаг» (см. вопр. 15), если коэф-

Таблица 29.11

К вопросу 14. Финансовые отчеты компании «Кегельбан Дрейка», 2002 г. (числовые данные — в тыс. дол.)

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ			
Продажи	1000	(40% <i>средних</i> активов)*	
Издержки	750	(75% продаж)	
Проценты	25	(5% долга на начало года)**	
Доналоговая прибыль	225		
Налог	90	(40% доналоговой прибыли)	
Чистая прибыль	135		

БАЛАНС			
Активы	2600	500	Долг
		2100	Собственный капитал
Итого	2600	2600	Итого

* В конце 2001 г. стоимость активов составляла 2400 тыс. дол.

** В конце 2001 г. долг насчитывал 500 тыс. дол.

Таблица 29.12

К вопросу 15. Финансовые отчеты компании «Архимедов рычаг», 2001 г.

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ				
Продажи			4000	
Издержки, включая проценты			3500	
Чистая прибыль			500	

БАЛАНС (на конец года)				
	2001 г.	2000 г.	2001 г.	2000 г.
Активы	3200	2700	1200	1033
			2000	1667
Итого	3200	2700	3200	2700
				Собственный капитал
				Итого

фициент дивидендных выплат установлен на уровне 50% и если (а) компания не привлекает никакого внешнего финансирования (не выпускает ни зай-

мов, ни новых акций); (б) компания поддерживает постоянный коэффициент долговой нагрузки, но не выпускает новых акций?

Вопросы и задания для практических занятий

1. Просмотрите последние финансовые отчеты любой компании из базы данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight) и рассчитайте соответствующие показатели для таблицы источников и использования фондов за предыдущий год. Пусть вас не смущает тот факт, что реальные финансовые отчеты гораздо сложнее тех упрощенных сводок, с которыми вы познакомились на примере ГБ.
2. Просмотрите последние финансовые отчеты любой компании из базы данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight) и рассчитайте следующие коэффициенты для предыдущего года:
 - а) коэффициент долговой нагрузки;
 - б) коэффициент покрытия процента;
 - в) коэффициент текущей ликвидности;
 - г) коэффициент срочной ликвидности;
 - д) чистая норма прибыли;
 - е) длительность запасов;
 - ж) рентабельность собственного капитала;
 - з) коэффициент дивидендных выплат.
3. Выберите несколько компаний, чьи финансовые отчеты представлены в базе данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight), и сравните их по длительности запасов и по длительности сбора дебиторской задолженности. Чем вы можете объяснить различия между компаниями по этим показателям?
4. Этот вопрос призван продемонстрировать возможные расхождения в трактовке бухгалтерских данных.
 - а) Приведите четыре примера важных активов, обязательств или сделок, которые могут не получить отражения в бухгалтерских счетах компании.
 - б) Каким образом инвестиции в нематериальные активы (например, в НИОКР) искажают бухгалтерские коэффициенты? Приведите по крайней мере два примера.
 - в) Опишите тройкое влияние растущей инфляции на прибыль и коэффициент рентабельности, исчисленные на основании прошлых затрат.
5. Воспользуйтесь финансовыми коэффициентами для сравнительного анализа каких-нибудь двух компаний одной отрасли.
6. Обсудите альтернативные показатели финансового рычага (долговой нагрузки). Какие значения стоимости капитала следует использовать при их расчете — рыночные или балансовые? Что правильнее использовать: рыночную стоимость долга, балансовую стоимость или балансовую стоимость, дисконтированную по безрисковой процентной ставке? Как нужно поступать с внебалансовым обязательством, таким

как пенсионные обязательства? Что вы будете делать с привилегированными акциями, резервами по отсроченным налогам, миноритарными акциями?

7. Допустим, к концу 1999 г. у ГБ осталась неисчерпанная кредитная линия на сумму 300 млн дол. Допустим также, что компания воспользовалась этим кредитным остатком, взяв краткосрочный заем на 300 млн дол., и инвестировала эти деньги в краткосрочные ценные бумаги. Что в таком случае произошло с компанией: (а) увеличилась или уменьшилась ликвидность; (б) усилилась или ослабла долговая нагрузка? Рассчитайте соответствующие коэффициенты.
8. Как следующие действия влияют на текущую ликвидность фирмы?
 - а) Распродажа запасов.
 - б) Банковский кредит, который фирма берет, чтобы расплатиться со своими поставщиками.
 - в) Оплата клиентом фирмы просроченных счетов.
 - д) Покупка фирмой запасов за наличные.
9. Компания «Сара Тога» продает всю выпускаемую продукцию общенациональной розничной сети. В таблице ниже представлены выборочные финансовые данные обеих фирм (в млн дол.):

	Продажи	Прибыль	Активы
Розничная сеть	100	10	50
«Сара Тога»	20	4	20

- Вычислите коэффициент оборачиваемости активов, норму прибыли и рентабельность для каждой фирмы. Теперь допустим, что две фирмы слились. Если розничная сеть продолжает продавать товары на 100 млн дол., как изменились три финансовых коэффициента после слияния?
10. Норма дивидендного дохода у обыкновенных акций компании «Общая мерка» составляет 4%. Компания платит дивиденды в размере 2 дол. на акцию и имеет 10 млн акций в обращении. Если коэффициент долг/собственный капитал равен 1,5, какова совокупная балансовая стоимость собственного капитала компании?
 11. Как вы видите (см. табл. 29.13), кто-то заляпал чернилами некоторые статьи финансовых отчетов компании «Трансильванская железная дорога» (ТЖД). Можете ли вы на основании следующей информации восстановить утраченные данные?

- Финансовый рычаг = 0,4
- Коэффициент покрытия процента = 8
- Текущая ликвидность = 1,4
- Срочная ликвидность = 1,0

Таблица 29.13

К вопросу 11. Баланс и отчет о прибылях и убытках компании ТЖД (числовые данные — в млн дол.)

БАЛАНС		
	Декабрь 2001 г.	Декабрь 2000 г.
Денежные средства	■■■	20
Счета к получению	■■■	34
Запасы	■■■	26
Итого оборотные активы	■■■	80
Чистые основные средства	■■■	25
Итого	■■■	105
Векселя к оплате	30	35
Счета к оплате	25	20
Итого текущие обязательства	■■■	55
Долгосрочный долг	■■■	20
Собственный капитал	■■■	30
Итого	115	105
ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ		
Доход с продаж	■■■	
Себестоимость реализованной продукции	■■■	
Сбытовые, общие и административные расходы	10	
Амортизация	20	
Прибыль до вычета процентов и налогов	■■■	
Проценты	■■■	
Доналоговая прибыль	■■■	
Налог	■■■	
Прибыль на обыкновенные акции	■■■	

- Абсолютная ликвидность = 0,2
- Рентабельность совокупных активов = 0,18
- Рентабельность собственного капитала = 0,41
- Оборачиваемость запасов = 5,0
- Период сбора дебиторской задолженности = 71,2 дня

12. Ниже представлены некоторые финансовые данные пяти компаний одной отрасли.

	КОД КОМПАНИИ				
	А	Б	В	Г	Д
Чистая прибыль (в млн дол.)	10	0,5	6,67	-1	6,67
Балансовая стоимость активов (в млн дол.)	300	30	120	50	120
Число акций в обращении (в млн)	3	4	2	5	10
Цена акции (в дол.)	100	5	50	8	10

Вас попросили вычислить отраслевой коэффициент Ц/П. Обсудите возможные методы расчета этого показателя. Окажет ли смена метода расчета существенное влияние на конечный результат?

13. Опишите какие-нибудь ситуации, когда выбор того или другого метода бухгалтерского учета может привести к временному занижению или завышению прибыли.

14. Каким образом растущая инфляция влияет на точность и достоверность финансовых отчетов произ-

водственной компании? Зависит ли ваш ответ на этот вопрос от величины долга компании?

- В 1970 г. авиакомпания United Airlines приобрела четыре новых аэробуса по 21,8 млн дол. каждый. Стоимость этих лайнеров списывалась в течение 16 лет по схеме равномерной амортизации — до остаточной стоимости 0,2 млн дол. каждый. Однако в 1986 г. лайнеры можно было продать по 20 млн дол.²² Как изменились бы финансовые коэффициенты компании, если бы она использовала схему списания, более близкую к фактической амортизации стоимости лайнеров?
- Британская фирма Ranks Hovis McDougall (RHM), производитель пищевых продуктов, считала одним из наиболее ценных своих активов имеющиеся у нее популярные торговые марки. Активы такого рода обычно не получают отражения в балансе. В 1988 г. RHM изменила свою учетную политику, решив включать стоимость торговых марок в баланс, и тем самым добавила к своей балансовой стоимости 678 млн ф. ст. (около 1,2 млрд дол.). Как вы думаете, такое решение облегчило сравнительный анализ компаний?
- Допустим, вы хотите воспользоваться финансовыми коэффициентами для оценки риска акций некоей компании. Какие из коэффициентов, описанных в этой главе, вам, скорее всего, пригодятся? Можете ли вы припомнить другие бухгалтерские показатели риска?
- Подыщите несколько фирм, близких к финансовому краху. Изобразите графически динамику их основных финансовых коэффициентов за прошлые годы. Есть ли здесь какие-то общие закономерности?
- Перечислите основные составляющие полного финансового плана.
- «В моделях финансового планирования отсутствует финансовое содержание». Объясните смысл этого утверждения.
- В чем опасности и недостатки применения финансовых моделей? Обсудите эту тему.
- Следует ли рассматривать финансовый план как несмещенный прогноз будущих денежных потоков, прибылей и других финансовых переменных? Поясните свой ответ.
- Наша модель для ГБ представляет собой пример планирования «сверху вниз». Некоторые фирмы предпочитают планирование «снизу вверх», когда расписываются прогнозы продаж и издержек по конкретным продуктам, намечаются отдельные рекламные кампании, основные инвестиционные проекты и т. д. Компании какого типа, на ваш взгляд, применяют ту или иную из описанных моделей финансового планирования? Для чего они применяют ту или иную модель?

²² См.: M. D. Staunton. Pricing of Airline Assets and Their Valuation by Securities Markets [неопубликованная докторская диссертация]. London Business School, 1992.

24. Корпоративные финансовые планы часто используют как базу для сравнительной оценки результатов деятельности компании. Какие выводы можно извлечь из таких сравнений? Какие проблемы могут здесь возникнуть и как вы предлагаете с ними справиться?
25. Какие трудности возникают при обновлении финансового плана с учетом меняющихся условий?
26. Балансирующей статьей в модели планирования ГБ является заемный капитал (долг). Что означает термин *балансирующая статья*? Как изменилась бы модель, если бы в качестве балансирующей статьи выступали дивиденды? В этом последнем случае как вы предложили бы определять плановый объем заемного финансирования?
27. Постройте новую модель для ГБ, исходя из вашего ответа на вопрос 26. Позволяет ли новая модель разработать приемлемый финансовый план на 2000 г.? (Подсказка: если нет, тогда, возможно, стоило бы ввести в нее новый выпуск акций.)
28. Финансовый менеджер ГБ уверен, что доходы в 2000 г. возрастут максимум на 50% и минимум на 10%. Пересчитайте параметры прогнозных форм финансовой отчетности с учетом этих предпосылок. Как влияют темпы роста дохода на потребность компании в заемном капитале?
29. а) Воспользуйтесь моделью ГБ (табл. 29.6—29.8) для составления прогнозного отчета о прибылях и убытках, баланса и отчета об источниках и использовании фондов на 2000 и 2001 гг. Исходите из нормального течения бизнеса компании, за исключением того, что продажи (доход) и издержки (себестоимость реализованной продукции) растут на 30% в год, а пропорционально им — основные средства и чистый оборотный капитал. Согласно прогнозу, процентная ставка остается на уровне 10%, а выпуски акций исключены. Кроме того, ГБ придерживается своего коэффициента дивидендных выплат 60%.
- б) Какие коэффициент долговой нагрузки и коэффициент покрытия процента предусматривает этот финансовый план?
- в) Может ли компания и дальше финансировать рост за счет заемного капитала?
30. В таблице 29.14 представлены финансовые отчеты компании «Сыр-Сто-Дыр». Годовая амортизация составляет 10% основных средств на начало года плюс 10% новых инвестиций. Компания планирует и дальше вкладывать в основные средства по 200 тыс. дол. в год на следующие пять лет, и коэффициент оборачиваемости активов (относительно совокупных активов на начало каждого года) прогнозируется на неизменном уровне 1,75. Как ожидается, постоянные издержки останутся равны 53 тыс. дол., а переменные издержки — 80% дохода с продаж. Компания проводит политику дивидендных выплат в размере двух третей чистой прибыли и поддерживает балансовый коэффициент долговой нагрузки на уровне 20%.

Таблица 29.14

К вопросу 30. Финансовые отчеты компании «Сыр-Сто-Дыр», 2001 г. (числовые данные — в тыс. дол.)

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ		
Доход	1785	
Постоянные издержки	53	
Переменные издержки (80% дохода)	1428	
Амортизация	80	
Проценты (ставка 11,8%)	24	
Налог (ставка 40%)	80	
Чистая прибыль	120	
ИСТОЧНИКИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФОНДОВ		
Источники		
Операционный денежный поток	200	
Займы	36	
Выпуск акций	104	
Итого источники	340	
Использование		
Прирост чистого оборотного капитала	60	
Капиталовложения	200	
Дивиденды	80	
Итого использование	340	
БАЛАНС (на конец года)		
	2001 г.	2000 г.
Активы		
Чистый оборотный капитал	400	340
Основные средства	800	680
Итого активы	1200	1020
Обязательства		
Долг	240	204
Собственный капитал	960	816
Итого обязательства	1200	1020

- а) Постройте для компании модель, аналогичную той, что представлена в таблицах 29.6—29.8.
- б) На основе вашей модели составьте прогнозные формы финансовой отчетности на 2002 г.
31. В таблице 29.15 представлены финансовые отчеты корпорации «Династатика». Хотя прежде компания не росла, теперь она намерена расширяться и планирует увеличение чистых основных средств (т. е. активов за вычетом амортизации) на 200 тыс. дол. ежегодно в течение следующих пяти лет. Коэффициент оборачиваемости активов прогнозируется на постоянном уровне 1,5. Годовая амортизация составляет 10% от стоимости долгосрочных активов на начало года. Ожидается, что постоянные издержки останутся равны 56 тыс. дол., а переменные издержки — 80% дохода. Компания выплачивает на дивиденды две трети чистой прибыли и поддерживает балансовый коэффициент долговой нагрузки на уровне 25% совокупного капитала.
- а) Составьте для компании прогнозные финансовые отчеты на 2007 г. Пусть чистый оборотный капитал равен 50% основных средств.

Таблица 29.15

К вопросу 31. Финансовые отчеты корпорации «Династия», 2002 г. (числовые данные — в тыс. дол.)

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ	
Доход	1800
Постоянные издержки	56
Переменные издержки (80% дохода)	1440
Амортизация	80
Проценты (8% долга на начало года)	24
Налогооблагаемая прибыль	200
Налог (ставка 40%)	80
Чистая прибыль	120
Дивиденды	80
Нераспределенная прибыль	40
БАЛАНС (на конец года)	

	2002 г.	2001 г.
Активы		
Чистый оборотный капитал	400	400
Основные средства	800	800
Итого активы	1200	1200
Обязательства и собственный капитал		
Долг	300	300
Собственный капитал	900	900
Итого обязательства и собственный капитал	1200	1200

- б) Теперь допустим, что балансирующей статьёй является долг и что выпуск акций не намечается. Составьте прогнозный баланс на конец 2007 г. при этом условии. Каков предполагаемый коэффициент долговой нагрузки в 2003 г.?

32. Финансовые отчеты спортивного клуба «Орлы» представлены в таблице 29.16. Ради упрощения процентные платежи отнесены в статью «Издержки». Пусть активы «Орлов» пропорциональны доходу.

- а) Определите потребность во внешнем финансировании для «Орлов» при условии, что коэффициент дивидендных выплат поддерживается на уровне 60% и на 2003 г. планируются темпы роста 15%.
- б) Если «Орлы» решатся на выпуск новых акций, что должно стать балансирующей статьёй? Какой должна быть ее величина (в стоимостном выражении)?

Таблица 29.16

К вопросу 32. Финансовые отчеты спортивного клуба «Орлы», 2002 г.

ОТЧЕТ О ПРИБЫЛЯХ И УБЫТКАХ					
Доход				950	
Издержки				250	
Прибыль до вычета процентов и налогов				700	
Налог				200	
Чистая прибыль				500	
БАЛАНС (на конец года)					
2001 г. 2002 г. 2001 г. 2002 г.					
Активы	2700	3000	900	1000	Долг
			1800	2000	Собственный капитал
Итого	2700	3000	2700	3000	Итого

- в) Допустим, фирма планирует увеличить долгосрочный долг до 1100 дол. и не намерена выпускать новые акции. Почему при этом в качестве балансирующей статьи должны выступать дивиденды? Какой должна быть их величина?
33. а) Каковы внутренние темпы роста «Орлов» (см. вопрос 32) при постоянном коэффициенте дивидендных выплат 60% и постоянном же отношении собственного капитала к активам 2/3?
- б) Каковы устойчивые темпы роста?
34. Корпорация «Биоплазма» растет на 30% в год, финансируется полностью из собственного капитала и располагает активами общей стоимостью 1 млн дол. Рентабельность собственного капитала компании равна 20%. Коэффициент reinvestирования — 40%.
- а) Каковы внутренние темпы роста компании?
- б) Какова ее годовая потребность во внешнем финансировании?
- в) Насколько увеличились бы внутренние темпы роста компании, если бы она снизила свой коэффициент дивидендных выплат до нуля?
- г) Насколько эта мера сократила бы потребность фирмы во внешнем финансировании? Что вы можете сказать о взаимосвязи между дивидендной политикой и потребностью во внешнем финансировании?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Вернитесь еще раз к балансу компании «Геоморфическое производство» (см. контрольный вопрос 9) и примите во внимание следующую дополнительную информацию:

Оборотные активы	
Денежные средства	15
Запасы	35
Дебиторская задолженность	50
	100

Текущие обязательства	
Кредиторская задолженность	35
Налоговые обязательства	10
Банковский кредит	15
	60

Прочие обязательства	
Отсроченный налог	32
Внефондовые пенсионные обязательства	22
Восстановительный резерв	16
	70

«Восстановительный резерв» предназначен для покрытия будущих расходов на замену изношенных участков нефтепровода и устранение загрязнений окружающей среды на протяжении нефтепровода.

Есть много способов рассчитать коэффициент долговой нагрузки. Допустим, вам нужно оценить безопасность долга «Геоморфического производства», и вы хотите сравнить финансовый рычаг компании с аналогичными показателями других фирм отрасли. Как вы станете вычислять коэффициент долговой нагрузки — на основе совокупных обязательств или на основе общей капитализации? Станете ли вы включать в состав долга банковский кредит? отсроченный налог? восстановительный резерв? внефондо-

вые пенсионные обязательства? Укажите все «за» и «против» любого из ваших решений.

2. Выберите любую компанию из тех, чьи финансовые отчеты представлены в базе данных Market Insight (www.mbhe.com/edumarketinsight), и составьте для нее ряд вероятных прогнозов будущего роста и величины активов, необходимых для поддержки такого роста. Потом воспользуйтесь электронной табличной программой для построения пятилетнего финансового плана.

Какое финансирование (в каком объеме) требуется, чтобы обеспечить запланированный рост? Насколько уязвима компания к возможным погрешностям в ваших прогнозах?

Краткосрочное финансовое планирование

Основная часть этой книги посвящена долгосрочным финансовым решениям, таким как бюджетное планирование или выбор структуры капитала. Подобные решения называют *долгосрочными* по двум причинам. Во-первых, они попросту относятся к долгосрочным активам или обязательствам. Во-вторых, едва такие решения вступают в силу, их уже не так легко отменить, и поэтому они на длительное время привязывают компанию к определенному образу действий.

Краткосрочные финансовые решения касаются оборотных активов и текущих обязательств, и обычно их довольно легко пересмотреть. Сравните, например, 60-дневный банковский кредит на 50 млн дол. с выпуском 20-летних облигаций на ту же сумму. Получение банковского кредита — это, безусловно, краткосрочное решение. Погасив кредит за два месяца, компания вновь оказывается в исходном положении. В принципе компания может также в январе выпустить 20-летние облигации, а в марте их погасить, но это весьма неудобно да и накладно. В действительности выпуск облигаций — это, конечно, мера из разряда долгосрочных, и не только потому, что срок погашения облигаций истекает через 20 лет, но еще и потому, что такое решение невозможно быстро отменить.

Финансовому менеджеру, отвечающему за краткосрочное финансовое планирование, не нужно заглядывать далеко вперед. Решение взять 60-дневный кредит в банке может опираться на прогноз ближайшего денежного потока (буквально за несколько

предстоящих месяцев), тогда как для выпуска облигаций обычно требуется прогноз на пять, десять, а то и более лет вперед.

Менеджеры, занятые краткосрочным финансовым планированием, могут избежать многих сложных концептуальных проблем, которые рассматриваются в этой книге. В определенном смысле краткосрочные финансовые решения даются легче, чем долгосрочные, однако это не означает, что они менее важны. Компания может найти весьма многообещающие инвестиционные возможности, установить оптимальное соотношение заемного и собственного капитала, разработать совершенную дивидендную политику и тем не менее потерпеть неудачу, просто потому что никто не позаботился о том, чтобы у нее хватило денег для оплаты текущих счетов. Собственно, для этого и необходимо краткосрочное финансовое планирование.

Мы начнем эту главу с обзора основных компонентов оборотных активов и текущих обязательств. Потом покажем, каким образом долгосрочные финансовые решения влияют на задачи краткосрочного финансового планирования. Вы увидите, как финансовые менеджеры контролируют изменения счета денежных средств и оборотного капитала фирмы, как они прогнозируют ее ежемесячную потребность в деньгах и как на этой основе разрабатывают краткосрочные финансовые стратегии. И в завершение главы мы подробно исследуем основные источники краткосрочного финансирования.

30.1. СОСТАВЛЯЮЩИЕ ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА

Краткосрочные, или *оборотные*, активы и краткосрочные, или *текущие*, обязательства в совокупности называют **оборотным капиталом**. В таблице 30.1 представлен состав оборотного капитала всех производственных компаний США по итогам 2000 г. Заметьте, что оборотные активы превосходят по объему краткосрочные обязательства. Таким образом, величина **чистого оборотного капитала** (оборотные активы минус текущие обязательства) имеет положительное значение.

Оборотные активы

Одним из важных компонентов оборотных активов является *дебиторская задолженность* (или *счета к оплате*). Когда одна компания продает свою продукцию другой компании или государственному предприятию, она, как правило, не ожидает немедленной оплаты. Эти неоплаченные счета, или *торговый кредит*, образуют большую часть дебиторской задолженности. Компании продают товары в кредит также и конечным потребителям. На такой *потребительский кредит* приходится остальная часть дебиторской задолженности. Управление дебиторской задолженностью мы рассмотрим в главе 32, где вы увидите, как фирмы оценивают своих потребителей по уровню кредитного риска и решают, в каких ситуациях имеет смысл предоставлять кредит.

Еще один важный компонент оборотных активов — *товарно-материальные запасы*. Запасы могут состоять из сырья, материалов и комплектующих, незавершенной продукции (полуфабрикатов), а также готовой продукции, которая ожидает отгрузки и доставки потребителю. Компании осуществляют *инвестиции* в запасы. Издержки содержания запасов складываются не только из затрат на хранение и цены риска, связанного с порчей или устареванием продукции, но также из альтернативных издержек привлечения капитала, то есть доходности, которую обеспечили бы инвестиции в запасы при альтернативном (равноценном по риску) применении¹. Выгоды содержания запасов обычно носят косвенный характер. Например, крупный запас готовой продукции (крупный в сравнении с ожидаемым объемом продаж) снижает вероятность товарного дефицита в случае неожиданного увеличения спроса. Производитель, который держит небольшой запас готовой продукции, скорее столкнется с дефицитом товаров и не сумеет выполнить заказы потребителей вовремя. Точно так же крупные материальные запасы уменьшают вероятность нехватки сырья, из-за которой фирме пришлось бы сворачивать производство или восполнять недостающий запас более дорогими сырьем и материалами.

Крупные заказы на поставку сырья, хотя и ведут к увеличению среднего уровня запасов, оправданны, если объем закупки обеспечивает фирме скидку с цены (подобные скидки по оптовым заказам нередко достигают изрядной величины). Из тех же соображений компании предпочитают держать крупные запасы готовой продукции: это позволяет продлить производственный цикл, тем самым способствуя экономии. По существу, управляющий производством тоже делает своей фирме оптовые скидки.

Задача управления запасами как раз в том и состоит, чтобы оценить эти выгоды и издержки и найти разумный баланс между ними. В производственных компаниях эту задачу возлагают на управляющего производством. Поскольку финансовый менеджер обычно напрямую не участвует в планировании запасов, мы не будем подробно останавливаться на этой теме.

Остальную часть оборотных активов образуют денежные средства и высоколиквидные (рыночные) ценные бумаги. Денежные средства состоят из наличности, вкладов до востребования (денег, хранимых на текущих чековых счетах) и срочных вкладов (денег на сберегательных счетах). Основной вид высоколиквидных ценных бумаг — это ком-

¹ Какой риск присущ запасам? Очень сложно дать однозначный ответ. Многие фирмы просто исходят из предположения, что запасы сопряжены с таким же риском, как и любые капиталовложения, и поэтому рассчитывают издержки содержания запасов на основе средних затрат компании на капитал. Однако можно найти много исключений из этого общего правила. Например, в производстве некоторых электронных компонентов используются золотые контакты. Должна ли электронная фирма приносить к запасу золота свои средние затраты на капитал? (См. разд. 11.1.)

Таблица 30.1

Оборотные активы и текущие обязательства промышленных корпораций США, первый квартал 2001 г. (числовые данные — в млрд дол.)

Источник: U.S. Census Bureau. Quarterly Financial Report for Manufacturing, Mining and Trade Corporations. First Quarter, 2001 (www.census.gov/prod/www/sbs/qfr-mm).

Оборотные активы		Текущие обязательства	
Денежные средства	156,3	Краткосрочные займы	228,4
Рыночные ценные бумаги	104,4	Кредиторская задолженность	357,3
Дебиторская задолженность	527,2	Накопленный налог на прибыль	55,5
Товарно-материальные запасы	510,7	Текущие платежи	
Прочие оборотные активы	<u>248,9</u>	по долгосрочному долгу	85,3
Итого	1547,5	Прочие текущие обязательства	<u>507,4</u>
		Итого	1233,9

Чистый оборотный капитал = оборотные активы – текущие обязательства =
= 1547,5 млрд дол. – 1233,9 млрд дол. = 313,6 млрд дол.

мерческие билеты (краткосрочные необеспеченные векселя, а проще говоря — долговые расписки других компаний). Кроме того, в эту категорию входят векселя Казначейства США, а также правительственные и муниципальные ценные бумаги.

Выбирая между денежными средствами и высоколиквидными ценными бумагами, финансовый менеджер сталкивается с той же проблемой, что и управляющий производством. Крупный «запас» денежных средств обычно выгоден, так как он снижает риск нехватки денег и избавляет от необходимости их срочного восполнения. Но, с другой стороны, хранение крупных денежных сумм вместо инвестирования их в рыночные ценные бумаги сопряжено с определенными издержками. В главе 31 мы расскажем о том, как финансовые менеджеры собирают и расходуют деньги и как они поддерживают оптимальный баланс денежных средств.

Текущие обязательства

Как мы сказали, основной компонент оборотных активов компании образуют неоплаченные счета потребителей (дебиторская задолженность). Но то, что для одной фирмы кредит, для другой — дебет. Значит, вовсе не удивительно, что основной составляющей текущих обязательств компании являются ее *счета к оплате*, или *кредиторская задолженность* (т. е. задолженность перед другими компаниями). Фирма, которая задерживает оплату своих счетов, в сущности, берет заем у поставщиков. Поэтому компании, испытывающие нехватку свободных денег, порой решают эту проблему путем *растягивания кредиторской задолженности*.

Для финансирования вложений в оборотные активы компания может прибегнуть к разнообразным краткосрочным ссудам. Крупнейшим источником таких ссуд служат коммерческие банки и финансовые компании, но фирмы также имеют возможность выпускать краткосрочные займы в форме *коммерческих билетов*. Мы опишем различные формы краткосрочного заимствования в конце этой главы.

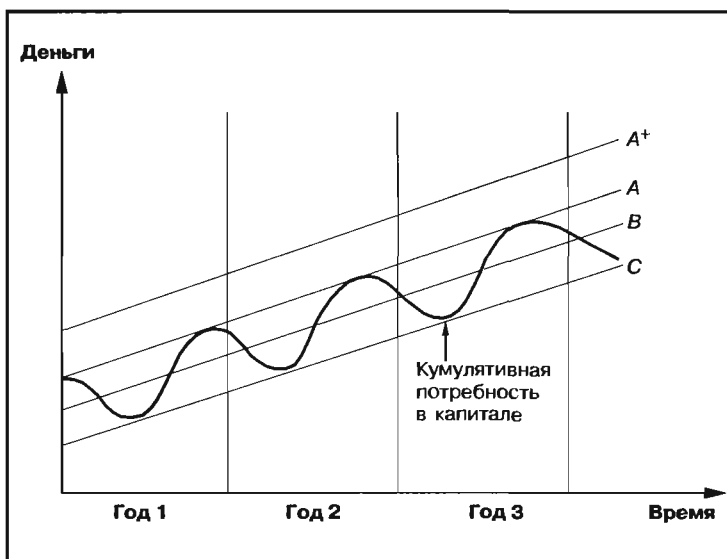
30.2. СВЯЗЬ МЕЖДУ ДОЛГОСРОЧНЫМИ И КРАТКОСРОЧНЫМИ ФИНАНСОВЫМИ РЕШЕНИЯМИ

Любая компания нуждается в капитале, то есть в деньгах, инвестируемых в здания, машины и оборудование, в запасы, дебиторскую задолженность и другие активы, необходимые для эффективного ведения бизнеса. Как правило, все эти активы приобретаются не за один раз, а постепенно на протяжении некоторого промежутка времени. Назовем совокупные расходы компании на эти активы *кумулятивной потребностью в капитале*.

У большинства компаний кумулятивная потребность в капитале нарастает неравномерно, а скорее волнами, как показано на рисунке 30.1. Здесь кривая потребности в капитале демонстрирует отчетливую тенденцию к повышению по мере роста компании. Однако здесь заметны и определенные сезонные колебания: на рисунке кумулятивная потребность в капитале достигает самых высоких значений в конце каждого хозяйственного периода (года). Наконец, иногда возникают и непредсказуемые колебания от месяца к месяцу или от недели к неделе, но они не показаны на этом рисунке.

Рисунок 30.1

Кумулятивная потребность компании в капитале (**цветная кривая**) — это ее совокупные инвестиции в любые активы, необходимые для ведения бизнеса. В данном случае потребность в капитале нарастает из года в год, однако в пределах каждого года она подвержена сезонным колебаниям. Потребность в краткосрочном финансировании — это разность между объемом долгосрочного финансирования (прямые A^+ , A , B , C) и кумулятивной потребностью в капитале. Если долгосрочное финансирование представлено прямой C , то компания всегда нуждается в краткосрочном финансировании. Если же долгосрочное финансирование отражает прямая B , то потребность в краткосрочном финансировании носит сезонный характер. Наконец, если долгосрочное финансирование соответствует прямой A^+ или A , то компании никогда не потребуется краткосрочное финансирование. В этом последнем случае она всегда располагает избытком денег для инвестирования



Кумулятивная потребность в капитале может быть удовлетворена из краткосрочных или долгосрочных источников финансирования. Когда долгосрочное финансирование не целиком покрывает потребность в капитале, компании приходится прибегать к краткосрочному финансированию для привлечения недостающих средств. Когда долгосрочное финансирование с *избытком* перекрывает кумулятивную потребность в капитале, у компании возникает излишек свободных денег, который она может употребить на краткосрочные инвестиции. Стало быть, при данной кумулятивной потребности в капитале «краткосрочный статус» компании — заемщика или кредитора — определяется объемом ее долгосрочного финансирования.

Прямые A , B и C на рисунке 30.1 иллюстрируют эту зависимость. Каждая из них отражает различную стратегию долгосрочного финансирования. Стратегия A предполагает постоянное наличие у компании некоторого избытка денежных средств. Стратегия C предполагает постоянную потребность в краткосрочном заимствовании. При стратегии B , которая, вероятно, наиболее распространена в бизнесе, компания выступает как кредитор на протяжении одной части года и как заемщик в остальное время.

Какой уровень долгосрочного финансирования является *наилучшим* с точки зрения кумулятивной потребности в капитале? Трудно сказать. Не существует убедительных теоретических выкладок по этой проблеме. Однако мы можем предложить вам несколько практических наблюдений. Во-первых, большинство финансовых менеджеров старается поддерживать «временное соответствие» между активами и обязательствами. Это значит, что для финансирования долгосрочных активов они используют долгосрочные займы и собственный капитал. Во-вторых, большинство фирм постоянно вкладывает деньги в чистый оборотный капитал (оборотные активы за вычетом текущих обязательств). Эти инвестиции тоже финансируются из долгосрочных источников.

**Лишние
деньги —
это удобно**

Многие финансовые менеджеры, наверное, отдадут предпочтение стратегии A перед стратегией C . Еще удобнее для них стратегия A^+ (самая верхняя прямая на рис. 30.1). Фирме с избыточным долгосрочным финансированием никогда не придется беспокоиться о том, как бы срочно занять денег для оплаты своих счетов в следующем месяце. Но разве финансовому менеджеру платят за удобство? Компании, как правило, заставляют лишние деньги работать, вкладывая их в казначейские векселя и другие рыночные бумаги. Для фирм-налогоплательщиков такие инвестиции имеют в лучшем слу-

Таблица 30.2

Балансовые отчеты компании «Матрас-самоход» на конец 2000 и 2001 гг. (числовые данные — в млн дол.)

	2000 г.	2001 г.
Оборотные активы		
Денежные средства	4	5
Рыночные ценные бумаги	0	5
Запасы	26	25
Дебиторская задолженность	25	30
Итого оборотные активы	55	65
Основные средства		
Валовые инвестиции	56	70
Минус: амортизация	-16	-20
Чистые основные средства	40	50
Итого активы	95	115
Текущие обязательства		
Банковские ссуды	5	0
Кредиторская задолженность	20	27
Итого текущие обязательства	25	27
Долгосрочный долг	5	12
Чистая стоимость собственного капитала (собственный капитал и нераспределенная прибыль)	65	76
Итого обязательства и собственный капитал	95	115

Таблица 30.3

Отчет о прибылях и убытках компании «Матрас-самоход» за 2001 г. (числовые данные — в млн дол.)

Примечание: дивиденды = 1 млн дол.; нераспределенная прибыль = 11 млн дол.

Доход с продаж	350
Операционные издержки	-321
	29
Амортизация	-4
	25
Проценты	-1
Доналоговая прибыль	24
Налог (по ставке 50%)	-12
Чистая прибыль	12

чае нулевую NPV^2 . Поэтому мы считаем, что компаниям с *постоянным* излишком денежных средств следовало бы «сесть на диету», погашая долгосрочные ценные бумаги, чтобы снизить уровень долгосрочного финансирования до кумулятивной потребности в капитале или ниже. Это означает, что, если стратегия компании в данный момент совпадает с прямой A^+ , ее нужно сместить до прямой A , а то и еще ниже.

30.3. КОНТРОЛЬ ЗА ИЗМЕНЕНИЯМИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ И ОБОРОТНОГО КАПИТАЛА

В таблице 30.2 сопоставляются балансовые отчеты компании «Матрас-самоход» на конец 2000 и конец 2001 гг. В таблице 30.3 представлен ее отчет о прибылях и убытках за 2001 г. Заметьте, что в 2001 г. остаток денежных средств у компании возрос на 1 млн дол. Что послужило причиной этого роста? Чем вызван образовавшийся излишек денег — новым долгосрочным займом, реинвестированием нераспределенной прибыли, высвобождением денежных средств благодаря сокращению запасов, увеличением торгового кредита, предоставляемого компании ее поставщиками? (Обратите внимание, что кредиторская задолженность у нее действительно возросла.)

Правильный ответ: всеми перечисленными выше причинами. Финансовые аналитики часто обобщают источники и использование денежных средств в отчете, подобном тому, что представлен в таблице 30.4. Как следует из этого отчета, компания *извлекала* деньги из следующих источников:

- 1) выпуск долгосрочного займа на 7 млн дол.;
- 2) сокращение запасов, высвободившее 1 млн дол.;

² Если заимствование дает налоговые преимущества, как считают многие люди, значит, предоставление займов должно, соответственно, обладать налоговыми *недостатками* и инвестиции в казначейские векселя должны иметь отрицательную NPV (см. разд. 18.1).

Таблица 30.4

Отчет об источниках и использовании денежных средств компании «Матрас-самоход» за 2001 г. (числовые данные — в млн дол.)

Источники	
Выпуск долгосрочного займа	7
Сокращение запасов	1
Увеличение кредиторской задолженности	7
Денежные средства от основной деятельности	
Чистая прибыль	12
Амортизация	4
Итого источники	31
Использование	
Погашение краткосрочной банковской ссуды	5
Инвестиции в основные средства	14
Покупка рыночных ценных бумаг	5
Увеличение дебиторской задолженности	5
Дивиденды	1
Итого использование	30
Прирост остатка денежных средств	1

- 3) увеличение кредиторской задолженности на 7 млн дол. (фактически компания дополнительно заняла эту сумму у своих поставщиков);
- 4) наконец, самый крупный источник денежных средств — основная деятельность компании, которая обеспечила 16 млн дол. (См. табл. 30.3 и примечания к ней: статья «Прибыль», насчитывающая 12 млн дол., занижает фактический денежный поток, ибо при ее расчете вычитается амортизация. Но амортизационные отчисления *не являются* оттоком денежных средств. Следовательно, для того чтобы получить величину операционного денежного потока, амортизацию надо прибавить обратно.)

Компания *использовала* денежные средства для следующих целей:

- 1) выплата дивидендов в размере 1 млн дол. (*примечание:* прирост собственного капитала обязан нераспределенной прибыли, которая составила 12 млн дол. чистой прибыли за вычетом 1 млн дол. дивидендных платежей);
- 2) выплата 5 млн дол. в погашение краткосрочного банковского кредита³;
- 3) капиталовложения в размере 14 млн дол. (это показывает прирост валовых инвестиций в основные средства в табл. 30.2);
- 4) покупка рыночных ценных бумаг на 5 млн дол.;
- 5) увеличение дебиторской задолженности на 5 млн дол. (по сути, компания предоставила своим клиентам дополнительный кредит на эту сумму).

**Контроль
за изменениями
чистого
оборотного
капитала**

Финансовые аналитики иногда находят полезным свести оборотные активы и краткосрочные обязательства в единый показатель оборотного капитала. Динамика чистого оборотного капитала у «Матраса-самохода» (по состоянию на конец 2000 и 2001 гг.) выглядит следующим образом (в млн дол.):

Год	Оборотные активы	минус	Текущие обязательства	равно	Чистый оборотный капитал
2000	55	—	25	=	30
2001	65	—	27	=	38

В таблице 30.5 представлены балансовые отчеты компании, в которых чистый оборотный капитал показан без разбивки на отдельные составляющие оборотных активов и текущих обязательств.

Отчет об источниках и использовании средств можно упростить, определив *источники* как те операции, которые вносят свой вклад в прирост чистого оборотного капитала, а *использование* — как операции, «потребляющие» чистый оборотный капитал.

³ Это выплата основной суммы долга, а не процентов. Иногда выплату процентов относят к использованию фондов. Но при этом операционный денежный поток следовало бы определять в *допроцентном* исчислении, то есть как чистую прибыль плюс проценты плюс амортизация.

Таблица 30.5

Сокращенные балансы компании «Матрас-самоход» на конец 2000 и 2001 гг. (числовые данные — в млн дол.)

	2000 г.	2001 г.
Чистый оборотный капитал	30	38
Основные средства		
Валовые инвестиции	56	70
Минус: амортизация	-16	-20
Чистые основные средства	40	50
Итого чистые активы	70	88
Долгосрочный долг	5	12
Чистая стоимость собственного капитала (собственный капитал и нераспределенная прибыль)	65	76
Долгосрочные обязательства и собственный капитал*	70	88

* Когда в балансе показывают только чистый оборотный капитал, эту статью (сумму долгосрочных обязательств и чистой стоимости собственного капитала) часто называют *общей капитализацией*.

Таблица 30.6

Источники и использование фондов (чистого оборотного капитала) компании «Матрас-самоход», 2001 г. (числовые данные — в млн дол.)

Источники	
Выпуск долгосрочного займа	7
Денежные средства от основной деятельности	
Чистая прибыль	12
Амортизация	4
	23
Использование	
Инвестиции в основные средства	14
Дивиденды	1
	15
Прирост чистого оборотного капитала	8

В таком контексте понятие *оборотный капитал* заменяют понятием *фонды*, а сам отчет называют *отчетом об источниках и использовании фондов*⁴.

В 2001 г. приросту чистого оборотного капитала «Матраса-самохода» способствовали следующие операции:

- 1) выпуск долгосрочного займа на 7 млн дол.;
- 2) основная деятельность компании, которая принесла 16 млн дол.

Компания использовала свой оборотный капитал на:

- 1) инвестиции в размере 14 млн дол.;
- 2) выплату дивидендов в размере 1 млн дол.

Изменение чистого оборотного капитала за год показано в обобщенном виде в отчете об источниках и использовании фондов (см. табл. 30.6).

Прибыль и денежный поток

Вернемся вновь к таблице 30.4, где показаны источники и использование *денежных средств*. Мы должны сделать два замечания по поводу статьи «*денежные средства от основной деятельности*». Эта статья не всегда отражает реальные деньги — деньги, на которые можно купить, скажем, пиво.

Во-первых, амортизация — не единственная статья расходов, не принимающих денежную форму, но вычитаемых при расчете прибыли. К примеру, большинство фирм применяет разные учетные методы при ведении налоговых счетов, с одной стороны, и подготовке отчетности для акционеров — с другой. Назначение специальных налоговых счетов заключается в минимизации текущей налогооблагаемой прибыли. В результате отчетность для акционеров преувеличивает текущие налоговые обязательства компа-

⁴ С примером отчета об источниках и использовании фондов вы могли познакомиться в разделе 29.2.

нии в денежном выражении⁵, а значит, посленалоговый денежный поток от основной деятельности оказывается заниженным.

Во-вторых, отчет о прибылях и убытках фиксирует продажи в момент их осуществления (как правило, при отгрузке товаров), а не в момент получения денег от покупателя. Вообразите, что происходит, когда «Матрас-самоход» продает свою продукцию в кредит. Компания учитывает прибыль в момент реализации товаров; однако пока счета за отгруженную продукцию не будут оплачены, не будет и реального притока денежных средств в компанию. Коль скоро притока нет, остаток денежных средств не изменится, хотя чистый оборотный капитал увеличивается за счет роста дебиторской задолженности. В этом случае отчет об источниках и использовании не показывает чистого прироста денежных средств, как в таблице 30.4. Прирост денежных средств от основной деятельности нивелируется увеличением дебиторской задолженности.

Позднее, когда счета будут оплачены потребителями, остаток на счете денежных средств возрастает. Однако на этот момент никакой новой прибыли нет, и прироста чистого оборотного капитала не происходит. Увеличение остатка денежных средств полностью соответствует сокращению дебиторской задолженности.

Отсюда следует интересная черта оборотного капитала. Представьте себе компанию, которая ведет очень простой бизнес. Она закупает сырье за наличные (или с немедленной оплатой чеком), перерабатывает его и производит готовую продукцию, а потом продает эту продукцию в кредит. Весь цикл выглядит следующим образом:



Если составить баланс на начало этого процесса, то вы увидите в нем денежные средства. Если же вы отложите составление баланса на чуть более поздний срок, то обнаружите, что денежные средства сменились запасом сырья, а еще чуть позже — запасом готовой продукции. Когда товары проданы, запас готовой продукции сменяется дебиторской задолженностью, а в конце концов, когда покупатели расплачиваются по счетам, компания выводит свои прибыли и восстанавливает остаток денежных средств.

Во всем этом процессе есть только одна постоянная величина: оборотный капитал. Его составные части непрерывно меняются. Это одна из причин, почему оборотный капитал — полезный сводный показатель оборотных активов и текущих обязательств.

Несомненное достоинство этого показателя заключается в том, что он не подвержен сезонным или иным временным колебаниям, свойственным оборотным активам и текущим обязательствам по раздельности. Однако в этой его сильной стороне одновременно таится и слабость, поскольку за общей вывеской «чистый оборотный капитал» скрывается много интересной информации о конкретных операциях компании. В нашем до крайности упрощенном примере денежные средства обратились в запасы, затем в дебиторскую задолженность и вновь в денежные средства. Но для каждого из этих активов характерны разные уровни риска и ликвидности. Вы не можете оплачивать свои счета запасами или дебиторской задолженностью, для этого нужны деньги и только деньги.

⁵ Разница между отчетными налогами и фактическими налоговыми платежами отражается в балансе приростом отсроченных обязательств по налогу. Причина включения в баланс такой статьи кроется в том, что ускоренная амортизация и другие инструменты уменьшения налогооблагаемой прибыли не устраняют налоги, а только откладывают их выплату на более поздний срок. Конечно, это снижает приведенную стоимость налоговых обязательств компании, однако их все равно следует учитывать. В отчете об источниках и использовании фондов прирост отсроченных налогов должен рассматриваться как источник средств. В примере с «Матрасом-самоходом» мы опустили отсроченные налоги.

Новости финансов

Как у Ford потерялась куча денег

В конце 1998 г. компания Ford имела 23,8 млрд дол. в деньгах и рыночных ценных бумагах и всего 9,8 млрд дол. долга. Но в следующие три года компанию охватила лихорадка поглощений, в результате чего она израсходовала ни много ни мало 13 млрд дол. на покупку разных фирм, среди которых, в частности, Volvo Cars и Land Rover. В тот же период Ford потратила в общей сложности 20 млрд дол. на разработку новых продуктов и другие инвестиционные проекты. За три года гигантский запас денег сократился у компании вполовину.

По большинству стандартов, Ford сохраняла относительно консервативную структуру капитала, но, к несчастью, общая ситуация в автомобильной отрасли стала быстро ухудшаться. За первые девять месяцев 2001 г. Ford

понесла убытки на сумму около 5 млрд дол., так что ее основная деятельность превратилась из источника в «пожирателя» денег. В то же самое время компания столкнулась с необходимостью зарезервировать 3 млрд дол. на покрытие потенциальных расходов, связанных с охватившими общество подозрениями в безопасности автомобилей. Перед близкой угрозой финансового дефицита компания была вынуждена ради экономии денег вдвое урезать дивиденды и частично свернуть программы капиталовложений.

Источник: Ford Motor's Cash Goes Subcompact // The Wall Street Journal. 2001. November 6.

30.4. БЮДЖЕТ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

Прошрое интересно лишь тем, чему оно может нас научить. Задача финансового менеджера — предвидеть *будущие* источники и направления использования денежных средств. Такие прогнозы служат двум целям. Во-первых, они дают финансовому менеджеру некую точку отсчета (своего рода норматив), отталкиваясь от которой можно оценивать последующую деятельность компании. Во-вторых, они предупреждают менеджера о будущей потребности компании в денежном потоке. У денег, как нам всем хорошо известно, есть пренеприятное свойство быстро кончаться. Например, в рубрике «Новости финансов» описывается история, когда компания Ford вдруг обнаружила, что от ее довольно приличного излишка денег в мгновение ока ничего не осталось. Финансовый менеджер Ford, несомненно, должен был предвидеть такую возможность и *планировать* свои действия на случай денежного дефицита.

Составление бюджета денежных средств: приток

Существует бессчетное множество способов составления денежного бюджета. Некоторые крупные компании разработали специальные корпоративные модели, другие для планирования своей потребности в деньгах пользуются общедоступными табличными программами. У малых фирм процедуры такого планирования не столь формализованы. Однако есть ряд общих проблем, с которыми неминуемо сталкиваются все компании в процессе прогнозирования. Эти общие проблемы мы опять рассмотрим на примере «Матраса-самохода».

Основную часть притока денежных средств обеспечивает компании продажа матрасов. Поэтому начнем с поквартального⁶ прогноза сбыта на 2002 г.:

Квартал	I	II	III	IV
Объем продаж (в млн дол.)	87,5	78,5	116	131

Но продажи, прежде чем воплотиться в деньгах, сначала принимают форму счетов к получению. Собственно денежный приток поступает от *сбора* дебиторской задолженности.

Большинство компаний отслеживает среднее время, которое занимает у ее покупателей оплата счетов. Исходя из этих данных, они прогнозируют, какая доля квартальных продаж обратится в деньги в пределах этого квартала, а какая, скорее всего,

⁶ Многие фирмы прогнозируют сбыт помесечно, а не поквартально. Иногда бывают нужны еженедельные и даже ежедневные прогнозы. Однако если бы мы взяли месячный шаг прогноза, то нам пришлось бы утроить массив записей в таблице 30.7 и в последующих таблицах. Мы же хотели в максимальной степени упростить наш пример.

Таблица 30.7

Для прогнозирования сбора дебиторской задолженности компании «Матрас-самоход» вы должны сначала составить прогноз продаж и определить норму сбора (числовые данные — в млн дол.)

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
1. Дебиторская задолженность на начало периода	30,0	32,5	30,7	38,2
2. Объем продаж	87,5	78,5	116,0	131,0
3. Сбор оплаты				
за продажи текущего периода (80%)	70,0	62,8	92,8	104,8
за продажи прошлого периода (20%)	15,0*	17,5	15,7	23,2
Итого сбор	85,0	80,3	108,5	128,0
4. Дебиторская задолженность на конец периода ($4 = 1 + 2 - 3$)	32,5	30,7	38,2	41,2

* Объем продаж в IV квартале предыдущего года составил 75 млн дол.

перейдет на следующий квартал в форме дебиторской задолженности. Допустим, 80% объема продаж оплачивается в текущем квартале, а 20% — только в следующем. В таблице 30.7 показаны прогнозы сбора дебиторской задолженности при этом условии.

В первом квартале, например, сбор оплаты за текущие продажи составляет 80% от 87,5 млн дол., или 70 млн дол. Но в этом квартале компания получает еще и 20% выручки от продаж прошлого квартала, или $0,2 \times 75$ млн дол. = 15 млн дол. Значит, всего в первом квартале собрано денег по счетам к получению: 70 млн дол. + 15 млн дол. = 85 млн дол.

«Матрас-самоход» вступает в первый квартал с дебиторской задолженностью на 30 млн дол. Продажи первого квартала в размере 87,5 млн дол. *прибавляются* к дебиторской задолженности, но сумма собранных денег в размере 85 млн дол. *вычитается* из нее. Следовательно, как видно из таблицы 30.7, «Матрас-самоход» заканчивает первый квартал с дебиторской задолженностью на 30 млн дол. + 87,5 млн дол. — 85 млн дол. = 32,5 млн дол. Общая формула такова:

$$\begin{aligned} & \text{Дебиторская задолженность на конец периода} = \\ & = \text{дебиторская задолженность на начало периода} + \text{продажи} - \text{сбор оплаты.} \end{aligned}$$

В верхней части таблицы 30.8 представлены прогнозные источники денежных средств для «Матраса-самохода». Сбор дебиторской задолженности — это основной, но не единственный источник. Возможно, компания намерена продать часть своих земельных участков, или ожидает возврата переплаты по налогу, или ей причитается возмещение по страховому полису. Все подобные денежные поступления объединены в сводной статье «Прочие источники». Компания могла бы также привлечь дополнительный капитал путем выпуска займа или продажи новых акций, но не стоит предвосхищать события. Поэтому до поры до времени будем исходить из того, что «Матрас-самоход» не собирается наращивать долгосрочное финансирование.

Составление бюджета денежных средств: отток

Итак, с притоком денежных средств мы разобрались. Теперь займемся оттоком. Всегда кажется, что направлений использования денежных средств больше, чем источников. Ради упрощения сгруппируем все направления использования в четыре категории, как показано в таблице 30.8.

1. *Оплата кредиторской задолженности.* Всякая компания должна оплачивать счета за сырье, комплектующие, электроэнергию и т. д. Прогноз денежного потока строится на предположении, что все эти счета оплачиваются своевременно, хотя, конечно, «Матрас-самоход» может несколько отсрочить оплату. Такую отсрочку иногда называют *растягиванием кредиторской задолженности*. Затягивание выплат по счетам поставщиков служит одним из источников краткосрочного финансирования, но для большинства компаний это очень дорогостоящий источник, так как при отсрочке платежа они теряют ценовые скидки за быструю оплату. Эта проблема более подробно рассматривается в разделе 32.1.

Таблица 30.8

Бюджет денежных средств компании «Матрас-самоход» на 2002 г. (числовые данные — в млн дол.)

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Источники денежных средств				
Сбор дебиторской задолженности	85,0	80,3	108,5	128,0
Прочие источники	0	0	12,5	0
Итого источники	85,0	80,3	121,0	128,0
Использование денежных средств				
Оплата кредиторской задолженности	65,0	60,0	55,0	50,0
Оплата труда, административные и прочие расходы	30,0	30,0	30,0	30,0
Капиталовложения	32,5	1,3	5,5	8,0
Налоги, проценты и дивиденды	4,0	4,0	4,5	5,0
Итого использование	131,5	95,3	95,0	93,0
Источники минус использование	-46,5	-15,0	+26,0	+35,0
Расчет потребности в краткосрочном финансировании				
1. Денежные средства на начало периода	5,0	-41,5	-56,5	-30,5
2. Изменение текущего остатка денежных средств (источники минус использование)	-46,5	-15,0	+26,0	+35,0
3. Денежные средства на конец периода* ($3 = 1 + 2$)	-41,5	-56,5	-30,5	+4,5
4. Минимальный операционный остаток денежных средств	5,0	5,0	5,0	5,0
5. Кумулятивная потребность в краткосрочном финансировании** ($5 = 4 - 3$)	46,5	61,5	35,5	0,5

* Разумеется, у компании не может быть в буквальном смысле отрицательного остатка денежных средств. Эти цифры просто показывают, сколько денег компании надо привлечь, чтобы оплатить свои текущие счета.

** Отрицательный знак здесь означал бы избыток денежных средств. Но в данном случае компании необходимо привлекать дополнительные средства во всех кварталах.

2. *Оплата труда, административные и прочие расходы.* В эту категорию входят все остальные регулярные расходы компании.
3. *Капиталовложения.* Заметьте, что «Матрас-самоход» планирует крупные капиталовложения в первом квартале.
4. *Налоги, проценты и дивиденды.* В эту группу включаются процентные платежи по уже имеющемуся у компании долгосрочному долгу, но не проценты по новым займам, предназначенным для удовлетворения денежных нужд компании в 2002 г. На этом этапе анализа вообще еще не известно, сколько «Матрасу-самоходу» потребуется дополнительно занимать, и потребуется ли вообще.

Прогнозный чистый поток денежных средств (источники минус использование) выделен в таблице 30.8 рамкой. Отметим большую отрицательную величину в первом квартале: -46,5 млн дол. есть прогнозный *отток* денежных средств. На следующий квартал прогнозируется меньший отток, а на вторую половину года — уже значительные притоки денежных средств.

В нижней части таблицы 30.8 (под рамкой) представлен расчет потребности «Матраса-самохода» в краткосрочном финансировании при условии, что прогноз денежного потока верен. Компания начинает год с 5 млн дол. на счете денежных средств. В первом квартале года ожидается крупный денежный отток, так что компании понадобятся по меньшей мере 46,5 млн дол. — 5 млн дол. = 41,5 млн дол. дополнительного финансирования. Тогда компания вступит во второй квартал с нулевым сальдо денежных средств.

Многие финансовые менеджеры считают, что планировать нулевое сальдо — значит слишком близко подходить к краю пропасти. Поэтому они устанавливают *минимальный операционный остаток денежных средств*, который призван служить своего рода «амортизатором» на случай непредвиденных оттоков и притоков. Будем считать, что минимальный операционный остаток «Матраса-самохода» составляет 5 млн дол. Следовательно, компании необходимо дополнительно привлечь всю сумму денежного оттока за первый квартал, то есть 46,5 млн дол., и еще 15 млн дол. во втором квартале. Отсюда кумулятивная потребность в финансировании на второй квартал насчитывает 61,5 млн дол. К счастью, это наивысший уровень: уже в третьем квартале кумулятивная потребность в

финансировании сокращается на 26 млн — до 35,5 млн дол. В последнем квартале «Матрас-самоход» почти выбирается из трясины: текущий остаток на счете денежных средств достигает 4,5 млн дол., что всего лишь на 0,5 млн дол. меньше минимального операционного остатка, установленного компанией.

Следующий шаг — составление краткосрочного финансового плана, в котором излагается наиболее экономичный способ удовлетворения прогнозной потребности в финансировании. Мы перейдем к этой теме после двух общих замечаний.

1. Большой отток денежных средств в первых двух кварталах вовсе не обязательно означает большую проблему для компании. Отчасти этот отток отражает осуществленные в первом квартале капиталовложения: компания тратит 32,5 млн дол., однако на эти деньги она приобретает активы той же стоимостью или даже больше. Отчасти отток денежных средств отражает и спад продаж в первой половине года; объем реализации восстанавливается только во втором полугодии⁷. Если такая динамика продаж носит сезонный предсказуемый характер, тогда у компании не должно возникнуть трудностей с получением займа, который помог бы пережить «мертвый сезон».
2. Данные таблицы 30.8 — это всего лишь догадка о будущем денежном потоке. Неплохо было бы взять в расчет *фактор неопределенности*, присущий подобным прогнозным оценкам. Например, можно провести анализ чувствительности и посмотреть, как на прогнозной потребности компании в денежных средствах отразятся замедление продаж или задержки с их оплатой. Главная проблема анализа чувствительности заключается в том, что он допускает изменение только одной переменной за один раз, тогда как на практике общее ухудшение макроэкономической ситуации может затронуть и уровень продаж, и норму сбора дебиторской задолженности. Альтернативный, хотя и более сложный вариант — построить модель денежного бюджета и затем испытать ее при разных предположениях, дабы определить вероятность, с какой потребность в денежных средствах может оказаться существенно выше или ниже прогнозных значений, показанных в таблице 30.8⁸. Если потребность в деньгах предсказать трудно, вы наверняка предпочтете иметь в своем распоряжении запас наличности или легкорезализуемых ценных бумаг, который позволил бы при необходимости покрыть непредвиденный отток денежных средств.

30.5. КРАТКОСРОЧНЫЙ ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН

Бюджет денежных средств «Матраса-самохода» высвечивает проблему: финансовый менеджер компании обязательно должен найти дополнительные источники финансирования, чтобы покрыть прогнозную потребность в деньгах. Источников краткосрочного финансирования десятки, но ради упрощения допустим, что у «Матраса-самохода» есть только два варианта.

Варианты краткосрочного финансирования

1. *Банковский кредит.* У «Матраса-самохода» заключен кредитный договор с банком, согласно которому компания может занять у банка до 38 млн дол. под 10% годовых, или 2,5% в квартал. До тех пор пока компания не превышает установленный договором кредитный лимит, она вправе одалживать или возвращать деньги в любое время по своему усмотрению [такую форму банковского кредита называют *кредитной линией* (см. разд. 30.6). — *Примеч. научного редактора*].
2. *Растягивание кредиторской задолженности.* Компания может также разжиться дополнительными деньгами, просто-напросто откладывая оплату своих счетов поставщикам. Финансовый менеджер «Матраса-самохода» убежден, что в каждом квартале можно отсрочить оплату следующих сумм:

Квартал	I	II	III	IV
Отсроченные платежи (в млн дол.)	52	48	44	40

⁷ Быть может, люди покупают больше матрасов ближе к концу года, когда ночи становятся длиннее.

⁸ Другими словами, можно использовать имитационную модель Монте-Карло (см. разд. 10.2).

Стало быть, можно сэкономить 52 млн дол., не заплатив эту сумму поставщикам в первом квартале. (Заметьте, что прогноз денежного потока в таблице 30.8 построен на предпосылке, что эти счета *будут* оплачены в первом квартале.) Перенесенная из первого квартала, выплата этой суммы *должна* быть произведена во втором квартале. Точно так же во втором квартале оплата счетов на 48 млн дол. может быть отсрочена до третьего квартала и т. д.

Зачастую отсроченная кредиторская задолженность дорого обходится компании, даже если не возникает никаких осложнений с ее покрытием. Дело в том, что поставщики нередко предоставляют ценовые скидки за своевременную оплату. Компания теряет такие скидки, если задерживает оплату счетов. В нашем примере мы исходим из того, что упущенная скидка составляет 5% суммы отсроченных платежей. Иначе говоря, если «Матрас-самоход» откладывает оплату 100 дол., то в следующем квартале придется заплатить уже 105 дол.

Финансовый план «Матраса- самохода»

При заданных условиях стратегия краткосрочного финансирования компании очевидна: сначала надо воспользоваться банковским кредитом — при необходимости вплоть до полного исчерпания кредитного лимита в 38 млн дол. Но если этого окажется недостаточно — тяните с оплатой кредиторской задолженности.

Итоговый финансовый план представлен в таблице 30.9. В первом квартале план предусматривает использование банковского кредита на всю доступную сумму (38 млн дол.) и отсрочку оплаты счетов поставщикам на 3,5 млн дол. (см. строки 1 и 2 в табл.). Кроме того, компания продает рыночные ценные бумаги на 5 млн дол. (строка 8). Таким образом, в первом квартале компания получает в свое распоряжение 38 млн дол. + 3,5 млн дол. + 5 млн дол. = 46,5 млн дол. (строка 10).

Во втором квартале план предлагает придерживаться в заимствовании уже взятого банковского кредита на 38 млн дол. и притом отсрочить выплату 19,7 млн дол. по счетам поставщиков. После оплаты 3,5 млн дол. по счетам, оставшимся от первого квартала, это дает компании еще 16,2 млн дол.

Таблица 30.9

Финансовый план компании «Матрас-самоход» (числовые данные — в млн дол.)

	I квартал	II квартал	III квартал	IV квартал
Новые займы				
1. Банковский кредит	38,0	0,0	0,0	0,0
2. Отсроченные счета к оплате	3,5	19,7	0,0	0,0
3. Итого	41,5	19,7	0,0	0,0
Выплаты				
4. По банковскому кредиту	0,0	0,0	4,3	33,7
5. По отсроченным счетам к оплате	0,0	3,5	19,7	0,0
6. Итого	0,0	3,5	24,0	33,7
7. Чистые новые займы	41,5	16,2	-24,0	-33,7
8. Плюс: продажа ценных бумаг	5,0	0,0	0,0	0,0
9. Минус: покупка ценных бумаг	0,0	0,0	0,0	0,4
10. Итого получено денежных средств	46,5	16,2	-24,0	-34,1
Проценты*				
11. По банковскому кредиту	0,0	1,0	1,0	0,8
12. По отсроченным счетам к оплате	0,0	0,2	1,0	0,0
13. По проданным ценным бумагам**	0,0	0,1	0,1	0,1
14. Чистые процентные платежи	0,0	1,2	2,0	0,9
15. Потребность в деньгах для текущей деятельности***	46,5	15,0	-26,0	-35,0
16. Итого потребность в денежных средствах	46,5	16,2	-24,0	-34,1

Примечание: суммы столбцов могут не сходиться из-за погрешностей при округлении.

* Пусть первые процентные платежи наступают спустя один квартал после получения банковского кредита.

** Компания в первом квартале продала рыночные бумаги на 5 млн дол. Пусть их доходность составляет 2% в квартал.

*** Из таблицы 30.8.

Зачем привлекать 16,2 млн дол., когда «Матрас-самоход» нуждается всего в 15 млн для финансирования своей деятельности? Затем, что компания должна платить проценты по взятому в первом квартале займу (банковскому кредиту), а к тому же теряет проценты по проданным ценным бумагам⁹.

В третьем и четвертом кварталах план предусматривает погашение долга и небольшую покупку ликвидных ценных бумаг.

Оценка плана

Решает ли план, изложенный в таблице 30.9, проблемы краткосрочного финансирования «Матраса-самохода»? Нет: план приемлемый, но компания могла бы найти гораздо более удачный вариант. Самым слабым местом этого плана является его нацеленность на растягивание кредиторской задолженности, то есть на использование чрезвычайно дорогого финансового инструмента. Вспомните, что его применение обходится компании в 5% ежеквартально, или в 20% годовых при условии начисления простого процента. Эта первая версия плана должна подтолкнуть менеджера к поиску более дешевых источников краткосрочного заимствования.

Финансовый менеджер должен также задать себе и еще ряд вопросов.

1. Обеспечивает ли план удовлетворительные коэффициенты текущей и срочной ликвидности?¹⁰ Не беспокоит ли банкиров ухудшение этих показателей?¹¹
2. Есть ли неявные издержки у растягивания кредиторской задолженности? Не станут ли поставщики сомневаться в платежеспособности компании?
3. Обеспечивает ли план 2002 г. благоприятное финансовое положение компании на 2003 г.? (В данном случае да, так как к концу года компания погашает свои краткосрочные обязательства.)
4. Должна ли компания попытаться привлечь долгосрочные ресурсы для финансирования капиталовложений в первом квартале? Такая мера выглядит разумно, если руководствоваться элементарной логикой, что долгосрочные активы следует финансировать из долгосрочных источников. Она привела бы к резкому сокращению потребности в краткосрочном заимствовании. Однако на это можно возразить тем, что компания финансирует свои капиталовложения из краткосрочных источников лишь временно. В конце года эти капиталовложения покрываются денежными средствами от основной деятельности. Значит, исходное решение компании не обращаться к долгосрочному финансированию может отражать стремление финансировать инвестиции из нераспределенной прибыли.
5. Нельзя ли скорректировать производственные и инвестиционные планы компании таким образом, чтобы облегчить задачи краткосрочного финансирования? Существует ли какой-то легкодоступный путь отсрочить крупный отток денежных средств первого квартала? Положим, инвестиции первого квартала предназначены для покупки матрасонабивного оборудования, которое должно быть доставлено и установлено в первом полугодии. Согласно техническому графику, это оборудование никак не выйдет на полную мощность раньше августа. Наверное, в такой ситуации можно было бы договориться с производителем об оплате только 60% покупки при поставке, а остальных 40% — когда оборудование будет установлено и начнет нормально работать.
6. Не может ли компания высвободить какие-то денежные средства, урезав другие оборотные активы? Скажем, можно попытаться сократить дебиторскую задолженность, предъявляя более жесткие требования к клиентам, которые задерживают оплату своих счетов. (Впрочем, не исключено, что ценой этого шага станет уход клиента к другому поставщику.) А что, если уменьшить запас готовых матрасов? (В данном

⁹ Квартальные проценты по банковскому кредиту составляют $0,025 \times 38$ млн дол. = 0,95 млн дол., утраченная ценовая скидка из-за просроченной оплаты счетов — $0,05 \times 3,5$ млн дол. = 0,175 млн дол., упущенные проценты по проданным ценным бумагам — $0,02 \times 5$ млн дол. = 0,1 млн дол.

¹⁰ Эти коэффициенты обсуждались в главе 29.

¹¹ Мы не выводим здесь эти коэффициенты в явном виде, но из таблицы 30.9 понятно, что они будут приемлемыми в конце года, однако относительно низкими в середине года, когда уровень заемного финансирования компании высок.

случае ценой может стать потеря рынка при внезапном скачке спроса, который вы не сумеете удовлетворить.)

Краткосрочные финансовые планы разрабатываются методом проб и ошибок. Вы составляете один план, анализируете его, затем разрабатываете следующий при иных предпосылках финансирования и инвестиций. И так продолжаете до тех пор, пока не сочтете, что дальше (лучше!) некуда.

Такой перебор вариантов важен для менеджера, так как позволяет вникнуть в суть проблем, с которыми сталкивается компания. Здесь уместна аналогия между *процессом* планирования и содержанием главы 10 «Проект — это не черный ящик», где описаны анализ чувствительности и другие инструменты, которыми пользуются компании, чтобы определить сильные и слабые стороны инвестиционного проекта. Перед финансовым менеджером «Матраса-самохода» стоит, в сущности, та же задача: не только выбрать финансовый план, но также разобраться, где он может дать сбой и что следует предпринять, если условия неожиданно изменятся¹².

**Замечание
о моделях
краткосрочного
финансового
планирования**

Составление качественного финансового плана требует долгих и нудных вычислений¹³. К счастью, изрядную их часть можно доверить компьютеру. Многие крупные компании специально для этого создают индивидуальные *модели краткосрочного финансового планирования*. Мелким фирмам, подобным «Матрасу-самоходу», нет надобности в столь подробных и сложных расчетах, поэтому им проще применять общедоступные табличные программы. Но в любом случае финансовый менеджер прогнозирует потребность в деньгах или их избыток, уровень процентных ставок, кредитные лимиты и т. д., а уже на основе этих предпосылок модель выстраивает план, подобный тому, что вы видите в таблице 30.9. Компьютер также помогает составлять баланс, отчет о прибылях и убытках, да и любые другие финансовые отчеты, какие могут понадобиться менеджеру.

Малые фирмы, которым не нужны модели, подогнанные к их индивидуальным особенностям, могут арендовать стандартные модели у банков, бухгалтерских фирм, консультационных или специализированных компаний, продающих такого рода программные продукты.

Большую часть таких моделей образуют *имитационные* программы¹⁴. Они просто рассчитывают последствия заданных менеджером предпосылок и вариантов политики. Но в краткосрочном финансовом планировании применимы также *оптимизационные* модели, построенные обычно на принципах линейного программирования. Они выявляют *лучший* план из набора альтернатив, предложенных финансовым менеджером.

В нашем примере с финансовым планом «Матраса-самохода» мы воспользовались как раз моделью линейного программирования, разработанной Погом и Бассардом¹⁵. Конечно, для определения наилучшей стратегии в таком простом случае едва ли была нужна именно в линейном программировании: ведь очевидно, что «Матрас-самоход» будет прежде всего использовать кредитную линию, обращаясь к следующей альтернативе (растягиванию кредиторской задолженности) лишь после исчерпания кредитного

¹² Это еще важнее в *долгосрочном* финансовом планировании (см. гл. 29).

¹³ Не верите? Тогда снова взгляните на таблицу 30.9. Заметьте, что потребность в деньгах в каждом квартале зависит от заимствования в предыдущем квартале, поскольку заимствование порождает обязательства по уплате процентов. Кроме того, заимствование по кредитной линии может потребовать дополнительных денег для покрытия компенсационного остатка; в таком случае это означает еще больший долг и еще большие процентные платежи в следующем квартале. Более того, проблема была бы в три раза сложнее, если бы мы не решили все упростить, взяв за основу квартальный, а не месячный прогноз.

¹⁴ Это имитационные модели того же типа, как и описанные в разделе 10.2, за одним исключением: в моделях краткосрочного планирования редко присутствует фактор неопределенности в явном виде. Модели, о которых здесь идет речь, построены и работают так же, как и модели долгосрочного финансового планирования, описанные в разделе 29.5.

¹⁵ G. A. Pogue and R. N. Bussard. A Linear Programming Model for Short-Term Financial Planning under Uncertainty // Sloan Management Review. 13. 1972. Spring. P. 69—99.

лимита. Тем не менее модель Пога—Бассарда очень облегчает и ускоряет все арифметические расчеты.

Оптимизационные модели особенно полезны, когда перед компанией стоят сложные проблемы, заключающие в себе несколько взаимозависимых альтернатив и ограничений, простой перебор которых методом проб и ошибок никогда не позволит выявить *лучшее* решение.

Безусловно, наилучший план для некоего набора предпосылок может привести к разрушительным результатам, если эти предпосылки ложны. Поэтому финансовый менеджер должен изучить последствия разных предпосылок. Линейное программирование помогает определить разумные стратегии, но даже оптимизационные модели не освобождают от поиска внутренне согласованного финансового плана методом проб и ошибок.

30.6. ИСТОЧНИКИ КРАТКОСРОЧНОГО ЗАИМСТВОВАНИЯ

«Матрас-самоход» покрывает большую часть своего денежного дефицита из банковского кредита. Но банки — не единственный источник краткосрочного заимствования. Другим таким источником служат финансовые компании, особенно когда деньги нужны для финансирования дебиторской задолженности и запасов¹⁶. Но помимо заимствования через посредников в лице банков и финансовых компаний фирмы могут также продавать кратко- и среднесрочные векселя (долговые бумаги) напрямую инвесторам. Что ж, настало время поближе познакомиться с этими источниками краткосрочного заемного финансирования.

Банковские ссуды

Для финансирования инвестиций в оборотные активы фирмы могут воспользоваться множеством разновидностей краткосрочных ссуд. Если вы обращаетесь в банк за ссудой, кредитный менеджер банка, естественно, захочет задать вам несколько придиричливых вопросов о финансовом положении вашей фирмы и ее планах на будущее. Кроме того, банк наверняка поинтересуется результатами деятельности вашей фирмы в прошлом. При всей докучливости такого порядка в нем есть своя хорошая сторона. Другие инвесторы прекрасно знают, насколько трудно войти в доверие к банку, и поэтому, когда компания объявляет, что договорилась с банком о крупном кредите, акции компании, как правило, растут в цене¹⁷.

Банковские ссуды принимают множество обличий¹⁸. Здесь мы опишем несколько характеристик, которыми они разнятся.

Кредитное соглашение. Бывает, что компания дожидается, пока возникнет реальная потребность в деньгах, прежде чем обращаться в банк за ссудой, но в двух из каждых трех случаев коммерческие банковские ссуды предусматриваются загодя в кредитном соглашении. При этом банк открывает компании кредитную линию, которая позволяет ей в любое время одалживать у банка столько, сколько нужно, вплоть до установленного предела (кредитного лимита). Кредитная линия может не иметь конечного срока погашения; подобную форму образно называют *«вечнозеленым» кредитом*. Но гораздо шире распространен так называемый *«револьверный»* (или *автоматически возобновляемый») кредит* с фиксированным сроком погашения длительностью до трех лет (по истечении которого кредит при необходимости восстанавливается).

¹⁶ Финансовые компании специализируются на предоставлении ссуд коммерческим предприятиям и людям. В их число входят и независимые фирмы, такие как Household Finance, и специализированные подразделения нефинансовых корпораций, такие как General Motors Acceptance Corporation (GMAC). На кредитном поприще финансовые компании конкурируют с банками. Однако средства для своего бизнеса они мобилизуют не привлечением вкладов (депозитов), как это делают банки, а выпуском коммерческих билетов и более долгосрочных ценных бумаг.

¹⁷ См.: C. James. Some Evidence on the Uniqueness of Bank Loans // Journal of Financial Economics. 19. 1987. P. 217—235.

¹⁸ Результаты изучения условий банковского кредитования бизнеса в США публикуются ежеквартально в издании «Federal Reserve Bulletin» (см.: www.federalreserve.gov/releases/E2/).

Кредитная линия — относительно дорогостоящая форма заимствования, поскольку в этом случае помимо процентов, как по любому займу, компания обязана платить еще и своего рода комиссионные за любой невостребованный остаток. Правда, в обмен на дополнительную плату компания получает ценный опцион: гарантированный доступ к банковским деньгам за фиксированный процент сверх общего уровня процентных ставок. Это равнозначно опциону «пут», так как компания вправе продать свою задолженность обратно банку на заранее определенных условиях, даже если ее кредитоспособность снизилась или цена кредита возросла. Массовое распространение кредитных линий меняет традиционную роль банков. Они перестают быть простыми залогодателями, все активнее осваивая такую область финансовых услуг, как страхование ликвидности компаний.

Многие фирмы в полной мере познали ценность подобной страховки в 1998 г., когда Россия объявила дефолт по своим долгам, нанеся тем самым болезненный удар по мировому финансовому рынку. Компании в США внезапно обнаружили, что размещать займы напрямую среди инвесторов стало весьма накладно. Фирмы, имевшие соглашения с банками о кредитной линии, поспешили воспользоваться этим источником заемных средств. В результате рынок облигационных займов стал чахнуть, тогда как в банковском кредитовании наступил пышный расцвет¹⁹.

Погашение. Срок большинства банковских ссуд длится не дольше нескольких месяцев. Скажем, компании может понадобиться краткосрочный *промежуточный кредит* для покупки нового оборудования или приобретения другой фирмы. В подобном случае ссуда служит временным источником финансирования на тот период, пока завершается сделка и под нее организуется долгосрочное финансирование. Нередко краткосрочная ссуда бывает нужна для временного увеличения запасов. Такие ссуды называют *самопогашаемыми*: продажа товаров приносит деньги для возврата ссуды.

Банки предоставляют также и более длительные, так называемые *срочные ссуды*. Как правило, срочные ссуды подлежат возврату через 4—5 лет. Обычно такие ссуды погашаются равномерными платежами на протяжении всего срока, но возможно и погашение единовременным (паушальным) платежом по истечении срока ссуды. Зачастую банки соглашаются подстроить схему погашения под предстоящие денежные потоки заемщика. Например, первая выплата может быть отложена на год, пока не вступит в действие новое предприятие заемщика. До погашения срочной ссуды ее условия могут быть пересмотрены по договоренности сторон. Банки с готовностью идут на это, если заемщик — постоянный клиент с устойчивой кредитоспособностью, имеющий веские деловые основания для такого пересмотра²⁰.

Процентная ставка. На краткосрочные ссуды банки, как правило, устанавливают фиксированные процентные ставки, которые нередко выражают в форме дисконта. Например, если процентная ставка по однолетней ссуде обозначена как дисконт в размере 5%, то из 100 дол. суммы ссуды заемщик получает 100 дол. — 5 дол. = 95 дол., а в конце года обязуется вернуть 100 дол. Фактически доходность такой ссуды составляет не 5%, а $5/95 = 0,0526$, или 5,26%.

Процентные ставки по более долгосрочным банковским ссудам обычно привязывают к общему уровню процентных ставок. Чаще всего «точкой отсчета» служит или ЛИБОР, или федеральная ставка рефинансирования²¹, или базисная ставка банков. Скажем, если процентная ставка по ссуде установлена как «1% сверх ЛИБОР», то в

¹⁹ Этот всплеск спроса на кредитные линии описан: *M. R. Saldenberg and P. E. Strahan. Are Banks Still Important for Financing Large Businesses? // Federal Reserve Bank of New York, Current Issues in Economics and Finance. 5. 1999. August. P. 1—6.*

²⁰ Обычно срочные ссуды допускают преждевременное погашение, но во многих случаях условия сделки предусматривают выплату заемщиком неустойки при досрочном погашении.

²¹ Федеральная ставка рефинансирования — это процентная ставка, по которой банки ссужают друг другу свои избыточные резервы.

первые три месяца, когда ЛИБОР равна 4%, заемщик будет платить 5%, в следующие три месяца, когда ЛИБОР достигает 5%, заемщик будет платить 6% и т. д.²²

Синдицированные кредиты. Иногда бывает нужна настолько крупная ссуда, что никакой отдельный банк ее не осилит. В таком случае можно договориться о кредите с одним или несколькими ведущими банками, которые затем привлекут к совместному участию в нем синдикат банков. Так, когда корпорация Vodafone Airtouch торговалась за покупку германской телефонной компании Mannesmann, для чего ей потребовалась ссуда в 24 млрд дол. (25 млрд евро), чтобы собрать такую крупную сумму, был создан синдикат из 11 банков со всего мира.

Продажа ссуд. Крупные банки зачастую получают больше заявок на кредитование, чем в состоянии удовлетворить; у мелких банков дело обстоит с точностью до наоборот. Те банки, которые сталкиваются с избыточным спросом, решают эту проблему, продавая часть своих уже выданных ссуд другим организациям. В последние годы такая продажа ссудных портфелей расцвела пышным цветом. Если еще в 1991 г. ее общий объем составлял всего 8 млн дол., то к 2000 г. достиг ни много ни мало 129 млрд дол.²³

Продажа ссуд обычно принимает одну из двух форм: *переуступки* или *долевого участия*. В первом случае часть ссуды с согласия заемщика передается другому заимодавцу. Во втором случае ведущий банк, продав ссуду, сам продолжает поддерживать отношения с заемщиком, но соглашается платить покупателю часть получаемых от заемщика денежных потоков.

Долевое участие чаще всего распространяется на единичную ссуду, но иногда оно разрастается до гигантских масштабов, охватывая сотни ссуд. Поскольку такие сделки превращают нерыночные ссудные портфели банков в рыночные ценные бумаги, этот процесс получил название *секьюритизация*. Например, в 1996 г. британский банк Natwest заместил ценными бумагами шестую часть своего ссудного портфеля. Сначала Natwest сформировал пакет на 5 млрд дол. из 200 ссуд, выданных крупным фирмам 17 разных стран, после чего продал векселя, каждый из которых содержал обязательство выплатить часть денег, поступающих от этого пакета ссуд. Поскольку эти векселя обеспечивали владельцам участие в диверсифицированном ссудном портфеле высокого кредитного качества, они быстро завоевали симпатии инвесторов по всему миру.

Обеспечение. Если у банка вызывает сомнение кредитная надежность заемщика, он может предложить фирме предоставить залог в обеспечение ссуды. Коль скоро речь идет о краткосрочных банковских ссудах, их залоговым обеспечением обычно служат ликвидные активы, такие как дебиторская задолженность, запасы или ценные бумаги. Иногда банки соглашаются принять в качестве обеспечения не сами активы, а *залоговую гарантию* на них²⁴. Такая гарантия дает общее право притязания на активы фирмы в случае банкротства, хотя и не определяет подробный состав активов; кроме того, залоговая гарантия налагает некоторые ограничения на допустимые действия компании с этими активами.

Впрочем, чаще банки все-таки требуют конкретный залог. Допустим, к примеру, что у вашей фирмы между отгрузкой товаров потребителям и оплатой ими своих счетов проходит довольно долгое время. Если деньги вам нужны сразу, вы можете их занять под залог дебиторской задолженности. Для этого вы прежде всего должны послать банку копии всех счетов-фактур на отгруженную клиентам продукцию, сопроводив их распиской, подтверждающей право банка на деньги, которые вы получаете с клиентов в оплату этих счетов. Тогда банк ссудит вам 80% от суммы этой дебиторской задолженности.

²² Помимо выплаты процентов банк может потребовать, чтобы заемщик держал в банке беспроцентный депозит (так называемый *компенсационный остаток*). В последнее время это условие встречается относительно редко.

²³ Loan Pricing Corporation (www.loanpricing.com).

²⁴ Залоговые гарантии широко распространены во многих странах.

Ежедневно, с каждой новой продажей, ваш залог растет, что позволяет вам занять больше денег. Но и клиенты ежедневно оплачивают свои счета. Эти деньги помещаются на специальный залоговый счет, который находится под контролем банка и из которого периодически списывается часть ссуды. Так, вместе с колебаниями хозяйственной активности фирмы колеблется и величина залога, и размер вашего долга²⁵.

В качестве залогового обеспечения ссуды можно использовать и запасы. Для этого вы должны поместить свои товары на склад независимой компании, которая выдаст банку складское свидетельство, подтверждающее, что товары хранятся здесь от имени и в интересах банка. После погашения ссуды банк вернет свидетельство вам, и тогда вы будете вольны вывозить товары и распоряжаться ими по своему усмотрению²⁶.

Естественно, банки очень разборчивы в выборе приемлемого залога. Банку нужна уверенность в том, что в случае вашей неплатежеспособности он сумеет найти заложенное имущество и продать его. В частности, банк с удовольствием ссудит вас деньгами под залог складского запаса стандартных не скоропортящихся товаров, но, скорее всего, безразлично откажется от запаса спелого камамбера.

Кроме того, банк должен быть уверен, что заложенное имущество содержится в безопасности и что заемщик тайком не сбыл его, чтобы сбежать с деньгами. Именно это случилось в знаменитой афере с салатным маслом. Корпорация Allied Crude Vegetable Oil Refining набрала ссуд на 200 млн дол. у 51 заимодавца, среди которых были не только банки. Взамен компания обещала предоставить в обеспечение займа цистерны с растительным салатным маслом. К великому сожалению, небрежная проверка, проведенная складскими инспекторами, не обнаружила, что цистерны заполнены всего лишь морской водой да какой-то грязной жижей. Когда мошенничество было раскрыто, президент Allied сел в тюрьму, а многочисленные кредиторы остались в дураках, так и не увидев больше свои 200 млн дол.²⁷ С тех пор заимодатели стали более осмотрительными, но, как показывает рубрика «Новости финансов», и по сей день не перевелись растяпы, которые попадают даже на старые трюки.

Коммерческие билеты

Банки занимают деньги у одной группы фирм и частных лиц и ссужают их другой группе. Прибыль банков образуется из разницы между более высокой процентной ставкой, которую они назначают заемщикам, и более низкой ставкой, которую они сами платят своим кредиторам.

Иногда очень удобно иметь банк в качестве такого посредника. Это избавляет кредиторов от необходимости искать заемщиков и оценивать их кредитоспособность, как и заемщиков избавляет от необходимости искать кредиторов. Вкладчикам банка совершенно не важно, кого тот кредитует; им вполне достаточно знать, что сам банк в целом абсолютно надежен.

Но в некоторых случаях *нет никакого смысла* платить банку за посредничество. Крупные известные компании могут легко миновать банковскую систему, выпуская собственные краткосрочные необеспеченные векселя. Такие векселя называют **коммерческими билетами**. Финансовые институты, в том числе банковские холдинги²⁸ и финансовые компании, тоже выпускают коммерческие билеты, порой в очень больших

²⁵ В главе 32 мы покажем, как фирмы иногда привлекают деньги продаж дебиторской задолженности так называемым факторинговым компаниям. Факторинговая компания берет на себя сбор задолженности и несет все издержки в случае, если кто-то из клиентов не расплатится по счетам. Когда же вы берете ссуду под залог дебиторской задолженности, ответственность за ее сбор остается на вас, и вы несете все издержки, связанные с недобросовестностью клиентов.

²⁶ Держать товары на складе не всегда удобно. Например, автомобильным дилерам необходимо иметь демонстрационные экземпляры в автосалонах. Одно из решений в данном случае — многоуровневая схема участия, в рамках которой финансовая компания выкупает автомобили, а дилер распоряжается ими по доверенности. По мере продажи автомобилей конечным потребителям поступления используются на выкуп автомобилей у финансовой компании.

²⁷ См.: N. C. Miller. The Great Salad Oil Swindle. London: Gollancz, 1966.

²⁸ *Банковский холдинг* — это компания, которая наряду с банком владеет также небанковскими подразделениями (дочерними фирмами).

Новости финансов

Опасности обеспеченных банковских ссуд

Комитет национальной безопасности (КНБ) австралийского штата Виктория пребывал в вялой дремоте, пока во главе его не встал Джон Фридрих. Под его новым руководством сотрудники КНБ подтянулись и стали похожи на спецназовцев — способные свернуть горы и готовые в любой момент ринуться в бой. Они спасали утопающих, тушили пожары, отыскивали потерявшихся в буше и спускались в глубокие шахты. Их оснащение пополнилось 22 вертолетами, восемью самолетами и одной мини-субмариной. Вскоре КНБ вышел со своими спасательными услугами на международную арену.

К сожалению, содержание полувоенной организации обходилось в миллионы долларов — много больше того, что КНБ зарабатывал. Фридрих решил залатать эту брешь займом на 236 млн австралийских долларов. Банки проявили полнейшую готовность ссудить КНБ деньгами, благо обеспечение казалось весьма солидным. С одной стороны, КНБ отвел в обеспечение банковских ссуд 107 млн австрал. дол. своей дебиторской задолженности (столько денег, согласно отчетности, задолжали КНБ его клиенты). Правда, позже проверки показали, что многие из этих клиентов не должны КНБ ни цента. С другой стороны, к вящему удовлетворению банков их ссуды обеспечивались ценным спасательным снаряжением. Более 100 ящиков с таким снаряжением было разбросано повсюду на главной базе КНБ. Правда, лишь в некоторых из них хоть что-то хранилось, но как раз их-то и увидели пред-

ставители банков, когда пришли с инспекцией, дабы удостовериться в безопасности своих ссуд. Время от времени какой-нибудь особо подозрительный банкир требовал предъявить содержимое конкретного ящика. Но тогда Фридрих говорил, что именно это снаряжение сейчас задействовано в полевых учениях, сажал банкира в вертолет и, пролетая над бушем, тыкал пальцем куда-то вниз, где смутно виднелся ящик. Ящик, конечно, был пуст, но банкир никак не мог это узнать.

Спустя шесть лет после назначения Фридриха главой КНБ его грандиозное надувательство раскрылось. Но за несколько дней до неминуемого ареста Фридрих исчез. Хотя в конце концов его все-таки поймали и заключили под стражу, он сумел избежать суда, пустив себе пулю в лоб. Расследование обнаружило, что Фридрих жил под вымышленным именем и что он покинул свою родную Германию, будучи объявлен в полицейский розыск. Вокруг истории Фридриха еще долго ходили разноречивые слухи. Его называли то агентом ЦРУ, то агентом КГБ, а кое-кто и вовсе утверждал, что КНБ стоял за попыткой захвата Фиджи. Для банкиров же во всем этом заключалась только одна горькая правда: их ссуды КНБ, казавшиеся такими надежными и обеспеченными, так никогда и не будут погашены.

Источник: T. Sykes. The Bold Riders. Australia: Allen & Unwin, St. Leonards, NSW, 1994. Chap. 7.

объемах. Например, у GE Capital Corporation выпущено в обращение коммерческих билетов приблизительно на 70 млрд дол. Крупные эмитенты коммерческих билетов создают у себя собственные маркетинговые отделы и продают свои векселя напрямую инвесторам, зачастую — через Интернет. Компании поменьше торгуют коммерческими билетами через дилеров, которые получают за это комиссионные.

В Соединенных Штатах коммерческие билеты имеют максимальный срок погашения девять месяцев, хотя в большинстве случаев этот срок ограничен 60 днями или даже меньше. Покупатели коммерческих билетов, как правило, держат их вплоть до погашения, но компании-эмитенты и дилеры, торгующие такими бумагами, обычно бывают готовы выкупить их и раньше.

Основную массу коммерческих билетов выпускают известные компании, имеющие высокое кредитное качество²⁹. Обычно они «подстраховывают» свои выпуски банковской кредитной линией, гарантирующей, что у них всегда найдутся деньги для погашения векселей³⁰. В силу этого риск невыполнения обязательств здесь невелик.

Коммерческие билеты пользуются большой популярностью среди крупных фирм. Исключая посредническое звено, компании получают возможность занимать деньги по ставкам на 1—1,5% ниже базисной ставки, назначаемой банками. Даже после отчисления комиссии дилеру и оплаты издержек, связанных со «страховочной» кредитной линией, все равно выходит изрядная экономия. Под давлением конкуренции со сторо-

²⁹ Агентства Moody и Standard and Poor публикуют рейтинги коммерческих билетов. Так, Moody присваивает им три рейтинга, от P-1 (что расшифровывается как Prime 1, т. е. бумаги высшего качества) до P-3. Большинство инвесторов избегает векселей с низким рейтингом. Например, фонды денежного рынка по большей части ограничиваются бумагами класса P-1.

³⁰ Банки нередко оставляют за собой право закрыть такую кредитную линию при существенном ухудшении финансового положения компании.

ны коммерческих билетов банки идут на снижение ставок своим лучшим клиентам. В результате понятие «базисная ставка» утрачивает свой первоначальный смысл. Прежде оно означало ставку, которую банки назначали наиболее кредитоспособным, надежным клиентам. Теперь же такие клиенты платят за банковские кредиты ставку ниже базисной.

Среднесрочные векселя

Новые выпуски ценных бумаг не нужно регистрировать в Комиссии по ценным бумагам и биржам, коль скоро срок их погашения не превышает 270 дней. Таким образом, ограничиваясь выпуском коммерческих билетов, компании могут избежать задержек и издержек, связанных с регистрацией эмиссии. Однако крупные устойчивые компании все же выпускают еще и необеспеченные **среднесрочные векселя**.

Вы можете рассматривать среднесрочные векселя как некую помесь корпоративных облигаций с коммерческими билетами. Подобно облигациям, они являются относительно долгосрочным финансовым инструментом; срок их погашения никогда не бывает меньше 270 дней, а иногда простирается аж на 30 лет³¹. С другой стороны, подобно коммерческим билетам, среднесрочные векселя размещаются среди инвесторов не по подписке, а путем обычной продажи через дилеров или даже напрямую. Заемщикам, которые всегда нуждаются в деньгах (в частности, финансовым компаниям), очень на руку такая гибкость среднесрочных векселей. Компании достаточно назвать дилеру сумму денег, которые нужно привлечь на этой неделе, диапазон сроков погашения, которые он может предлагать, максимальный процент, который компания готова платить, и все. Дальше уже дело дилера — найти покупателей.

РЕЗЮМЕ

Краткосрочное финансовое планирование относится к сфере управления оборотными активами и текущими обязательствами компании. В число наиболее важных компонентов оборотных активов входят денежные средства, легкорезализуемые (рыночные) ценные бумаги, товарно-материальные запасы и дебиторская задолженность (счета к получению). Наиболее важные составляющие текущих обязательств — краткосрочные банковские ссуды и кредиторская задолженность (счета к оплате). Разность между оборотными активами и текущими обязательствами компании называется *чистым оборотным капиталом*.

Краткосрочные активы и обязательства оборачиваются гораздо быстрее, чем другие статьи баланса. Краткосрочные финансовые и инвестиционные решения проще поддаются пересмотру, нежели долгосрочные. Стало быть, финансовому менеджеру нет нужды заглядывать далеко в будущее при принятии краткосрочных решений.

Задачи краткосрочного финансового планирования определяются уровнем долгосрочного финансирования. Компания, которая выпускает крупные долгосрочные займы или большие объемы акций, как и та, что оставляет нераспределенной значительную часть прибыли, скорее всего, будет иметь постоянный избыток денежных средств. В такой ситуации никогда не возникнет проблем с оплатой текущих счетов, а краткосрочное финансовое планирование сводится к управлению портфелем рыночных ценных бумаг. По нашему мнению, компании с хроническим избытком наличности должны возвращать эти деньги акционерам.

Другие компании привлекают долгосрочный капитал в относительно небольших объемах и постоянно выступают в роли краткосрочных дебиторов. Большинство фирм стремится найти золотую середину, финансируя все основные средства и часть оборотных активов из собственного капитала и долгосрочного долга. Такие компании могут инвестировать избыточные денежные средства в течение какой-то части года и занимать деньги в остальное время.

³¹ Компания Walt Disney исхитрилась выпустить даже 100-летние облигации в рамках полочной регистрации среднесрочных векселей.

Отправной точкой в краткосрочном финансовом планировании является определение источников и направлений использования денежных средств³². Менеджеры прогнозируют чистую потребность компании в деньгах на основе прогнозов сбора дебиторской задолженности, прибавляя к этим суммам все прочие притоки денежных средств и вычитая все прочие оттоки. Если прогнозного денежного остатка *недостаточно* для повседневной деятельности компании и создания некоторого резерва на случай непредвиденных событий, нужно искать дополнительные финансовые ресурсы. При выборе наилучшего краткосрочного финансового плана не избежать перебора вариантов методом проб и ошибок. Финансовый менеджер должен изучить последствия плана при разных предположениях, относящихся к потребности в деньгах, процентным ставкам, источникам финансирования и т. д. Для этого компании все чаще пользуются компьютерными моделями — от простых табличных программ, которые всего лишь облегчают расчеты, до моделей на основе линейного программирования, которые действительно помогают найти наилучшее решение.

Если вы предвидите большой и устойчивый денежный дефицит, финансовый план может предусматривать долгосрочное финансирование. Если же нехватка денег только временная, то, возможно, вы сумеете покрыть ее растягиванием кредиторской задолженности либо той или иной формой кратко- и среднесрочного заимствования.

Зачастую фирмы договариваются с банком о *возобновляемой кредитной линии*, которая позволяет им занимать сколько нужно, вплоть до оговоренного предела (кредитного лимита), в любое время, когда им потребуются деньги. Назначение такого кредита — помочь компании пережить временную нехватку денег, поэтому обычно он погашается буквально через несколько месяцев. Но банки предоставляют также и *среднесрочные ссуды* длительностью пять и более лет. Помимо заимствования у национальных банков компании могут занимать деньги (доллары и любую другую валюту) у иностранных банков или зарубежных филиалов национальных банков. Такие международные займы бывают очень крупными, и тогда они принимают форму *синдицированных кредитов*, в которых участвуют несколько крупных банков.

В большинстве случаев банки предоставляют необеспеченные ссуды, но от заемщика с сомнительной кредитоспособностью банк может потребовать залог. Как правило, в этом качестве выступают конкретные объекты имущества, специально отведенные в обеспечение ссуды, хотя иногда банки соглашаются принять *залоговую гарантию* на оборотные активы, такие как дебиторская задолженность или запасы. Если вы берете ссуду под залог дебиторской задолженности, то должны оповещать банк обо всех осуществляемых вами продажах и передавать ему все счета к получению, выставленные вами покупателям. Когда покупатели оплачивают эти счета, деньги поступают на особый залоговый счет, контролируемый банком. Точно так же, если вы берете ссуду под залог запаса сырья, банк обычно настаивает, чтобы этот запас хранился под контролем независимой складской компании. Пока складское свидетельство на хранящиеся товары находится у банка, вы не вправе распоряжаться ими без разрешения банка.

На самые короткие ссуды обычно устанавливают фиксированные процентные ставки, на ссуды большей длительности — плавающие, привязанные к общему уровню краткосрочных процентных ставок (например, «1% сверх ЛИБОР»).

Естественно, назначаемый банком процент должен покрывать не только альтернативные издержки привлечения капитала для ссуд, но и затраты на содержание кредитного отдела банка. Поэтому крупным «хроническим» заемщикам дешевле брать в долг в обход банковской системы, выпуская свои собственные краткосрочные необеспеченные долговые обязательства, такие как *коммерческие билеты* и *среднесрочные векселя*.

³² Впрочем, как мы отмечали в разделе 30.3, чаще исследуются источники и использование *фондов*, чем источники и использование собственно денежных средств. Все, что способствует наращиванию оборотного капитала, называют *источниками фондов*, все, что поглощает оборотный капитал, называют *использованием фондов*. Отчет об источниках и использовании фондов относительно прост, поскольку многие статьи источников и использования денежных средств скрываются за изменениями оборотного капитала. Однако в прогнозировании упор делается на денежный поток: свои счета вы оплачиваете деньгами, а не оборотным капиталом.

Рекомендуемая литература

Несколько базовых учебных пособий по управлению оборотным капиталом:

G. W. Gallinger and P. B. Healey. Liquidity Analysis and Management. 2nd ed. Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1991.

N. C. Hill and W. L. Sartoris. Short-Term Financial Management: Text and Cases. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 1995.

K. V. Smith and G. W. Gallinger. Readings on Short-Term Financial Management. 3rd ed. New York: West Publishing Company, 1988.

J. H. Vander Weide and S. F. Maier. Managing Corporate Liquidity: An Introduction to Working Capital Management. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1985.

F. C. Scherr. Modern Working Capital Management: Text and Cases. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc., 1989.

Пог и Бассард предлагают модель линейного программирования для краткосрочного финансового планирования:

G. A. Pogue and R. N. Bussard. A Linear Programming Model for Short-Term Financial Planning under Uncertainty // Sloan Management Review. 13: 69—99. 1972. Spring.

Контрольные вопросы и задания

1. Заполните пропуски.

- У компании образуется избыток денежных средств, когда ее _____ превосходит ее _____. Избыточные денежные средства фирмы обычно инвестируют в _____.
- Разрабатывая краткосрочный финансовый план, менеджер начинает с бюджета _____ на следующий год. Такой бюджет показывает _____, созданные или потребленные в основной деятельности компании, а также минимальный _____, который необходим для обеспечения этой деятельности. Финансовый менеджер может также предусмотреть инвестиции в _____, рассматривая их как резерв на случай непредвиденной потребности в деньгах.
- Краткосрочные финансовые планы разрабатывают методом _____ и _____, часто используя при этом компьютерные _____.

2. Ниже перечислены шесть возможных операций компании «Матрас-самоход». Как каждая из них отразится на (а) денежных средствах; (б) оборотном капитале?

- Выплата 2 млн дол. денежных дивидендов.
- Получение 2500 дол. от потребителя, который оплатил счет за покупку, сделанную ранее.
- Выплата 5000 дол. поставщику по счетам за прежние закупки.
- Долгосрочный заем на 1 млн дол., предназначенный для инвестирования в запасы.
- Краткосрочный заем на 1 млн дол., предназначенный для инвестирования в запасы.
- Продажа за наличные рыночных ценных бумаг на 5 млн дол.

3. Как перечисленные ниже события должны отразиться на балансе компании? Какие из этих событий относятся к источникам, а какие — к использованию денежных средств?

- Производитель автомобилей увеличивает выпуск продукции в ответ на прогнозируемое повышение спроса. К сожалению, спрос так и не повышается.

- Под давлением конкуренции фирма продлевает своим клиентам срок оплаты счетов за покупки.
 - Из-за инфляции стоимость запаса сырья возрастает на 20%.
 - Компания продает участок земли за 100 тыс. дол. Земля была куплена пять лет назад за 200 тыс. дол.
 - Компания выкупает собственные акции.
 - Компания вдвое повышает дивиденды за квартал.
 - Компания выпускает долгосрочный заем на 1 млн дол. и использует полученные средства для погашения краткосрочного банковского кредита.
4. Ниже представлен прогноз продаж компании «Национальный бромид» на первые четыре месяца 2003 г. (в тыс. дол.).

Месяц	1	2	3	4
Продажи за наличную оплату	15	24	18	14
Продажи в кредит	100	120	90	70

В среднем 50% продаж в кредит оплачиваются в текущем месяце, 30% — в следующем месяце, а остальная часть — еще через месяц. Какие притоки денежных средств ожидаются в месяцах 3 и 4?

5. Компания «Ходики» прогнозирует свои закупки у поставщиков по следующему графику (в млн дол.):

	Янв.	Февр.	Март	Апр.	Май	Июнь
Стоимость товаров	32	28	25	22	20	20

- 40% закупок подлежат оплате при доставке, остальная часть оплачивается в среднем через месяц. Если «Ходики» начинают год с кредиторской задолженностью на 22 млн дол., каковы прогнозные суммы счетов к оплате в каждом месяце?
 - Допустим, с начала года компания растянула свою кредиторскую задолженность, так что теперь 40% поставок оплачиваются через месяц, а 20% — через два месяца. (Остальное по-прежнему оплачивается при доставке.) Пересчитайте суммы счетов к оплате на каждый месяц при условии, что неустойка за задержку платежей не полагается.
6. Каждое из следующих событий повлияет на показатели одной или нескольких таблиц настоящей главы.

Покажите это влияние, внося соответствующие поправки в таблицы, указанные в скобках.

- а) «Матрас-самоход» в 2001 г. погашает только 2 млн дол. краткосрочного долга (табл. 30.2, 30.4—30.6).
 - б) «Матрас-самоход» в 2001 г. выпускает дополнительный долгосрочный заем на 10 млн дол. и инвестирует 12 млн дол. в строительство нового склада (табл. 30.2, 30.4—30.6).
 - в) «Матрас-самоход» в 2001 г. уменьшает набивку каждого матраса. Потребителям не заметно, а производственные издержки снижаются на 10% (табл. 30.2—30.6).
 - г) Начиная с третьего квартала 2002 г. «Матрас-самоход» нанимает новых сотрудников кредитного отдела, которым удастся наладить более аккуратную оплату счетов покупателями. В результате 90% продаж оплачиваются немедленно, а 10% — в следующем квартале (табл. 30.7 и 30.8).
 - д) Начиная с первого квартала 2002 г. «Матрас-самоход» снижает заработную плату на 4 млн дол. в квартал (табл. 30.8).
 - е) Во втором квартале 2002 г. на заброшенном складе компании таинственным образом разгорается пожар. «Матрас-самоход» получает страховое возмещение на сумму 10 млн дол. (табл. 30.8).
 - ж) Казначей «Матраса-самохода» приходит к выводу, что компания вполне может обойтись минимальным операционным остатком денежных средств в размере 2 млн дол. (табл. 30.8).
7. Верны или ошибочны следующие утверждения?
- а) Большая часть коммерческих ссуд предоставляется в рамках кредитных соглашений.
 - б) Кредитная линия обеспечивает заимодателю опцион «пут».
 - в) Обычно срок погашения срочных банковских ссуд — несколько лет.
 - г) Если процентная ставка однолетней банковской ссуды обозначена как дисконт, равный 10%, фактическая доходность ссуды меньше 10%.
 - д) На срочные ссуды обычно устанавливают плавающий процент, привязанный к ЛИБОР, федеральной ставке рефинансирования или базисной ставке банков.
8. Заполните пропуски подходящими терминами из следующего перечня: *залоговая гарантия, коммерческие билеты, складское свидетельство, залог, комиссионные по кредитному соглашению, кредитная линия, среднесрочные векселя.*
- Фирмы с изменчивой потребностью в капитале, как правило, договариваются с банком об открытии _____. Это относительно дорогостоящая форма заимствования, поскольку фирмам приходится платить _____ за любой не востребовавшийся остаток. Обеспечением краткосрочных ссуд иногда служит _____ на всю дебиторскую задолженность и запасы. Однако в большинстве случаев заемщик отводит в качестве _____ конкретные активы. Так, если товары хранятся на складе независимой складской компании, та может выдать кредитору _____. Тогда любые перемещения товаров могут осуществляться только с разрешения кредитора. Банки — не единственный источник краткосрочного заимствования. Многие крупные компании выпускают свои собственные необеспеченные долговые обязательства (часто — на регулярной основе) и напрямую продают их инвесторам. Если срок погашения не превышает девяти месяцев, такие обязательства называют _____. Но компании регулярно выпускают и более долгосрочные долговые обязательства, именуемые _____.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Ниже представлены выборочные данные денежного бюджета издательства «Правка-сверка». Половина продаж компании сразу оплачивается наличными, половина — с отсрочкой примерно на месяц. За свои покупки в кредит компания расплачивается с месячной задержкой. Покупки в кредит за январь составили 30 дол., а валовые продажи в январе — 180 дол. Заполните денежный бюджет в таблице 30.10.
- | | Февраль | Март | Апрель |
|---------------------------------------|---------|------|--------|
| Валовые продажи | 200 | 220 | 180 |
| Закупки материалов за наличную оплату | 70 | 80 | 60 |
| в кредит | 40 | 30 | 40 |
| Прочие расходы | 30 | 30 | 30 |
| Налоги, проценты, дивиденды | 10 | 10 | 10 |
| Капиталовложения | 100 | 0 | 0 |
2. Если фирма расплачивается по своим счетам с отсрочкой на 30 дней, какая часть ее покупок будет оплачена в текущем квартале? В следующем квартале? А если отсрочка с оплатой составляет 60 дней?
 3. В таблице 30.11 показан баланс «Матраса-самохода» на конец 1999 г., а ниже по тексту — данные отчета о прибылях и убытках за 2000 г. Распишите источники и использование фондов компании на 2000 г.
- | | |
|-----------------------|------|
| Доход с продаж | 300 |
| Операционные издержки | -285 |
| | 15 |
| Амортизация | -2 |
| | 13 |
| Проценты | -1 |
| Доналоговая прибыль | 12 |
| Налог (50%) | -6 |
| Чистая прибыль | 6 |
- Примечание: дивиденды = 1 млн дол.; нераспределенная прибыль = 5 млн дол.
4. Составьте краткосрочный финансовый план для «Матраса-самохода» при условии, что лимит по кредитной линии повышен с 38 млн до 50 млн дол. Все остальные предпосылки те же, что и в таблице 30.9.

Таблица 30.10

К вопросу 1. Денежный бюджет издательства «Правка-сверка»

	Февраль	Март	Апрель
Источники денежных средств			
Сбор наличной оплаты за продажи			
Сбор дебиторской задолженности			
Итого источники			
Использование денежных средств			
Оплата кредиторской задолженности			
Покупка материалов за наличную оплату			
Прочие расходы			
Капиталовложения			
Налоги, проценты, дивиденды			
Итого использование			
Чистый приток денежных средств			
Денежные средства на начало периода	100		
+ Чистый денежный приток			
= Денежные средства на конец периода			
+ Минимальный операционный остаток денежных средств	100	100	100
= Кумулятивная потребность в краткосрочном финансировании			

5. На каких статьях таблицы 30.9 отразятся следующие события?

- Процентные ставки растут.
- Поставщики взимают процент за задержку платежей.
- Компания неожиданно получает от налоговой службы чек на сумму переплаченных налогов за предыдущие годы.

6. Менеджер «Матраса-самохода» решил взять матрасонабивное оборудование в лизинг, вместо того чтобы покупать его. В результате капитальные затраты первого квартала сократились на 30 млн дол., но теперь компания должна вносить арендную плату по 1,5 млн дол. в каждом квартале. Пусть до окончания четвертого квартала лизинг никак не влияет на налоговые платежи. Постройте две таблицы, подобные таблицам 30.8 и 30.9, чтобы показать кумулятивную потребность в капитале и финансовый план компании в этих новых условиях.

7. Вам срочно нужно занять 10 млн дол. на 90 дней. У вас есть следующие варианты:

- выпустить коммерческие билеты высокого кредитного качества, подстраховав этот выпуск кредитной линией под 0,3% годовых;

б) взять ссуду в «Первом попавшемся банке» по ставке «0,25% сверх ЛИБОР»;

в) взять ссуду в «Испытанном банке» по базисной ставке.

Если исходить из процентных ставок, преобладающих на рынке сегодня (см., напр., последние выпуски «The Wall Street Journal»), какой из трех вариантов вам стоило бы выбрать?

8. Вы — руководитель банка, отвечающий за выдачу коммерческих ссуд (от одной вашей визы зависит, достанутся корпорации деньги или нет). Вообразили? Хорошо. Девять фирм хотят получить обеспеченную ссуду. Они предлагают в залог следующие активы:

- фирма А, оптовый поставщик котельного топлива: полный танкер мазута, находящийся в пути с Ближнего Востока;
- фирма Б, оптовый поставщик вин: 1000 ящиков «Божоле Нуво», размещенных на складе;
- фирма В, торговец офисным оборудованием: счета к получению от покупателей из нью-йоркского Сити;
- фирма Г, букинистический магазин: 15 тыс. старинных и подержанных книг (весь имеющийся запас);

Таблица 30.11

К вопросу 3. Баланс компании «Матрас-самоход» на конец 1999 г. (числовые данные — в млн дол.)

Оборотные активы		Текущие обязательства	
Денежные средства	4	Банкоаские ссуды	4
Рыночные ценные бумаги	2	Кредиторская задолженность	15
Запасы	20	Итого текущие обязательства	19
Дебиторская задолженность	22		
Итого оборотные активы	48	Долгосрочный долг	5
		Собственный капитал	
Основные средства		и нераспределенная прибыль	60
Валовые инвестиции	50		
Минус: амортизация	-14		
Чистые основные средства	36		
Итого активы	84	Итого обязательства и собственный капитал	84

- д) фирма *Д*, оптовый торговец бакалейными товарами: вагон бананов;
- е) фирма *Е*, дилер электроприборов: запас электрических пишущих машинок;
- ж) фирма *Ж*, ювелир: 100 унций золота;
- з) фирма *З*, дилер правительственных ценных бумаг: портфель краткосрочных векселей Казначейства США;
- и) фирма *И*, судостроитель: недостроенная роскошная яхта (до спуска судна на воду остается еще четыре месяца работы).

Какие из этих активов могут служить действительно надежным залогом? Какие, скорее всего, — негодный залог? Поясните свой ответ.

9. Любые активы, перечисленные в предыдущем вопросе, *могут* оказаться приемлемым залогом в определенных обстоятельствах и если принять некоторые меры предосторожности. В каких обстоятельствах? Какие меры предосторожности? Поясните свой ответ.
10. Процентные ставки по банковским ссудам выше, чем по коммерческим билетам. Почему же все фирмы не выпускают коммерческие билеты, вместо того чтобы брать ссуды?
11. Как вы думаете, могли бы вы заработать деньги, учредив фирму, которая (а) выпускает коммерческие билеты и (б) ссужает поступления от их продажи

другим фирмам под процент чуть выше ставки по коммерческим билетам, но все-таки ниже ставки по банковским ссудам?

12. Отыщите в базе данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight) последние балансы и отчеты о прибылях и убытках каких-нибудь двух компаний. Составьте для них отчеты об источниках и использовании денежных средств, а также об источниках и использовании фондов (см. табл. 30.4 и 30.6).
13. Пользуясь базой данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight), сравните инвестиции в оборотные активы нескольких компаний. Какие из этих компаний вкладывают значительные средства в запасы или дебиторскую задолженность? Можете вы объяснить почему?
14. «Federal Reserve Bulletin» публикует результаты ежеквартальных исследований сферы банковского кредитования (см. www.federalreserve.gov/releases/E2/). На основании результатов последнего исследования опишите структуру банковского кредитования у американских банков. Например, составляют ли большинство обеспеченные ссуды или предоставляется ли большинство ссуд по кредитным соглашениям? Каковы отличительные характеристики мелких и крупных ссуд? Потом сравните результаты последнего исследования с более ранними. Произошли ли в структуре банковского кредитования какие-то важные изменения?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. В некоторых странах рынок корпоративных долгосрочных займов ограничен, и для финансирования долгосрочных инвестиций в основные средства (здания и оборудование) компании пользуются краткосрочными банковскими ссудами. Когда подходит время погашать краткосрочный долг, его замещают следующим, поэтому компания всегда выступает в роли краткосрочного дебитора. В чем достоинства и недостатки такого положения?
2. Казначей корпорации «Смазки-присадки» прогнозирует на следующий квартал денежный дефицит в размере 1 млн дол. Однако вероятность такого дефицита составляет лишь 50%. По оценкам казначея, с вероятностью 20% у компании вообще не возникнет никакой нехватки денег, а с вероятностью 30% дефицит в краткосрочном финансировании на самом деле достигнет 2 млн дол. Компания может либо взять 90-дневную необеспеченную ссуду на 2 млн дол. под 1% в месяц, либо договориться о кредитной линии, которая обойдется в 1% в месяц за фактически занятую сумму плюс 20 тыс. дол. комиссии по кредитному соглашению. Если избыточные денежные средства можно реинвестировать под 9%, какой из двух источников финансирования дешевле?
3. Обычно по срочным ссудам компании должны платить плавающий процент. Например, ставка может быть установлена на уровне «1% сверх базисной». Порой базисная ставка колеблется в течение года на несколько процентных пунктов. Предположим, ваша фирма решила занять 40 млн дол. на пять лет. У нее есть три варианта. Она может (а) занять у банка по базисной ставке, которая в настоящее время равна 10%. Она может (б) выпустить 26-недельные коммерческие билеты с текущей процентной доходностью 9%. Поскольку средства нужны на пять лет, коммерческие билеты должны возобновляться каждые полгода. Проще говоря, для финансирования потребности в 40 млн дол. на протяжении пяти лет нужно 10 раз подряд успешно продать коммерческие билеты. Ну и наконец, ваша фирма может (в) занять деньги у страховой компании под фиксированные 11%. При этом, как и в случае с банковской ссудой, основную сумму долга не надо выплачивать, пока не истечет пятилетний период. Какие факторы вы должны учесть при анализе этих альтернатив? В каких обстоятельствах вам следовало бы выбрать вариант (а)? вариант (б)? вариант (в)? (Подсказка: не забывайте о том, что вы почерпнули из гл. 24.)

Управление денежными средствами

Из главы 30 вы получили общее представление о том, что входит в сферу краткосрочного финансового менеджмента. Теперь настало время углубиться в детали. В настоящей главе мы опишем, как компании управляют своими счетами денежных средств и рыночных ценных бумаг. Затем, в следующей главе, посмотрим, на каких условиях компании продают свою продукцию и как добиваются того, чтобы покупатели своевременно расплачивались по счетам.

Наша первая задача — показать, каким образом фирмы собирают причитающиеся им деньги и как они оплачивают свои счета. В Соединенных Штатах небольшие повседневные платежи обычно производятся с помощью чеков. Когда клиент рассчитывается с вами чеком, вам нужно удостовериться, что вы сможете легко и быстро обратить этот чек в наличность. В последнее время использование чеков постепенно идет на убыль и почти все крупные платежи осуществляются по электронным каналам. Поэтому вам будет полезно узнать, как работает электронная система расчетов.

Следующая наша задача — выяснить, сколько денег следует держать фирме. Всякая компания располагает выбором: либо положить деньги в банк на текущий счет, либо инвестировать их в краткосрочные ценные бумаги. Здесь кроется внутреннее противоречие. С одной стороны, наличные деньги обеспечивают вам «запас» ликвидности; ими можно расплатиться с работниками и поставщиками. С другой стороны, у наличных денег есть недостаток: они не растут (не приносят процент). Как мы покажем во втором разделе этой главы, вся хитрость здесь в том, чтобы нащупать разумный компромисс между выгодами и издержками ликвидности.

В предыдущей главе вы видели, как с помощью краткосрочных займов компании справляются с временной нехваткой денег. Если же у вас, наоборот, образовался денежный излишек, вам надо знать, как его употребить, чтобы он приносил процент. Поэтому в последнем разделе этой главы мы предложим вам «меню» краткосрочных инвестиций, доступных финансовому менеджеру.

31.1. СБОР И ВЫПЛАТА ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

Большинство мелких покупок «из рук в руки» оплачивается наличными деньгами — бумажными купюрами или монетами. В Соединенных Штатах наиболее распространенная альтернатива такой оплате розничных покупок — расчеты чеками. Ежегодно люди и фирмы на территории США выписывают около 70 млрд чеков.

Надо сказать, что столь массовое использование чеков, характерное для США, не типично для остального мира. Например, на рисунке 31.1 сравниваются способы оплаты розничных покупок в США и Голландии. Как вы видите, Голландия почти не зна-

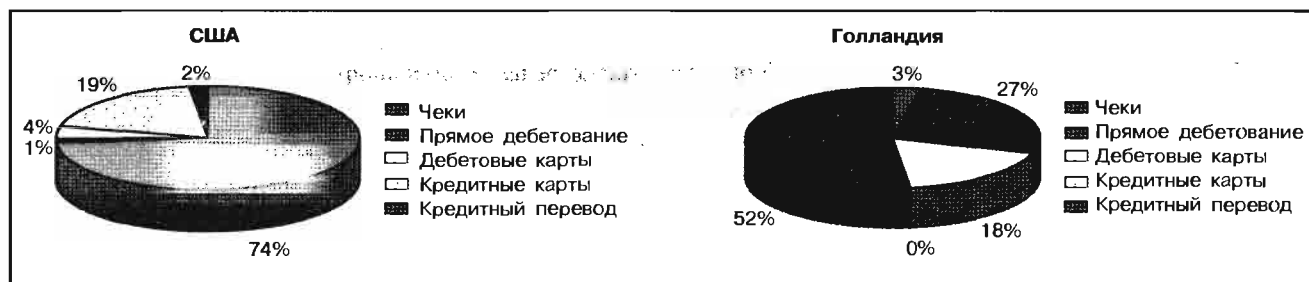


Рисунок 31.1

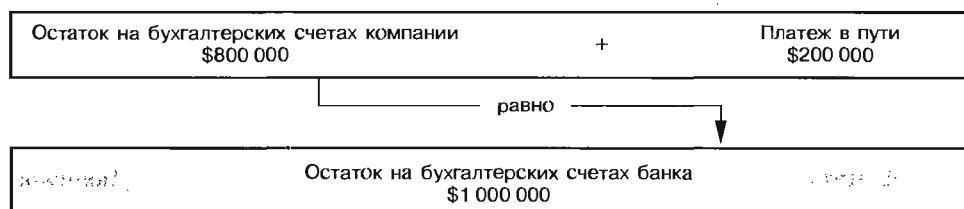
Пропорции разных форм безналичных расчетов за розничные покупки в США и Голландии, 1997 г. Обратите внимание на подавляющую долю оплаты чеками в США

Источник: Retail Payments in Selected Countries: A Comparative Study. Bank for International Settlements, Basel, 1999.

кома с чеками: большинство расчетов за покупки здесь производится дебетовыми картами, прямым дебетованием или кредитным переводом¹.

Платеж в пути

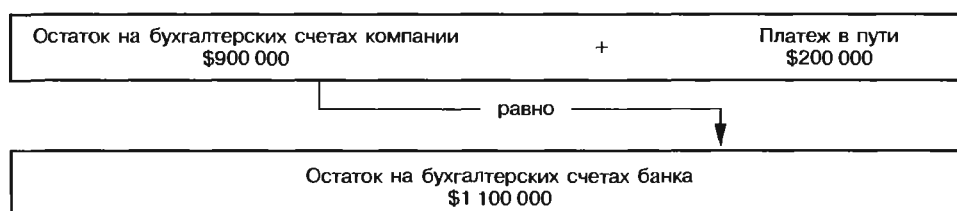
Как меняется остаток денежных средств фирмы, когда она выписывает чек или депонирует чек в банке? Предположим, у компании «Ассоциация угольщиков» (АУ) на текущем счете в банке лежит 1 млн дол. Она только что заплатила одному из своих поставщиков, выписав и послав по почте чек на 200 тыс. дол. В бухгалтерских книгах компании немедленно делается запись, показывающая, что на счете денежных средств осталось 800 тыс. дол. Но банк компании ничего не узнает об отправленном чеке, пока поставщик его не получит, не депонирует в своем банке, и наконец, пока чек не будет предъявлен к оплате в банк АУ². Все это время банк АУ будет по-прежнему показывать в своих бухгалтерских записях остаток 1 млн дол. на счете компании. У фирмы словно бы образуются дополнительные 200 тыс. дол. в банке, пока по чеку не произведен окончательный расчет. Эту сумму часто называют *платеж в пути*.



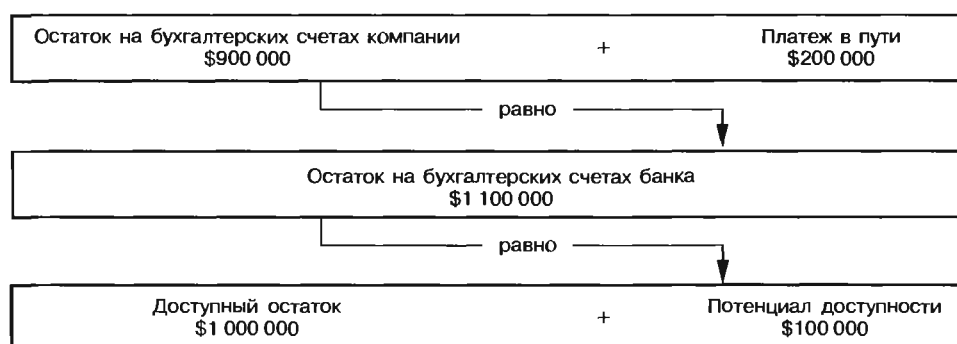
Платеж в пути кажется чудесным изобретением, однако, к сожалению, он имеет и свою оборотную сторону. Предположим, что помимо выплаты поставщику АУ *получает* чек на 100 тыс. дол. от своего покупателя. Она депонирует этот чек, и как сама фирма, так и ее банк прибавляют к денежному остатку на бухгалтерских счетах эти самые 100 тыс. дол.

¹ *Дебетовая карта* позволяет ее владельцу переводить деньги непосредственно на банковский счет получателя. В случае *кредитного перевода* плательщик инициирует сделку, например давая банку *постоянное поручение* производить регулярные выплаты получателю (получателям). *Прямое дебетование* — еще одна форма постоянного поручения, но в этом случае сделку инициирует получатель денег, а платежи обычно производятся по электронным каналам [естественно, постоянное поручение банку все равно исходит от владельца счета, с которого переводятся деньги, но право требовать платеж на определенную сумму и в определенный срок доверяется получателю; в этом смысле он является инициатором. — Примеч. научного редактора].

² Чеки, депонированные в банке, проводятся через клиринговую систему Федерального резерва, через корреспондентский банк или через клиринговое подразделение местного банка.



Однако эти деньги не доступны компании сразу. У банка в действительности нет этих денег, пока он не отправил чек банку покупателя и не получил от того оплату. Раз банк вынужден ждать, вынуждена ждать и компания — обычно это один-два рабочих дня. Между тем банк показывает на счете АУ *доступный остаток* — 1 млн дол. и *потенциал доступности* — 100 тыс. дол.



Заметьте, что компания выигрывает на платеже в пути и теряет на потенциале доступности. Разницу принято называть *чистым платежом в пути*. В нашем примере чистый платеж в пути равен 100 тыс. дол. Следовательно, доступный остаток на 100 тыс. дол. превышает остаток, показанный в бухгалтерских книгах компании.

Как финансовый менеджер, вы должны заботиться о доступном остатке, а не об остатке на бухгалтерских счетах. Если вы знаете, что пройдет, возможно, неделя или две, прежде чем некоторые из ваших чеков будут предъявлены к оплате, то сможете обойтись меньшим остатком на счете денежных средств. Этот трюк часто называют *игрой с платежами в пути*.

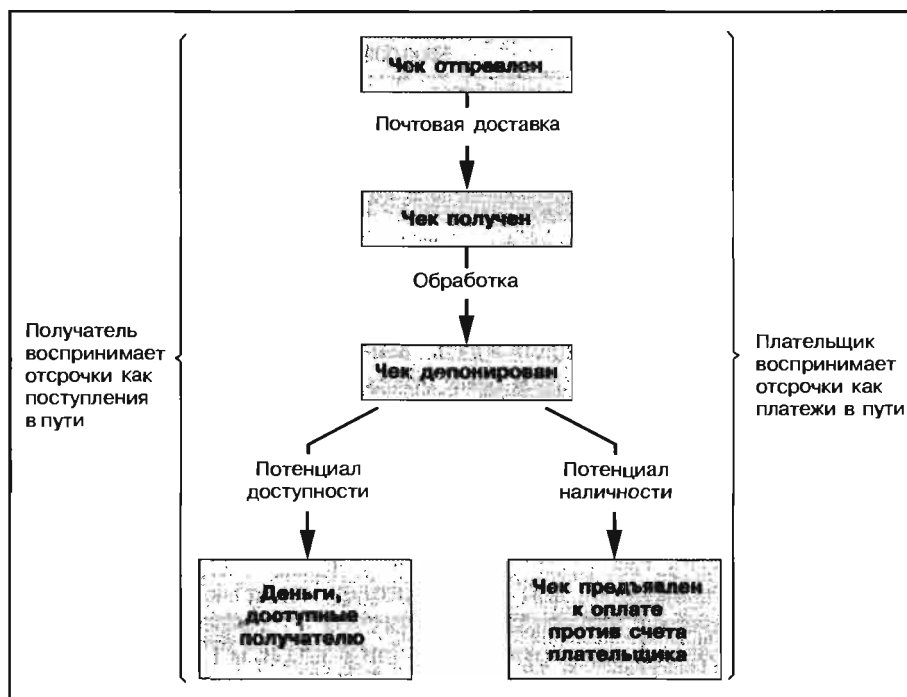
Вы можете увеличить доступный вам остаток денежных средств, увеличивая ваш *чистый* платеж в пути. Для этого вам нужно добиться, чтобы чеки, которыми с вами расплачиваются ваши покупатели, проходили через расчетную систему быстро, а чеки, которыми вы сами расплачиваетесь со своими поставщиками, проходили через расчетную систему медленно. Возможно, это выглядит крохоборством, но только представьте, что это значит для крупной компании, такой, например, как Ford. Среднедневной объем продаж Ford составляет около 450 млн дол. Следовательно, если фирма сумеет ускорить процесс сбора денег по счетам к получению всего на один день, у нее высвободятся целых 450 млн дол., которые она сможет направить на инвестиции или на дивидендные выплаты акционерам.

Некоторые финансовые менеджеры чересчур увлеклись манипулированием платежами в пути. В 1985 г. брокерская фирма E. F. Hutton признала себя виновной в 2000 случаях мошенничества с почтовыми и телеграфными переводами. Было установлено, что фирма создала платежей в пути на сумму около 1 млрд дол., перебрасывая денежные средства между своими подразделениями, через разные счета в разных банках. Эти махинации в итоге обернулись для фирмы 2 млн дол. штрафов и обязательством оплатить банкам любые убытки, которые те могли понести.

Рисунок 31.2

Отсрочки платежей порождают денежные средства в пути. Каждая стрелка на рисунке обозначает тот или иной источник отсрочки. Получатели платежей пытаются уменьшить отсрочки, чтобы быстрее завладеть деньгами. Плательщики заинтересованы в отсрочках, поскольку благодаря им деньги дольше находятся в их распоряжении

Примечание: отсрочки, создающие потенциал доступности и потенциал наличности, в среднем равны, но могут различаться от случая к случаю



Управление платежами в пути

Платежи в пути — это дитя отсрочки. Фактически существует несколько типов отсрочки, поэтому люди, занимающиеся управлением денежными средствами, различают несколько типов платежей в пути. На рисунке 31.2 они сведены вместе.

Разумеется, отсрочки, которые благоприятствуют плательщику, идут во вред получателю. Получатели стараются ускорить сбор денег. Плательщики со своей стороны стараются замедлить выплаты.

Ускорение сбора денег

Для ускорения сбора денег по счетам к получению многие компании прибегают к так называемой **концентрации банковских потоков**. При этом потребители в определенном регионе оплачивают счета в местном отделении, а не в головном офисе фирмы. Затем местное отделение депонирует чеки в местном банке. Поступающие средства периодически переводятся на *сборный счет* в одном из основных банков фирмы.

Концентрация банковских потоков сокращает платежи в пути двояким образом. Во-первых, поскольку местное отделение находится ближе к покупателю, уменьшаются время на почтовую пересылку чека. Во-вторых, поскольку чек покупателя чаще всего выписывается на местный банк, уменьшается время обработки чека. Концентрация банковских потоков позволяет собрать множество мелких денежных счетов в один большой центральный счет и сразу, одной операцией, инвестировать с него деньги в активы, приносящие процент. Например, когда в 1995 г. компания Амосо упростила структуру своих банковских потоков в США, она сумела сократить дневные денежные остатки на беспроцентных счетах почти на 80%³.

Зачастую концентрация банковских потоков сочетается с **системой местных почтовых ящиков**, когда местный банк за соответствующую оплату выполняет за вас административную работу. Эта система функционирует следующим образом. Компания арендует местный почтовый ящик в каждом важном регионе и оповещает всех своих покупателей из этого региона о том, что им следует посылать платежи на данный почтовый ящик. Местный банк, в качестве агента компании, регулярно забирает отправления из

³ Amoco Streamlines Treasury Operations // The Citibank Globe. 1998. November/December.

этого ящика и депонирует чеки на местном счете компании. Поступающие средства периодически переводятся в один из основных банков компании.

Сколько точек сбора денег вам необходимо, если вы применяете систему местных почтовых ящиков или систему концентрации банковских потоков? Ответ зависит от того, где расположены ваши покупатели и с какой скоростью работает почта. Допустим, к примеру, что вы подумываете об открытии местного почтового ящика. Местный банк показывает вам график доставки почты. Зная к тому же местоположение ваших покупателей, вы обладаете следующими данными:

• среднеедневное число платежей в местный почтовый ящик	150
• средняя сумма платежа	1200 дол.
• процентная ставка в день	0,02%
• экономия времени почтовой доставки	1,2 дня
• экономия времени обработки чека	0,8 дня

Отсюда использование местного почтового ящика увеличит ваш дневной сбор на:

$$150 \text{ платежей в день} \times \$1200 \text{ на платеж} \times (1,2 + 0,8) \text{ сэкономленных дней} = \\ = 360\,000 \text{ дол.}$$

Инвестированные под 0,02% в день, эти деньги принесут ежедневный доход:

$$0,0002 \times \$360\,000 = 72,00 \text{ дол.}$$

Плата, взимаемая банком за работу с системой местных почтовых ящиков, зависит от числа обрабатываемых чеков. Допустим, банк берет по 0,26 дол. за чек. В общей сложности получается $150 \times 0,26 \text{ дол.} = 39,00 \text{ дол.}$ в день. Итого у вас остается $72 \text{ дол.} - 39 \text{ дол.} = 33 \text{ дол.}$ в день плюс все, что ваша фирма экономит, не обрабатывая чеки сама.

В нашем примере у компании есть только два варианта: либо ничего не предпринимать, либо работать с одним местным почтовым ящиком. Но что, если организация почтовых ящиков в какой-то другой местности или нескольких местностях была бы еще более плодотворной? Разумеется, вы всегда можете выяснить это, просчитав все возможные комбинации, причем проще всего это сделать средствами линейного программирования. Многие банки предлагают модели линейного программирования для решения проблемы оптимального размещения местных почтовых ящиков⁴.

Контроль за выплатами

Ускорение сбора денег — не единственный способ увеличения *чистого* платежа в пути. Этого можно добиться также, замедляя выплаты. Один из самых заманчивых приемов — увеличение времени на почтовую доставку. Например, уже знакомая нам компания АУ могла бы платить своим нью-йоркским поставщикам чеками, отправленными почтой из Ноума в штате Аляска, а поставщикам Лос-Анджелеса — чеками, отправленными из Вены в штате Мэн.

Но немного поразмыслив, вы поймете, что такого рода почтовые трюки дадут лишь краткосрочный результат. Допустим, вы обещали заплатить нью-йоркскому поставщику 29 февраля. Какая разница, отправите вы чек из Аляски 26 февраля или из Нью-Йорка 28-го? Конечно, вы можете сослаться на отдаленный почтовый адрес в качестве причины запоздалого платежа, но подобные уловки легко проследить. Если вы собираетесь задержать платеж, то и отправлять его по почте вы будете позже⁵.

Однако существуют и весьма эффективные способы увеличения времени расчетов. Например, предположим, что АУ платит своим поставщикам чеками, выписанными на Нью-Йоркский городской банк. С того момента, когда поставщик депонирует чек,

⁴ См., напр.: A. Kraus, C. Janssen, and A. McAdams. The Lock-Box Location Problem // Journal of Bank Research. 1. 1970. Autumn. P. 50—58.

⁵ Поскольку налоговые власти смотрят на дату почтовой отправки платежа, а не на дату доставки, компании испытывают соблазн посылать свои налоговые чеки с отдаленных почтовых адресов. Но налоговая служба начеку: крупные платежи она требует переводить по электронным каналам.

до того, как чек будет предъявлен к оплате в банк АУ, пройдет некоторое время, в среднем чуть больше суток. Но АУ может поступить иначе: платить своим поставщикам чеками, отправленными с таким расчетом, чтобы они *прибыли* вовремя, но выписывать их на банк в Хелене (шт. Монтана), или в Мидланде (шт. Техас), или в Вилмингтоне (шт. Делавэр). В этом случае, пока каждый чек будет предъявлен к оплате, может пройти 3—4 дня. Таким образом АУ выигрывает несколько дополнительных дней на платеже в пути⁶.

Некоторые фирмы даже заводят специальные счета для выплат в разных частях страны. Компьютер, куда заложен почтовый индекс каждого поставщика, автоматически выдает чек, выписанный на самый отдаленный банк.

Поставщики не особенно возражают против таких махинаций, поскольку Федеральная резервная система (ФРС) гарантирует, что максимальное время обработки и зачета чеков по ее клиринговым каналам не должно превышать двух дней. А вот сама ФРС возражает и пытается предотвратить платежи в отдаленные банки.

Нью-Йоркский городской банк ежедневно получает по несколько чеков от ФРС наряду с чеками, которые приходят напрямую из других банков или через местные клиринговые палаты. Стало быть, если АУ рассчитывается со своими поставщиками посредством Нью-Йоркского городского банка, она с утра не знает, сколько чеков будет предъявлено к оплате в течение дня. Поэтому компания должна или держать большой остаток денежных средств на случай непредвиденных обстоятельств, или всегда быть готова срочно занять денег. Однако вместо счета для выплат в банке Нью-Йорка АУ могла бы открыть такой счет с *нулевым остатком* в каком-нибудь региональном банке, которому почти все чеки поступают от ФРС один раз в день, рано утром. Благодаря этому менеджер АУ по денежным средствам уже в самом начале дня может точно знать, сколько денег будет выплачено в этот день. После чего менеджер организует перевод этой суммы со сборного счета на счет для выплат. Таким образом, в конце дня (и в начале следующего) счет для выплат АУ имеет нулевой остаток.

Счет в региональном банке обладает двумя преимуществами. Во-первых, выбрав отдаленное местоположение, компания выигрывает несколько дней на платежах в пути. Во-вторых, поскольку банк рано утром может спрогнозировать, сколько денег будет выплачено, АУ не приходится держать избыточный остаток денежных средств на случай непредвиденных выплат.

В рубрике «Новости финансов» вы увидите, как одна канадская компания сумела сократить свою потребность в деньгах благодаря концентрации банковских потоков и счетам с нулевым остатком.

Электронные денежные переводы

Повсюду в мире использование чеков идет на убыль. В расчетах конечных потребителей чеки все больше вытесняются кредитными и дебетовыми картами. В расчетах между компаниями растет роль электронных переводов⁷. Количество электронных платежей пока относительно невелико, но по стоимостному объему сделок они преобладают. Системы электронных расчетов бывают двух типов: система *валовых* платежей и система *чистых* платежей. В первом случае каждый платеж производится отдельно, во втором — все платежные поручения накапливаются в течение дня, а в конце дня производится расчет по любому несбалансированному остатку входящих и исходящих платежей.

В Соединенных Штатах действуют две системы электронных переводов на крупные суммы — Fedwire (валовые платежи) и CHIPS (чистые платежи). Fedwire, поддерживаемая ФРС, связывает более 10 тыс. финансовых институтов с ФРС, а через нее — и все их между собой. Предположим, банк А дает поручение ФРС перевести 1 млн дол. со

⁶ Практика платежей на счета в отдаленных банках описана: I. Ross. The Race Is to the Slow Payer // Fortune. 1983. April 18. P. 75—80.

⁷ Конечные потребители тоже могут получать платежи и оплачивать счета по электронным каналам, через персональный компьютер. Сегодня на электронную систему выставления и оплаты счетов (Electronic Bill Presentment and Payment, EBPP) приходится лишь незначительная доля платежей, но ей предсказывают большое будущее.

*Новости финансов***Перестройка денежного менеджмента в Laidlaw**

Канадская компания Laidlaw Inc. имеет более 4000 предприятий по всей территории Америки и оказывает разного рода автотранспортные услуги: автобусные перевозки школьников, обслуживание маршрутов «скорой помощи», скоростные грузоперевозки. На протяжении 1990-х годов компания быстро расширялась за счет поглощений, и ее связи с банками многократно разрослись — до 1000 отдельных счетов в более чем 200 разных банках. Настал момент, когда руководство компании попросту утратило контроль за этими счетами; головной офис мог узнать, сколько денег скапливается на любом из них, лишь в конце каждого квартала, когда составляется очередной консолидированный баланс.

Перед финансовым менеджером Laidlaw встала насущная задача навести экономию в движении денежных средств компании, для этого следовало уменьшить сред-

ний чистый остаток в пути с пяти дней до двух. Одновременно руководство решило консолидировать денежные потоки компании в пяти основных банках. Это позволило каждому подразделению держать деньги на одном счете с нулевым остатком и оттуда ежедневно переводить их в банк, которому Laidlaw поручила все свои выплаты. В результате головной офис стал получать ежедневные отчеты о состоянии денежных счетов компании, благодаря чему прогнозирование денежных потоков сильно прибавило в эффективности и компании удалось еще больше сократить свою потребность в деньгах.

Источник: G. Mann and S. Hutchison. Driving Down Working Capital: Laidlaw's Story // Canadian Treasurer Magazine. 1999. August/September.

своего счета в ФРС на счет банка *Б*. Списание указанной суммы со счета банка *А* и ее зачисление на счет банка *Б* производится немедленно. Таким образом, Fedwire являет собой пример системы валовых платежей в реальном времени. Сегодня в большинстве развитых стран внедрены подобные системы для расчетов на крупные суммы.

Всякая система валовых платежей в реальном времени обладает потенциальным изъяном. Например, когда банк *А* должен заплатить банку *Б*, банк *Б* — банку *В*, а банк *В* — банку *А*, в системе расчетов может произойти сбой, если только каждый банк не держит крупный резерв в ФРС. (Банк *А* может не суметь расплатиться с *Б*, пока ему самому не заплатит *В*, тот, в свою очередь, не сумеет расплатиться с *А*, пока не получил платеж от *Б*, а *Б* тем временем дожидается платежа от *А*.) Ради того чтобы колеса этой машины крутились бесперебойно, ФРС принимает на себя кредитный риск, переводя платеж получателю, даже если на счете плательщика средств недостаточно. Коль скоро каждый платеж носит целевой характер и гарантирован ФРС, всякий получающий банк может быть уверен в том, что средства у него будут и что он сможет обеспечить своим клиентам немедленный доступ к деньгам.

Большие международные платежи в долларах производятся через CHIPS — частную расчетную систему, которая связывает между собой 115 крупных американских и зарубежных банков. CHIPS накапливает платежные поручения за день, а в конце дня каждый банк осуществляет чистый платеж через Fedwire. Это означает, что получающий банк, предоставляя своим клиентам беспрепятственный доступ к деньгам в течение дня, рискует остаться на бобах, если банк-плательщик за этот день разорится. Банки стараются держать этот риск под контролем, устанавливая ежедневные лимиты на суммы взаимных расчетов.

Fedwire и CHIPS обеспечивают прохождение платежей в течение дня и используются для перевода крупных сумм по отдельным сделкам. Массовые платежи, такие как заработная плата, дивиденды или оплата регулярных поставок, обычно производятся через автоматизированную клиринговую систему (Automated Clearinghouse, далее — АСН) и занимают 2—3 дня. В этом случае компании надо всего лишь ввести в компьютер файл с платежными поручениями своему банку, который затем спишет соответствующие суммы с ее счета и переведет платежи в АСН. АСН — это крупнейшая расчетная система в США; только в 1999 г. через нее прошли 6,2 млрд платежей, насчитывающих в общей сложности 19 трлн дол.

Компаниям, «связанным одной цепью» со своими банками, потребителями и поставщиками, электронные системы платежей дают по крайней мере три преимущества.

- Электронное движение денег облегчает автоматизацию учета и ведения повседневных операций. Так, компания Campbell Soup обнаружила, что ее казначейский отдел справляется с управлением денежными средствами, краткосрочным заимствованием и кредитованием, а также поддержанием связей с банками силами всего семи сотрудников. И это при величине денежного потока на внутреннем рынке около 5 млрд дол.⁸
- Предельные издержки электронных операций очень невелики. Например, перевод гигантских сумм через Fedwire обходится меньше чем в 10 дол. на операцию, а через АСН — всего в несколько центов.
- Платеж в пути резко сокращается. Электронный перевод вообще не создает платежа в пути. Это может обернуться изрядной экономией. Скажем, финансовый менеджер Occidental Petroleum выяснил, что одно из предприятий компании выплачивает около 8 млн дол. в месяц на 3—5 дней раньше во избежание штрафных санкций за задержку платежей в случае, если отосланные чеки застрянут где-то на почте. Для решения этой проблемы было принято очевидное решение: менеджер предприятия стал оплачивать крупные счета по электронным каналам; таким образом он может быть твердо уверен, что платежи поступят получателю вовремя.⁹

Управление денежными средствами на международном рынке

Управление денежными средствами в фирме, которая работает только на внутреннем рынке, — детские игры по сравнению с тем, что это означает для крупной многонациональной компании, ведущей бизнес в десятках стран, у каждой из которых своя собственная валюта, банковская система и правовой режим.

Централизованное управление денежными средствами — недостижимый идеал для таких компаний, хотя они и стремятся к нему. Поставьте себя на место казначея многонациональной корпорации, которая ведет дела по всей Европе. Вы могли бы позволить всем подразделениям компании самостоятельно управлять своими деньгами, но это весьма накладно и почти наверняка приведет к тому, что каждое из подразделений станет придерживать свой небольшой запасец денежных средств. В такой ситуации компания заводит сборный счет в местном банке каждой страны. Любые дополнительные поступления на такой счет ежедневно переводятся на централизованный мультивалютный счет в Лондоне или другом банковском центре Европы. Эти деньги затем инвестируются в рыночные ценные бумаги или используются для финансирования подразделений, которые испытывают недостаток в деньгах.

Платежи тоже производятся из регионального центра. Например, для того чтобы выдать зарплату работникам в каждой европейской стране, компании нужно только отправить в свой основной банк компьютерный файл с подробным описанием необходимых выплат. После чего банк находит самый экономичный способ перевода денег с центрального счета компании и организует, чтобы деньги своевременно (в день зарплат) поступили на счета работников в каждой стране.

Фирме, которая держит отдельные счета в каждой стране, приходится самой следить, где образуется избыток, а где недостаток денежных средств. Избыток она может ненадолго ссудить, а недостаток покрыть из краткосрочного займа. Но с этим сопряжены издержки, поскольку банки назначают заемщикам более высокую процентную ставку, чем сами платят своим кредиторам. Одно из решений в данном случае — регулярно сводить все отдельные избытки в единый «пул» и обращать этот совокупный избыток в наличность для покрытия дефицита, но проще договориться с банком, чтобы тот сам *сводил воедино* все ваши излишки и нехватки. При этом никакие деньги со счета на счет не переводятся. Банк просто подводит ваше общее платежное сальдо и платит вам ссудный процент на любое превышение кредита над дебетом.

⁸ J. D. Moss. Campbell Soup's Cutting-Edge Cash Management // Financial Executive. 8. 1992. September/October. P. 39—42.

⁹ R. J. Pisapia. The Cash Manager's Expanding Role: Working Capital // Journal of Cash Management. 10. 1990. November/December. P. 11—14.

Большинство крупных многонациональных компаний пользуется услугами нескольких банков в каждой стране, но чем больше таких банков, тем меньше контроля над своими денежными потоками остается у фирмы. Поэтому развитие региональных систем управления денежными средствами благоприятствует банкам, которые способны держать всемирную сеть филиалов. Такие банки, помимо прочего, в состоянии вложить несколько миллиардов долларов в создание компьютерных систем для проведения денежных платежей во многих странах мира.

Оплата банковских услуг

Издавную часть работы по управлению денежными средствами — обработку чеков, перевод средств, контроль за местными почтовыми ящиками, помощь в ведении счетов компании — выполняют банки. Кроме того, банки предоставляют многие другие услуги, не так прямо связанные с управлением денежными средствами, в том числе проведение выплат и поступлений в иностранной валюте или хранение ценных бумаг¹⁰.

Все эти услуги должны быть оплачены. Обычно такая оплата принимает форму месячной комиссии, но порой банки готовы отказаться от комиссии, пока фирма подерживает минимальный средний остаток на беспроцентном депозите. Банки соглашались на это, поскольку деньги с таких депозитов — за вычетом того, что идет в обязательный резерв ФРС, — они могут ссужать под процент. Депозит, предназначенный для оплаты услуг банка, называют *компенсационным остатком*. По прежним временам это была самая распространенная форма оплаты, но с некоторых пор наметилась устойчивая тенденция к прямому вознаграждению в форме комиссии.

31.2. СКОЛЬКО ДЕНЕГ СЛЕДУЕТ ДЕРЖАТЬ ФИРМЕ?

Деньги сами по себе не приносят процент. Почему же тогда люди и корпорации держат миллиарды долларов в наличности и на текущих счетах? Почему, например, вы не возьмете все свои деньги да и не вложите их в ценные бумаги, с которых будете получать процент? Разумеется, потому, что деньги обладают большей *ликвидностью*, чем ценные бумаги. На деньги вы можете что-нибудь купить. У таксиста в Нью-Йорке довольно трудно разменять 20-долларовую банкноту, но попробуйте попросить у него сдачу с казначейского билета!

В условиях рыночного равновесия на все активы одной категории риска цены устанавливаются так, чтобы они обеспечивали одинаковую ожидаемую предельную выгоду. Выгода от владения казначейскими векселями — это процент, который вы по ним получаете; выгода от владения деньгами состоит в том, что они создают вам удобный «запас» ликвидности. В условиях равновесия предельная стоимость такой ликвидности равна предельной стоимости процента по казначейским векселям. Последняя фраза просто иными словами выражает тот непреложный факт, что инвестиции в казначейские векселя имеют нулевую чистую приведенную стоимость. Такова их справедливая цена относительно наличных денег.

Значит ли это, что сумма денег, какой вы располагаете, не имеет значения? Конечно нет! Предельная стоимость ликвидности убывает по мере увеличения имеющегося у вас количества денег. Когда деньги составляют лишь малую часть ваших активов, ничтожная прибавка может оказаться чрезвычайно полезной; когда же денег у вас куры не клюют, ценность любой добавочной ликвидности невелика. Стало быть, вам, как финансовому менеджеру, нужно поддерживать денежный остаток на таком уровне, где предельная стоимость ликвидности равна стоимости упущенного процента.

Если вам кажется, что это легче сказать, чем сделать, то, быть может, вас утешит, что производственные менеджеры сталкиваются с той же дилеммой. Спросите себя, почему фирмы держат запасы сырья. Они не обязаны это делать, а могут просто покупать сырье изо дня в день, по мере необходимости. Но тогда им пришлось бы платить более высокую цену за закупки мелкими партиями, и им грозила бы приостановка

¹⁰ Разумеется, банки еще и ссужают деньги или предоставляют фирмам *возможность* занимать деньги по кредитной линии (см. разд. 30.6).

производственного процесса в случае несвоевременной поставки сырья. Вот почему фирмы заказывают больше, чем диктует текущая производственная потребность¹¹.

Вместе с тем содержание запасов сопряжено с издержками. Во-первых, на деньгах, которые связаны в запасах, теряется процент; во-вторых, хранение запасов само по себе требует затрат; наконец, хранящиеся товары часто портятся или устаревают. По этой причине производственные менеджеры стараются поддерживать разумный баланс между издержками обладания слишком малым запасом и издержками содержания слишком большого.

Ровно то же касается и денег. Деньги — это просто еще один вид сырья, необходимый для ведения производства. Если вы держите в банке слишком маленькую часть своих средств, вам придется продавать ценные бумаги всякий раз, когда нужно оплатить счета. С другой стороны, если вы держите в банке слишком много денег, то упускаете процент.

Решения по поводу запасов

Давайте подумаем, что сказали бы экономисты об управлении запасами, и потом посмотрим, нельзя ли приложить некоторые из их идей к управлению денежными средствами. Вот перед нами простейшая задачка из области запасов.

В книжном магазине «Книга — в каждый дом» держится устойчивый спрос на «Принципы корпоративных финансов» со стороны покупателей, которые обнаружили, что этот «кирпич» служит очень удобным дверным упором. Создание запаса книг налагает двойные издержки. Во-первых, *издержки содержания запаса*, куда входят затраты на капитал, связанный в запасе, расходы на хранилище и т. д. Во-вторых, *издержки заказа*, которые складываются из постоянных расходов на обработку каждого заказа, размещаемого для пополнения запаса, и платы за доставку.

Эти два вида издержек образуют существо проблемы запасов. С увеличением размера заказа увеличивается среднее количество книг в запасе, и следовательно, издержки содержания *растут*. Вместе с тем, когда магазин увеличивает размер заказа, число заказов уменьшается, так что издержки заказа *снижаются*. Весь фокус в том, чтобы нащупать разумный компромисс между этими двумя видами издержек. При высоких издержках содержания вам следует сократить запас и чаще пополнять его. Если же велики издержки, связанные с заказом, вам следует увеличить запас и реже размещать заказы на его пополнение.

Это можно проиллюстрировать небольшим числовым примером. Пусть магазин продает 100 экземпляров книги в год, издержки содержания запаса насчитывают 4 дол. на книгу, а размещение каждого заказа у издателя сопряжено с постоянными издержками в размере 2 дол. Восходящая пунктирная прямая на рисунке 31.3 отображает рост издержек содержания запаса пропорционально размеру заказа. Влияние размера заказа на величину издержек заказа показано на рисунке нисходящей кривой. Издержки заказа снижаются вполтину, когда книжный магазин заказывает одновременно два экземпляра книги вместо одного, но потом экономия от увеличения размера заказа постепенно убывает.

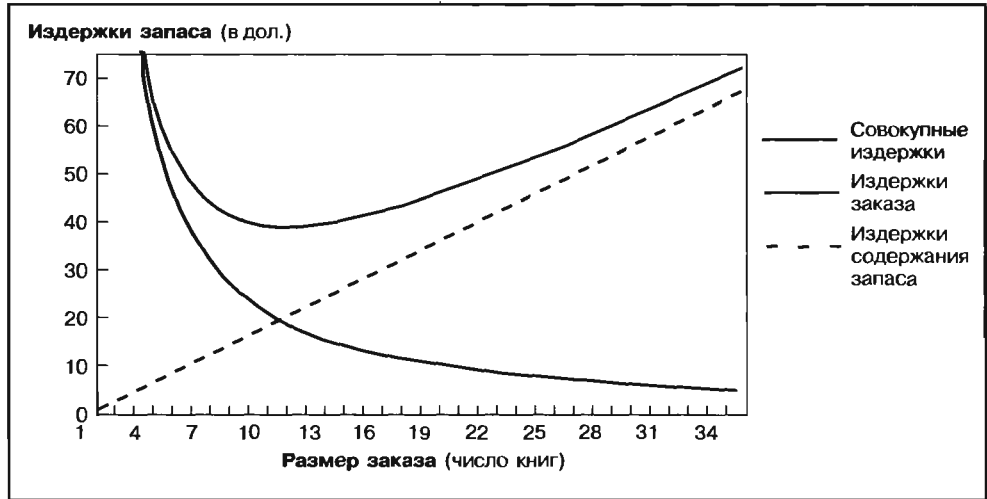
Цветная кривая на рисунке 31.3 отображает суммарные издержки, связанные с запасом (содержания и заказа). Как видите, совокупные издержки достигают минимальной величины при размере заказа 10 экземпляров книги за один раз. Стало быть, магазин должен 10 раз в год размещать заказ на 10 экземпляров книги и распродавать этот запас в течение следующих пяти недель¹².

¹¹ Впрочем, в большинстве случаев — не намного больше. Производственные системы «точно-в-срок» обеспечивают почти непрерывные поставки комплектующих, так что запас образуется не дольше чем на 2—3 часа. Точно так же и финансовые менеджеры стремятся к управлению денежными средствами по аналогичной системе «точно-в-срок», при которой нигде в компании деньги не простаивали бы без пользы. Этот идеал не достижим в полной мере из-за издержек и задержек (отсрочек), рассматриваемых в этой главе. Однако крупные корпорации подбираются к нему довольно близко.

¹² Строгий расчет оптимального размера заказа с пояснениями см. на веб-странице «Principles of Corporate Finance» (www.mhhe.com/bm7e).

Рисунок 31.3

Оптимальный размер заказа — результат компромисса между издержками заказа и издержками содержания запаса



Приложение сказанного к денежным средствам

Уильям Бомол первым заметил, что такая простая модель запасов может рассказать нам кое-что об управлении остатком денежных средств¹³. Предположим, вы держите резерв денежных средств, которые постоянно расходуете на оплату счетов. Когда деньги заканчиваются, вы пополняете остаток за счет продажи казначейских векселей. Издержки заказа в данном случае — это постоянные административные расходы на каждую продажу векселей. Основные издержки содержания денежных средств — это упущенный процент.

Проблема управления денежными средствами абсолютно аналогична проблеме оптимального размера заказа, с которой столкнулся магазин «Книга — в каждый дом». Вы просто должны переобозначить переменные. Так, размером заказа теперь становится не число книг в одном заказе, а количество казначейских векселей, продаваемых каждый раз для пополнения остатка денежных средств. Издержки заказа — это расходы на одну продажу казначейских векселей. Издержки содержания — это просто процент, который вы теряете, когда вместо векселей держите деньги.

Если высокие процентные ставки увеличивают издержки содержания, вам следует держать меньше денег и соответственно более мелкими порциями, но чаще продавать казначейские векселя. Если же фирма несет большие издержки на продаже ценных бумаг, вам следует держать более крупный остаток денежных средств.

Компромисс в управлении денежными средствами

Модель Бомола не совпадает с реальностью в одном важном аспекте: она предполагает, что фирма постоянно использует свой денежный запас. Однако так происходит отнюдь не всегда. В какие-то недели фирма «пожинает» большие деньги по доселе непоплаченным счетам за уже проданные товары, что может дать ей чистый приток денежных средств. В другие недели она расплачивается со своими поставщиками, и здесь может образоваться чистый отток денежных средств.

Экономисты и ученые, занимающиеся проблемами управления, разработали более изощренные и реалистичные модели, которые учитывают возможность как притока, так и оттока¹⁴. Но по сию пору нет ни одной модели, которая преодолела бы все

¹³ W. J. Baumol. The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach // Quarterly Journal of Economics. 66. 1952. November. P. 545—556.

¹⁴ О проблеме управления денежными средствами, когда притоки и оттоки непредсказуемы, см., напр.: M. H. Miller and D. Orr. A Model of the Demand for Money by Firms // Quarterly Journal of Economics. 80. 1966. August. P. 413—435. Описание модели Миллера—Орра см. на веб-странице «Principles of Corporate Finance» (www.mhhe.com/bm7e).

загвоздки, возникающие при оценке потребности в деньгах, или избавила менеджера от необходимости думать и делать выводы. Значение модели Бомола и ее «отпрысков» заключается в том, что они высвечивают основной компромисс, который должен отыскать менеджер, отвечающий за деньги, — компромисс между постоянными издержками продажи ценных бумаг и издержками содержания денежного остатка. Коль скоро купле-продаже ценных бумаг свойствен эффект масштаба (экономия за счет объема операций), фирме не следует суетиться, то и дело размещая заказы на продажу по мелочи, а, наоборот, нужно размещать достаточно крупные заказы.

Модель Бомола помогает понять, зачем малые и средние фирмы держат значительные остатки денежных средств. Но у очень крупных фирм издержки по сделкам купли-продажи ценных бумаг ничтожны по сравнению с альтернативными издержками содержания свободных денежных остатков.

Допустим, процентная ставка равна 8% в год, или приблизительно $8/365 = 0,022\%$ в день. Тогда дневной процент с 1 млн дол. составит в денежном выражении 220 дол. ($=0,00022 \times 1\,000\,000$ дол.). Даже при 50 дол. постоянных издержек на каждую операцию купли-продажи ценных бумаг (вообще говоря, непомерная сумма) фирма лучше заплатит их, чтобы купить казначейские векселя сегодня и продать завтра, чем будет сутки держать простаивающим 1 млн дол.

У корпорации с годовым объемом продаж 1 млрд дол. среднедневной денежный поток составляет около 2,7 млн дол. ($=1\,000\,000\,000$ дол./365). Фирмы такого размера покупают и продают ценные бумаги раз в день, ежедневно, кроме тех редких случаев, когда у них остается небольшой положительный остаток денежных средств в конце дня.

Почему же такие фирмы все-таки держат иногда значительные суммы денег? Главным образом по двум причинам. Во-первых, порой им приходится оставлять деньги на беспроцентном банковском счете в качестве компенсации за услуги, оказываемые банком. Во-вторых, крупные корпорации нередко имеют сотни счетов в десятках разных банков. Зачастую проще оставить свободные деньги на некоторых из этих счетов, чем ежедневно отслеживать каждый счет и делать ежедневные переводы между ними.

Одна из основных причин неумного размножения банковских счетов заключается в децентрализации управления. Нельзя дать филиалу хозяйственную самостоятельность, не дав менеджерам права самостоятельно тратить и получать деньги.

Тем не менее толковое управление денежными средствами предполагает некоторую степень централизации. Вы не сможете поддерживать нужный запас денежных средств по компании в целом, если все филиалы в группе сами будут отвечать за свои собственные денежные фонды. И, конечно, вы захотите избежать ситуаций, когда один филиал инвестирует свои свободные деньги под 8%, а другой берет заем под 10%. Поэтому не удивительно, что даже в сильно децентрализованных компаниях обычно сохраняется централизованный контроль за остатками денежных средств и отношениями с банками.

31.3. ИНВЕСТИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ ДЕНЕГ

Денежный рынок

Временные излишки денег компании обычно инвестируют в краткосрочные ценные бумаги. Рынок таких краткосрочных инвестиций называется **денежным рынком**. Денежный рынок не имеет определенного местоположения в пространстве. Он состоит из разрозненных банков и дилеров, связанных между собой телексами, телефонами и компьютерами. При этом на денежном рынке постоянно обращаются огромные объемы ценных бумаг и царит острая конкуренция.

Крупнейшие корпорации сами управляют своими инвестициями денежного рынка, покупая и продавая ценные бумаги при посредничестве банков и дилеров либо самостоятельно через Интернет. Мелким компаниям зачастую удобнее нанять для этой цели специализированную фирму, профессионально занимающуюся инвестиционным менеджментом, или поместить деньги в какой-либо фонд денежного рынка. Так называют взаимные (паевые) фонды, которые вкладывают средства только в краткосрочные

ценные бумаги с низким риском. (О фондах денежного рынка мы уже говорили в разд. 17.3.)

Оценка инвестиций денежного рынка

Оценивая долгосрочный долг, важно принимать в расчет риск невыполнения обязательств. За 30 лет может случиться все что угодно; в конце концов, даже самая почтенная на сегодняшний день компания может когда-то попасть в беду. Это основная причина, почему корпоративные облигации имеют более высокую доходность, нежели облигации Казначейства США.

Краткосрочные долговые обязательства тоже не свободны от рисков. Когда рухнула компания Penn Central, у нее остались в обращении краткосрочные коммерческие билеты на 82 млн дол.¹⁵ После такого удара инвесторы стали более разборчиво подходить к приобретению коммерческих билетов.

Впрочем, подобные примеры банкротства — это скорее исключения; как правило, риск невыполнения обязательств у выпускаемых корпорациями бумаг денежного рынка ниже, чем у корпоративных облигаций. Тому есть две причины. Во-первых, у краткосрочных инвестиций меньше диапазон вероятных исходов. Даже если отдаленное будущее конкретной компании покрыто густым туманом, то в ее способности к выживанию хотя бы в следующие несколько месяцев обычно можно не сомневаться. Во-вторых, только устойчивая компания сумеет получить заем на денежном рынке. Если вы намерены ссудить деньги только на день-два, вы не можете позволить себе потратить много времени на оценку качества займа. Поэтому вы наверняка будете иметь дело только с высокочлассными заемщиками.

Несмотря на то что инвестиции денежного рынка в целом отличаются высоким качеством, доходность корпоративных бумаг зачастую сильно отличается от доходности правительственных бумаг. Почему? Одна из причин — риск невыполнения обязательств. Другая причина заключается в том, что инвестиции различаются степенью ликвидности, или «обратимости в деньги». Инвесторы любят казначейские векселя за то, что их легче в срочном порядке обменять на деньги. Ценные бумаги, которые нельзя быстро и без особых затрат обратить в деньги, должны обеспечивать относительно высокую доходность, чтобы нашлись желающие их купить.

Во времена рыночных потрясений инвесторы, как правило, готовы платить высокую цену за беспрепятственный доступ к деньгам. В таких ситуациях доходность низколиквидных бумаг повышается, порой весьма ощутимо. Так случилось в конце 1998 г., когда крупный хеджинговый фонд Long Term Capital Management (LTCM) оказался на грани краха¹⁶. В ужасе от того, что LTCM будет вынужден распродавать свой гигантский инвестиционный портфель, инвесторы стали как от огня шарахаться от ценных бумаг, с трудом обратимых в деньги. Разрыв в уровнях доходности между коммерческими билетами и краткосрочными казначейскими векселями увеличился примерно до 120 базисных пунктов (1,20%) — почти в четыре раза по сравнению с началом года.

Исчисление доходности инвестиций денежного рынка

Большую часть инструментов денежного рынка составляют ценные бумаги с абсолютным дисконтом. Это означает, что по ним не выплачиваются проценты: доход образуется из разницы между ценой покупки и суммой, которую вы получаете при погашении. К сожалению, попытки убедить налоговую службу США в том, что эта разница представляет собой приращение капитала, не имеют успеха. Налоговая служба проявляет завидную мудрость в данном вопросе и облагает вашу выручку налогом как обычный доход.

¹⁵ Коммерческие билеты — это краткосрочные долговые обязательства корпораций (см. разд. 30.6).

¹⁶ Хеджинговые фонды специализируются на длинных инвестициях в бумаги, которые считаются недооцененными, и короткой продаже бумаг, оказавшихся переоцененными. Историю LTCM см.: R. Lowenstein. *When Genius Failed: The Rise and Fall of Long Term Capital Management*. New York: Random House, 2000; N. Dunbar. *Inventing Money: The Story of Long Term Capital Management and the Legends behind It*. New York: John Wiley, 2000.

Процентные ставки по инвестициям денежного рынка зачастую котируются на дисконтной основе. Например, шестимесячные векселя выпущены с дисконтом 5%. Это просто усложненная форма выражения простого факта: цена шестимесячного векселя равна 100 дол. — $(6/12) \times 5 = 97,50$ дол. Значит, на каждые 97,50 дол., инвестированных вами сегодня, вы получите 100 дол. через шесть месяцев. Доходность за шесть месяцев составляет $2,5/97,5 = 0,0256$, или 2,56%, что эквивалентно годовой доходности 5,12% при начислении простого процента или 5,19% при годовом начислении сложного процента. Заметьте, что доходность (процентная ставка) всегда выше дисконта. Когда вы читаете, что некая бумага продается с дисконтом 5%, очень легко впасть в ошибку, приняв эту величину за доходность¹⁷.

Международный денежный рынок

Как мы отмечали в главе 24, долларовые облигации имеют два основных рынка: внутренний рынок Соединенных Штатов и международный рынок. Здесь мы покажем, что и для краткосрочных долларовых инвестиций помимо внутреннего денежного рынка тоже существует международный рынок. Поскольку он располагается главным образом в Европе, за ним традиционно закрепилось наименование *евродолларовый* рынок. Однако теперь, когда появилась единая европейская валюта под названием *евро*, термин «евродоллар» может сбить с толку, так что мы во избежание недоразумений будем пользоваться понятием «международный доллар».

Международный доллар не есть некая неведомая банкнота; это просто долларовый депозит в банке за пределами США. Представьте себе, например, что американская нефтяная компания покупает у арабского шейха сырую нефть и расплачивается чеком на 1 млн дол., выписанным на Chase Manhattan Bank. Шейх депонирует чек на свой счет в Barclays Bank в Лондоне. В результате Barclays имеет актив в форме кредита на 1 млн дол. на своем счете в Chase Manhattan. Barclays также имеет уравнивающее обязательство в форме долларового депозита. Доллары размещены в Европе, стало быть, это международный долларовый депозит¹⁸.

Ниже мы кратко опишем основные долларовые инвестиции на внутреннем и международном рынках, но следует помнить, что и для инвестиций в других валютах тоже существует международный рынок. Например, если американская корпорация желает сделать краткосрочные инвестиции в иенах, она может либо выйти для этого на денежный рынок Токио, либо разместить международный иеновый депозит в Лондоне.

Если бы мы жили в мире, где отсутствуют государственное регулирование и налогообложение, процентная ставка по международным долларовым займам была бы ровно такой же, как и по эквивалентным долларовым займам на внутреннем рынке, ставка по международным займам в иенах — такой же, как и по внутренним иеновым займам, и т. д. Однако рынки международных займов процветают благодаря попыткам национальных правительств регулировать внутреннее банковское кредитование. Например, в период между 1963 и 1974 гг. правительство США ограничивало экспорт корпоративного инвестиционного капитала. Вследствие этого компаниям, желавшим расширять свой бизнес за рубежом, приходилось занимать деньги за пределами Соединенных Штатов. Под воздействием растущего спроса на международные доллары процентная ставка по таким займам превысила внутристрановой уровень. В то же время правительство США сдерживало верхний предел процентной ставки, которую местные банки могли платить по внутренним депозитам; это способствовало поддержанию процентной ставки по долларовым депозитам в Европе на более высоком уровне, чем в США. В начале 1974 г. ограничения на экспорт капитала были сняты и потолок процентных ставок для крупных депозитов отменен. В результате разрыв процентных ставок по меж-

¹⁷ Чтобы еще больше все запутать, дилеры денежного рынка котируют процентные ставки так, словно бы год состоял всего из 360 дней. При таком исчислении дисконт 5% для векселя с погашением на 182-й день оборачивается ценой $100 \text{ дол.} - 5 \times (182/360) = 97,47$ дол.

¹⁸ С тем же успехом шейх мог бы депонировать чек в лондонском отделении американского банка либо в каком-нибудь японском банке. Все равно это был бы международный долларовый депозит.

дународным и внутренним долларам сузился, хотя и не исчез окончательно, поскольку банки не подпадают под регулирование ФРС, когда дело касается международных долларовых депозитов, и не обязаны страховать эти депозиты в Федеральной корпорации страхования депозитов. С другой стороны, вкладчики подвергаются риску (впрочем, весьма ничтожному), что какое-то зарубежное правительство ограничит выплаты по международным долларовым депозитам. В силу этих причин ставки по международным долларовым инвестициям по-прежнему немного превышают ставки по внутренним долларовым депозитам.

Правительство Соединенных Штатов испытывает усиливающееся беспокойство по поводу того, что одним из последствий регулирования стало перемещение банковской активности за океан в иностранные банки и в зарубежные отделения американских банков. В попытке вернуть банковскую активность в Штаты в 1981 г. правительство позволило американским и иностранным банкам создавать так называемые *международные банковские отделения*, которые представляют собой финансовый аналог зон свободной торговли: физически они находятся на территории США, но не обязаны держать резервы в ФРС и их депозиты не облагаются никакими налогами США¹⁹. Однако допустимая деятельность таких отделений поставлена в очень строгие рамки. В частности, они не вправе принимать вклады от внутренних американских корпораций или предоставлять им ссуды.

Банки в Лондоне ссужают друг другу доллары по *лондонской межбанковской процентной ставке* (ЛИБОР). ЛИБОР служит отправной точкой (базой) для оценки многих типов краткосрочных займов в Соединенных Штатах и в других странах. Например, американская корпорация может выпустить векселя с плавающей ставкой, привязанной к ЛИБОР.

31.4. ИНВЕСТИЦИИ ДЕНЕЖНОГО РЫНКА

В таблице 31.1 представлены основные инвестиционные инструменты денежного рынка. Далее мы дадим каждому краткую характеристику.

Векселя Казначейства США	Первым пунктом в нашем списке стоят векселя Казначейства США. Обычно они выпускаются еженедельно и погашаются через четыре недели, три месяца или шесть месяцев ²⁰ . Продаются они через аукционы. Вы можете сделать конкурентное предложение на покупку и имеете шанс приобрести выставленный на продажу лот по предложенной вами цене. Или, если вы хотите наверняка приобрести векселя, вы можете сделать так называемое неконкурентное предложение, то есть назначить <i>среднюю</i> цену успешных конкурентных предложений. Для того чтобы вложить деньги в казначейские векселя, необязательно участвовать в аукционе. Существует также прекрасный вторичный рынок, где ежедневно происходит купля-продажа векселей на миллиарды долларов.
Федеральные ценные бумаги	Ведомства федерального правительства, такие как Федеральный банк жилищного кредитования (Federal Home Loan Bank, FHLB) или Федеральная национальная ипотечная ассоциация (Federal National Mortgage Association, или «Fannie Mae»), делают и краткосрочные, и длительные займы. Краткосрочные займы представлены дисконтными векселями, которые во многом схожи с векселями Казначейства США. Эти бумаги активно обращаются на рынке; держат их в основном корпорации. Федеральные векселя несколько превосходят по процентной доходности сопоставимые казначейские бумаги. Одна из причин заключается в том, что они чуть менее ликвидны по сравнению с казначейскими займами.

¹⁹ По этим причинам доллары, размещенные на депозитах в международных банковских отделениях, классифицируются как международные доллары.

²⁰ Так называемые трехмесячные векселя фактически погашаются на 91-й день после выпуска, шести-месячные — на 182-й день после выпуска.

Таблица 31.1

Инвестиции денежного рынка в Соединенных Штатах

Инвестиции	Заемщик	Срок погашения при выпуске	Рынок	База для исчисления процента	Примечания
Казначейские векселя	Правительство США	4 недели, 3 месяца или 6 месяцев	Отличный вторичный рынок	Дисконт	Еженедельно продаются через аукционы
Дисконтные векселя федеральных ведомств	FHLB, «Fannie Mae», «Sallie Mae», «Freddie Mac» и др.	Обычно от 3 до 6 месяцев	Очень хороший вторичный рынок	Дисконт для бумаг с погашением 6 месяцев и меньше	Продаются через дилеров
Не облагаемые налогом муниципальные бумаги	Муниципалитеты, штаты, школьные округа и др.	От 3 месяцев до 1 года	Хороший вторичный рынок	Обычно процент к погашению	Векселя в ожидании налогов (TANs), векселя в ожидании дохода (RANs), векселя в ожидании облигаций (BANs) и т. д.
Не облагаемые налогом предъявительские облигации с переменной ставкой	Муниципалитеты, штаты, университеты штатов и др.	От 20 до 40 лет	Хороший вторичный рынок	Переменная процентная ставка	Долгосрочные облигации, но с прилагающимся опционом «пут» на досрочное предъявление к оплате
Неотчуждаемые срочные депозиты и переуступаемые депозитные сертификаты	Коммерческие банки, ссудосберегательные учреждения	Обычно от 1 до 3 месяцев; бывают также более долгосрочные депозитные сертификаты с переменной ставкой	Вялый вторичный рынок для депозитных сертификатов	Обычно процент к погашению	Расписка, подтверждающая наличие срочного депозита в банке
Коммерческие билеты	Производственные фирмы, финансовые компании, банковские холдинги; также муниципалитеты	Максимум 270 дней; обычно 60 дней и меньше	Дилеры и эмитенты выкупают билеты	Обычно дисконт	Необеспеченный простой вексель (долговая расписка); могут размещаться через дилеров или напрямую среди инвесторов
Среднесрочные векселя	В основном финансовые компании и банки; также производственные фирмы	Минимум 270 дней; обычно менее 10 лет	Дилеры выкупают векселя	Процент, обычно по фиксированной ставке	Необеспеченный простой вексель; размещаются через дилеров
Банковские акцепты	Крупные коммерческие банки	От 1 до 6 месяцев	Приличный вторичный рынок	Дисконт	Требование об уплате, акцептованное банком
Соглашения о продаже с обратным выкупом	Дилеры по правительственным бумагам	От суток до примерно 3 месяцев; бывают также открытые соглашения (постоянные контракты)	Нет вторичного рынка	Цена выкупа устанавливается выше цены продажи; разность котируется как процентная ставка	Продажа дилером правительственных ценных бумаг с одновременным соглашением о выкупе

Другая причина в том, что ведомственные долговые обязательства обеспечены не «всем достоянием» Соединенных Штатов под гарантию правительства, а лишь активами самого ведомства-эмитента²¹. Большинство инвесторов не верит, что правительство позволит какому-то из этих ведомств дойти до дефолта, но в 2000 г. доверие к ним сильно пошатнулось (и, соответственно, пострадала цена их долга), когда некий высокопоставленный функционер Казначейства напомнил конгрессу, что правительство *не гарантирует* эти долговые обязательства. Правда, затем последовали утешительные разъяснения со стороны Казначейства, которые немного успокоили инвесторов.

²¹ Исключение составляет «Ginnie Mae», чей долг гарантирован правительством США.

Освобожденные от налога краткосрочные бумаги

Власти штатов, муниципалитеты и местные учреждения (например, университеты штатов или школьные округа) тоже выпускают краткосрочные векселя²². Они отличаются чуть более высоким риском, нежели казначейские бумаги, и их труднее купить или продать²³. Тем не менее они обладают определенной привлекательностью для инвесторов: процентный доход по ним не подпадает под обложение федеральным подоходным налогом²⁴.

В доналоговом выражении свободные от налогообложения ценные бумаги значительно уступают в доходности сопоставимым бумагам, на которые налог распространяется. Однако если ваша компания платит налог по стандартной корпоративной ставке 35%, то более низкая валовая доходность муниципальных бумаг скорее всего с лихвой перекроется экономией на налогах.

В число не облагаемых налогом бумаг входят также предъявительские облигации с переменной ставкой. Это долгосрочные долговые обязательства, процентные платежи по которым привязаны к уровню краткосрочных процентных ставок. При любом переосмотре процентной ставки таких облигаций инвесторы вправе продать их обратно (т. е. предъявить к оплате) эмитенту по номиналу. Это условие гарантирует, что в даты пересмотра (коррекции) процентной ставки цена облигаций не может быть ниже номинала. В силу этого, хотя предъявительские облигации с переменной ставкой носят долгосрочный характер, их цена остается очень стабильной и в качестве «хранилища» свободных денег они конкурируют с краткосрочными векселями.

Срочные банковские депозиты и депозитные сертификаты

Помещая деньги в банк на срочный вклад (депозит), вы тем самым предоставляете банку заем на некий фиксированный срок. Если вам понадобятся деньги до истечения этого срока, банк, как правило, позволит вам изъять вклад, но возьмет с вас неустойку в форме снижения процентной ставки.

В 1960-х годах для привлечения крупных срочных депозитов (от 1 млн дол. и более) банки ввели новый финансовый инструмент — так называемый **переуступаемый** (или **отчуждаемый**) **депозитный сертификат**. Вот что это такое: занимая деньги, банк выпускает депозитный сертификат, который представляет собой просто свидетельство, удостоверяющее размещение в этом банке срочного депозита. Если окажется, что заемодателю (вкладчику) деньги нужны раньше установленного срока, он может продать депозитный сертификат другому инвестору. По истечении срока погашения займа новый владелец депозитного сертификата предъявляет его банку и получает соответствующую выплату.

В последние годы из-за растущих сомнений в кредитоспособности ряда банков вторичный рынок депозитных сертификатов утратил былую активность, так что теперь депозитные сертификаты все больше напоминают обычные неотчуждаемые срочные депозиты²⁵.

Вместо того чтобы класть доллары в банк на территории США, корпорация может разместить доллары за рубежом в каком-нибудь иностранном банке или в зарубежном отделении американского банка. По таким депозитам выплачивается процент по фикс-

²² Некоторые из этих векселей относятся к категории *общих обязательств* эмитента; другие представляют собой *ценные бумаги под доход*, по которым выплаты производятся из поступлений от аренды и подобных сборов с пользователей.

²³ Невыполнение обязательств по таким не облагаемым налогом муниципальным бумагам случается редко, но все же бывает. Например, в 1983 г. муниципальное коммунальное предприятие с удручающим названием WPPSS (Washington Public Power Supply System) объявило дефолт по своим облигациям на 2,25 млрд дол. А подобный инцидент, произошедший в 1994 г. с властями округа Ориндж, мы описали в разделе 13.4.

²⁴ Правда, это преимущество отчасти умаляется тем фактом, что казначейские бумаги освобождены от налогов на уровне штатов и муниципалитетов.

²⁵ Некоторые депозитные сертификаты в принципе являются неотчуждаемыми, так что они полностью *идентичны* срочным депозитам. Например, банки иногда продают индивидуальным вкладчикам неотчуждаемые депозитные сертификаты на небольшие суммы.

сированной ставке, и они имеют либо фиксированный срок (от одного дня до нескольких лет), либо неопределенный срок, но с условием изъятия при уведомлении за сутки или больше. Хотя срочные депозиты представляют собой неликвидные инвестиции, лондонские отделения крупных банков выпускают также переуступаемые депозитные сертификаты в международных долларах.

**Коммерческие
билеты**

Мы рассматривали коммерческие билеты в предыдущей главе, поэтому не будем здесь на них останавливаться, напомним только, что коммерческий билет — это краткосрочное долговое обязательство, выпускаемое на регулярной основе как финансовыми, так и нефинансовыми компаниями. В качестве временного приложения свободных денег коммерческие билеты пользуются большой популярностью и среди производителей фирм, и среди взаимных фондов денежного рынка.

**Банковские
акцепты**

В следующей главе мы покажем, как можно использовать банковские акцепты для финансирования экспортно-импортных операций. Банковский акцепт [или, точнее, *акцептованный банком переводной вексель*. — *Примеч. научного редактора*] начинает свой жизненный путь с письменного требования к банку выплатить определенную сумму в будущем. Соглашаясь с этим требованием, банк ставит под ним надпись «акцептовано» («принято»). Однажды акцептованный вексель становится банковской долговой распиской и представляет собой переуступаемую ценную бумагу, которую можно купить или продать через дилера денежного рынка. Акцепты крупных американских банков обычно имеют срок погашения от одного до шести месяцев и отличаются очень низким кредитным риском.

**Соглашения
о продаже
с обратным
выкупом**

Соглашения о продаже с обратным выкупом — это надежно обеспеченные займы, предоставляемые дилерам по правительственным ценным бумагам. Механизм здесь такой: инвестор покупает у дилера часть его портфеля казначейских бумаг и одновременно заключает с ним договор об обратной продаже этих бумаг в более поздний срок по оговоренной более высокой цене. Про заемщика (дилера) говорят, что он вступил в сделку с *обратным выкупом*, про займодателя (покупателя ценных бумаг) — что он вступил в сделку с *обратной продажей*.

Соглашения о продаже с обратным выкупом иногда длятся несколько месяцев, но чаще весь их срок — сутки. Никакие другие инвестиции на американском рынке не обладают подобной ликвидностью. Корпорации могут пользоваться такими «суточными» контрактами почти так же, как если бы это были обычные процентные депозиты до востребования.

Представьте, что вы решили вложить средства в соглашение с обратным выкупом на несколько дней или недель и при этом не хотите ежедневно перезаключать контракт. Одно из решений проблемы — заключить с дилером открытое соглашение. В этом случае контракт не имеет фиксированного срока; любая сторона вправе расторгнуть его с уведомлением за день. Есть и другой вариант: вы можете договориться со своим банком об автоматическом переводе любых временных излишков денег на ваш контракт с дилером.

Многие годы соглашения о продаже с обратным выкупом оставались не только на редкость ликвидным, но и весьма надежным инвестиционным инструментом²⁶. Эта их репутация пошатнулась в 1982 г., когда разорились два дилера денежного рынка. Один из них — компания Drysdale Securities — успел проработать в этом качестве всего три месяца и обладал совокупным капиталом 20 млн дол. Тем не менее компания обанкротилась, задолжав банку Chase Manhattan 250 млн дол. Не так-то просто за такое короткое время наделать столько долгов, но Drysdale это удалось.

²⁶ Для снижения риска таких соглашений обычно ценные бумаги оценивают ниже их рыночной стоимости. Такую «уценку» принято называть *стрижкой (haircut)*.

31.5. ПРИВИЛЕГИРОВАННЫЕ АКЦИИ С ПЛАВАЮЩИМ ДИВИДЕНДОМ — АЛЬТЕРНАТИВА ИНВЕСТИЦИЯМ ДЕНЕЖНОГО РЫНКА

Нет такого закона, который удержал бы фирму от краткосрочных инвестиций в долгосрочные ценные бумаги. Если фирме нужно отложить 1 млн дол. для выплаты налога на прибыль, она может 1 января купить на эти деньги долгосрочные облигации, а 15 апреля, когда настает время платить налог, продать их. Однако у такой стратегии есть очевидный изъян. Что, если с января по апрель облигации упадут в цене на 10%? А вот что: вы будете иметь обязательства перед налоговой службой на 1 млн дол., облигации стоимостью только 900 тыс. дол. и очень бледный вид! Конечно, цена облигаций может и вырасти, но зачем испытывать судьбу? Казначей корпораций, ответственные за размещение временных излишков денег, вкладывают их в краткосрочные инструменты из естественного отвращения к ценовым капризам долгосрочных облигаций.

Как мы видели, муниципальные власти изобрели облигации с переменной ставкой, которые инвесторы могут при случае продать обратно эмитенту. Цены таких облигаций очень устойчивы к колебаниям процентных ставок. Кроме того, муниципальные займы привлекательны для инвесторов еще и тем, что процент по ним не подлежит налогообложению. Так что муниципальные предъявительские облигации с переменной ставкой могли бы служить надежной беспрошленной (в смысле — безналоговой) временной гаванью для вашего 1 млн дол.

Обыкновенные и привилегированные акции тоже обладают для корпораций любопытным налоговым преимуществом, ведь фирмы платят налог только с 30% дивидендов, получаемых от других корпораций. От каждого доллара полученных дивидендов фирме остается $1 - 0,30 \times 0,35 = 0,895$ дол. Таким образом, эффективная налоговая ставка составляет только 10,5%. Это, конечно, больше нулевой ставки налога на процент по муниципальным займам, но гораздо меньше ставки, по которой компании платят налог на процент по другим займам.

Предположим, вы решили вложить тот самый миллион долларов в привилегированные акции другой корпорации²⁷. Налоговая ставка 10,5% очень соблазнительна. С другой стороны, хотя дивиденды по привилегированным акциям имеют постоянную величину, цена привилегированных акций меняется с изменением долгосрочных процентных ставок. Стало быть, к 15 апреля, когда придет пора платить налоги, 1 млн дол., вложенный в привилегированные акции, тоже может обесцениться до 900 тыс. дол. Вот была бы красота, сумей кто-нибудь изобрести привилегированную акцию, не зависящую от скачков процентных ставок!

Что ж, такие ценные бумаги существуют, и вы, наверное, догадываетесь, как они «работают»: по ним оговариваются дивиденды, которые растут или снижаются вместе с общим уровнем процентных ставок²⁸. Этим бумагам свойственна меньшая ценовая изменчивость, чем привилегированным акциям с фиксированным дивидендом.

Установить по привилегированным акциям переменный дивиденд — это, конечно, хорошо, но мало. Скажем, если инвесторов вдруг начнет как-то особенно тревожить риск привилегированных акций, они могут потребовать относительно более высокую доходность, и соответственно цена этих акций упадет. Поэтому иногда компании снабжают привилегированные акции с плавающим дивидендом еще одной приманкой. Вместо того чтобы жестко привязывать дивиденды к уровню процентных ставок, дивиден-

²⁷ Для корпораций привилегированные акции обычно — более предпочтительные краткосрочные инвестиции, нежели обыкновенные акции. Ожидаемый доход от привилегированных акций практически полностью образуют дивиденды, тогда как от обыкновенных акций в большинстве случаев ожидается еще и приращение капитала. Корпоративный налог на прирост капитала обычно составляет 35%. У корпораций, таким образом, есть все основания любить дивиденды и не любить доход от прироста курсовой стоимости акций.

²⁸ Обычно устанавливают максимальный и минимальный пределы допустимых дивидендных выплат. Так, если процентная ставка взлетает до 100%, дивиденды по привилегированным акциям достигают «потолка», скажем, в 15%. Если процентная ставка падает до 1%, дивиденды по привилегированным акциям достигают «пола», скажем, в 5%.

ды можно периодически пересматривать в ходе аукционных торгов, открытых для всех инвесторов. В этом случае нынешние держатели акций выходят на аукцион с заявкой на минимальный уровень дивидендов, который они готовы принять; если же этот уровень оказывается выше необходимого для распродажи выпуска, нынешние держатели продают свои акции новым инвесторам по номиналу. Есть и другой вариант: нынешние держатели выходят на аукцион с неконкурентным предложением, в итоге сохраняя свои акции и получая такие дивиденды, какие установились в ходе торгов на основании заявок других участников. Так или иначе, получается нечто, очень похожее на предъявительские векселя с переменной ставкой: коль скоро «аукционные» привилегированные акции могут регулярно перепродаваться по номиналу, их цены остаются довольно стабильными²⁹.

Но с какой стати у фирмы может возникнуть желание *выпускать* привилегированные акции с плавающим дивидендом? Ведь дивиденды выплачиваются из *посленалоговой* прибыли, тогда как проценты — из *доналоговой* прибыли. Стало быть, если фирма-налогоплательщик хочет выпустить ценные бумаги с плавающей ставкой, она, естественно, выберет выпуск долговых обязательств, чтобы обеспечить себе процентную налоговую защиту.

Однако есть множество фирм, которые не платят налогов. Таким фирмам не доступна процентная налоговая защита. Больше того, они могут выпускать привилегированные акции с плавающим дивидендом при доходности *ниже* той, какую им пришлось бы платить по долговым обязательствам с плавающей ставкой. (Корпорации, покупающие привилегированные акции, готовы довольствоваться этой сниженной доходностью, поскольку 70% получаемых ими дивидендов избегают налога.)

Привилегированные акции с плавающим дивидендом впервые появились в Канаде в середине 1970-х годов, и эмитенты успели их выпустить на несколько миллиардов долларов, прежде чем канадские налоговые власти перекрыли им рынок, сохранив налоговые льготы на дивиденды лишь для нескольких типов таких выпусков. Они вновь возродились в США в мае 1982 г., когда Chemical New York Corporation, холдинговая компания банка Chemical, продала привилегированные акции с плавающим дивидендом на 200 млн дол. Эти ценные бумаги приобрели столь широкую популярность, что уже к следующей весне суммарный объем их выпусков превысил 4 млрд дол. Затем очарование новизны прошло, и новые выпуски стали появляться все реже. Деловая жизнь вошла в привычное русло, за одним важным исключением: «меню» инвестиционных инструментов, доступных корпоративным менеджерам, пополнилось еще одним новым «блюдом».

РЕЗЮМЕ

В Соединенных Штатах значительная часть мелких покупок оплачивается чеками. Для того чтобы найти своим деньгам наилучшее применение, любая компания должна понимать, как меняется ее остаток денежных средств, когда она выписывает или депонирует чек в банке. Остаток денежных средств на бухгалтерских счетах компании — это не то же самое, что доступный остаток на ее банковском счете. Разницу образует *числительный платеж в пути*. Когда вы выписываете множество чеков, которые потом дожидаются обработки в расчетной системе, ваш доступный остаток превосходит по величине ваш бухгалтерский остаток денежных средств. Когда вы депонируете много чеков и банк не сразу производит по ним расчет, доступный остаток у вас будет меньше. Если вы в состоянии спрогнозировать, сколько времени займет расчет по чекам, то, возможно, вы сумеете извлечь для себя пользу из *игры с платежами в пути* и обойтись меньшим остатком денежных средств.

Кроме того, вы можете *управлять* платежами в пути, ускоряя сбор денег и замедляя выплаты. Один из способов ускорения сбора денег — концентрация банковских пото-

²⁹ См.: M. J. Alderson, K. C. Brown, and S. L. Lummer. Dutch Auction Rate Preferred Stock // Financial Management. 16. 1987. Summer. P. 68—73.

ков. В этом случае покупатели вносят платежи в региональное отделение фирмы, которое, в свою очередь, помещает их на счет в местном банке. Любые добавочные поступления переводятся с местного счета на сборный счет в центральном банке фирмы. Альтернативная тактика — банковские операции через местные почтовые ящики, куда покупатели посылают свои платежи. Местный банк регулярно изымает скопившиеся в ящике чеки и проводит их через расчетную систему. Концентрация банковских потоков и банковские операции через местные почтовые ящики сокращают как время почтовой доставки, так и время обработки чеков.

В наши дни крупные платежи почти всегда производятся по электронным каналам. В США действуют две системы электронных переводов на крупные суммы: Fedwire (для платежей внутри страны) и CHIPS (для международных платежей). Массовые выплаты, такие как заработная плата или дивиденды, проводятся через автоматизированную клиринговую систему (ACH).

Банки оказывают компаниям множество разнообразных услуг: обрабатывают чеки, управляют местными почтовыми ящиками, дают консультации, выступают поручителями и т. д. Фирмы оплачивают эти услуги либо в форме прямого вознаграждения, либо в форме компенсационного остатка денежных средств на беспроцентном счете в банке.

Во многих случаях желательно держать на банковском счете несколько больше денег, чем требуется для оплаты явных банковских услуг. Одна из причин в том, что банк может служить для вас ценным источником краткосрочного финансирования. Оставляя свободные деньги в своем банке, вы косвенным образом вознаграждаете его за готовность в нужный момент предоставить вам кредит. Стало быть, большой денежный остаток на банковском счете может оказаться надежной страховкой на «черный день».

Денежные средства обладают ликвидностью, но не приносят процента. Ценные бумаги приносят процент, но их нельзя использовать для покупки вещей. Как финансовый менеджер, вы должны стремиться к тому, чтобы поддерживать денежный остаток на таком уровне, где предельная стоимость ликвидности равна предельной стоимости процента, который вы могли бы заработать на ценных бумагах.

Деньги — это всего лишь один из видов сырья, необходимого для ведения бизнеса. Очень накладно держать капитал связанным в крупном запасе сырья, тогда как он мог бы приносить процент. Так зачем вообще держать запасы? Почему не заказывать сырье и материалы только по мере необходимости? Потому что постоянно делать закупки маленькими партиями тоже накладно. Ваша задача — найти баланс между хранением слишком большого запаса денежных средств (с учетом упущенного на этих деньгах процента) и слишком частым пополнением мелкого запаса (с учетом дополнительных административных издержек). При высоких процентных ставках вы захотите держать относительно небольшой запас денежных средств. Если же ваша потребность в деньгах отличается непостоянством, а на операциях с ценными бумагами вы несете высокие издержки, лучше держать относительно крупный денежный запас.

Когда у вас временно скапливается больше денег, чем требуется для текущих нужд, вы можете инвестировать излишек на денежном рынке. Денежный рынок предлагает широчайший выбор инвестиционных инструментов, различающихся степенью ликвидности и риска. Следует помнить, что процентные ставки по таким инвестициям часто котируются на дисконтной основе. Их доходность, при начислении сложного процента, всегда выше объявленного дисконта.

Вот основные разновидности инвестиций денежного рынка в США:

- векселя Казначейства США;
- векселя федеральных ведомств;
- не облагаемые налогом краткосрочные муниципальные бумаги;
- срочные депозиты и депозитные сертификаты;
- соглашения о продаже с обратным выкупом;
- коммерческие билеты;
- банковские акцепты.

Рисунок 31.4

Какие краткосрочные активы держат нефинансовые корпорации США, четвертый квартал 2000 г.

Источник: Federal Reserve System, Division of Research and Statistics. Flow of Funds Accounts (www.federalreserve.gov/releases/z1/current/data.htm).

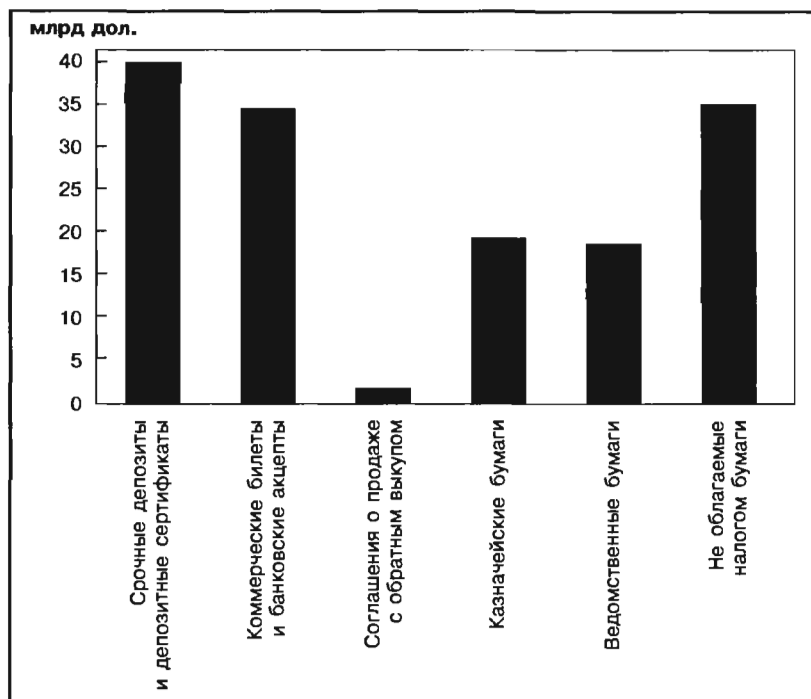


Рисунок 31.4 дает некоторое представление о том, какие из этих инвестиционных инструментов пользуются наибольшей популярностью в качестве временного прибежища лишних денег.

Рекомендуемая литература

В следующих трех статьях анализируется внутреннее устройство системы местных почтовых ящиков и концентрации банковских потоков:

A. Kraus, C. Janssen, and A. McAdams. The Lock-Box Location Problem // *Journal of Bank Research*. 1: 50—58. 1970. Autumn.

G. Cornuejols, M. L. Fisher, and G. L. Nemhauser. Location of Bank Accounts to Optimize Float: An Analytic Study of Exact and Approximate Algorithms // *Management Science*. 23: 789—810. 1977. April.

S. F. Maier and J. H. Vander Weide. What Lock-Box and Disbursement Models Really Do // *Journal of Finance*. 37: 361—371. 1983. May.

Бомол был пионером в приложении модели запасов к управлению денежными средствами. Миллер и Орт распространили модель Бомола на неопределенные денежные потоки, а Маллинз и Гомонофф сделали обзор ряда испытаний моделей запасов применительно к управлению денежными средствами:

W. J. Baumol. The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach // *Quarterly Journal of Economics*. 66: 545—556. 1952. November.

M. H. Miller and D. Orr. A Model of the Demand for Money by Firms // *Quarterly Journal of Economics*. 80: 413—435. 1966. August.

D. Mullins and R. Homonoff. Applications of Inventory Cash Management Models // S. C. Myers (ed.). *Modern Developments in Financial Management*. New York: Frederick A. Praeger, Inc., 1976.

В следующей статье дано толковое описание систем электронных денежных переводов, действующих в США:

G. R. Junker, B. J. Summers, and F. M. Young. A Primer on the Settlement of Payments in the United States // *Federal Reserve Bulletin*. 77: 847—858. 1991. November.

Несколько специальных практических пособий по денежному менеджменту:

J. E. Finnerty. *How to Manage Corporate Cash Effectively*. New York: American Management Association, 1991.

J. G. Kallberg, K. L. Parkinson. *Corporate Liquidity: Management and Measurement*. Homewood, IL: Richard D. Irwin, 1993.

C. R. Malburg. *The Cash Management Handbook*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1992.

Подробное описание инвестиций денежного рынка см.:

L. Epstein. Corporate Investing: A Treasurer's Reference. New York: John Wiley, 2001.

F. J. Fabozzi. The Handbook of Fixed Income Securities. 6th ed. New York: McGraw-Hill Companies, Inc., 2000.

M. Stigum. The Money Market. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Professional Publishing, 1990.

U.S. Monetary Policy and Financial Markets. Chap. 4: см. веб-сайт New York Federal Reserve (www.newyorkfed.org).

Контрольные вопросы и задания

1. Компания располагает следующими остатками денежных средств (в тыс. дол.):

Остаток на бухгалтерских счетах компании	600
Остаток на бухгалтерских счетах банка	625
Доступный остаток	550

- Подсчитайте платеж в пути и потенциал доступности.
 - Чем выгоден компании платеж в пути?
 - Допустим, компания взяла за правило выписывать чеки на отдаленные банки. Как это, вероятно всего, скажется на трех названных выше показателях денежного остатка?
2. Анна Тик, финансовый менеджер фирмы по производству мебели, подумывает, не взять ли на вооружение систему местных почтовых ящиков. Она прогнозирует 300 платежей в день, средний размер платежа — 1500 дол. В качестве платы за обслуживание почтового ящика банк берет *либо* по 0,40 дол. в расчете на чек, *либо* компенсационный остаток в размере 800 тыс. дол.
- Если процентная ставка равна 9%, какая форма оплаты дешевле?
 - Насколько должно сократиться время сбора платежей и обработки каждого чека, чтобы оправдать использование системы местных почтовых ящиков?
3. Заполните пропуски, поставив на соответствующие места нужные термины из следующего перечня: *банковские операции через местные почтовые ящики, Fedwire, CHIPS, платеж в пути, концентрация банковских потоков, потенциал доступности, чистый платеж в пути*.
- Доступный остаток денежных средств фирмы равен денежному остатку на ее бухгалтерских счетах плюс _____ и минус _____. Разность между доступным остатком и бухгалтерским остатком принято называть _____. Фирмы могут увеличить свои резервы денежных средств, ускоряя сбор денег. Один из способов — организовать, чтобы покупатели вносили платежи в региональный офис, который затем депонирует чеки на счет в местном банке. Такую систему называют _____. Добавочные поступления регулярно переводятся со счета местного банка в один из основных банков компании. Перевод может быть осуществлен через электронную систему; в США это _____ или _____. Другой способ — договориться с местным банком, чтобы тот сам со-

бирал чеки непосредственно из почтового ящика. Эта система известна под названием _____.

- В книжном магазине «Книга — в каждый дом» наблюдается рост спроса на «Принципы корпоративных финансов». Теперь магазин рассчитывает продавать по 216 экземпляров книги в год. К сожалению, издержки содержания запасов увеличились до 6 дол. на книгу в год, тогда как издержки заказа остались постоянными — 2 дол. на заказ. Сколько заказов должен размещать магазин в течение года и какова средняя величина его запаса? Вы можете ответить на этот вопрос, либо построив график, аналогичный рисунку 31.1, либо воспользовавшись формулой, которая представлена на веб-странице «Principles of Corporate Finance» (www.mhhe.com/bm7e).
- Теперь предположим, что магазин «Книга — в каждый дом» стабильно использует свои денежные средства по 20 тыс. дол. в год. Процентная ставка — 2%, а затраты на каждую продажу ценных бумаг — 2 дол. Сколько раз в год магазин должен продавать ценные бумаги и каков его средний остаток денежных средств? Отвечая на вопрос, либо постройте график, аналогичный рисунку 31.1, либо воспользуйтесь формулой, которая представлена на веб-странице «Principles of Corporate Finance» (www.mhhe.com/bm7e).
- Допустим, у вас есть альтернатива: держать деньги, которые не приносят процента, или инвестировать их в ценные бумаги под 8%. Ценные бумаги нельзя легко продать в срочном порядке, стало быть, любой денежный дефицит вам придется восполнять из банковской кредитной линии, по которой взимается процент по ставке 10%. Больше или меньше вам следует инвестировать в ценные бумаги при каждом из следующих условий?
 - Ваши будущие денежные потоки отличаются крайней неопределенностью.
 - Процентная ставка по банковским ссудам поднимется до 11%.
 - Процентная ставка по ценным бумагам и процентная ставка по банковским ссудам растут в одинаковой пропорции.
 - Вы прогнозируете свою будущую потребность в деньгах на более низком уровне, чем прежде.
- В январе 2002 г. шестимесячные (182-дневные) казначейские векселя были выпущены с дисконтом 1,75%. Какова их годовая процентная доходность?

8. Для каждой из следующих характеристик подберите наиболее подходящий инвестиционный инструмент из указанных в скобках.
- В большинстве случаев — погашение в пределах суток (*соглашение о продаже с обратным выкупом/банковский акцепт*).
 - Срок погашения никогда не превышает 270 дней (*не облагаемые налогом муниципальные бумаги/коммерческие билеты*).
 - Зачастую размещаются напрямую среди инвесторов (*коммерческие билеты финансовых компаний/коммерческие билеты производственных компаний*).
 - Подлежат регистрации в Комиссии по ценным бумагам и биржам (*коммерческие билеты/средне-срочные векселя*).
 - Выпускаются Казначейством США (*не облагаемые налогом бумаги/трехмесячные векселя*).
 - Котируются на дисконтной основе (*депозитные сертификаты/казначейские векселя*).
 - Продаются через аукционы (*не облагаемые налогом бумаги/казначейские векселя*).
9. Перед вами три разновидности ценных бумаг:
- облигации с плавающей ставкой;
 - привилегированные акции с фиксированным дивидендом;
 - привилегированные акции с плавающим дивидендом.
- Финансовый менеджер, отвечающий за краткосрочное инвестирование денежных излишков, вероятнее всего, отдаст предпочтение привилегированным акциям с плавающим дивидендом перед *любой* из двух других разновидностей ценных бумаг. Почему? Вкратце поясните свой ответ.

Вопросы и задания для практических занятий

- Компания «Бланманже на любой вкус» ежедневно выписывает чеки на 100 тыс. дол. До предъявления их к оплате в среднем проходит пять дней. Кроме того, компания ежедневно получает платежи на 150 тыс. дол. До предъявления к оплате этих чеков проходит три дня.
 - Подсчитайте платеж в пути, потенциал доступности и чистый платеж в пути.
 - Сколько сэкономила бы компания в год, если бы сумела сократить потенциал доступности до одного дня? Процентная ставка — 6% в год. Какова приведенная стоимость такой экономии?
- 25 января у компании «Лысуха» было 250 тыс. дол. на счете в местном банке. 27 января компания выписывает и отправляет поставщикам чеки на 20 тыс. и 60 тыс. дол. В конце месяца финансовый менеджер «Лысухи» депонирует в банке чек на 45 тыс. дол., пришедший от покупателя утренней почтой, и получает от банка отчет о состоянии счета на конец месяца. Менеджер отмечает, что через банк прошел только платеж на 20 тыс. дол. от 27-го числа. Каковы остаток денежных средств на бухгалтерских счетах компании и ее платеж в пути? Каков ее чистый платеж в пути?
- Корпорация «Ручки-замочки» — общенациональный дистрибьютор мебелиной фурнитуры. До сих пор компания придерживалась централизованной системы выставления счетов и сбора денег за продажи в кредит, которые насчитывают 180 млн дол. ежегодно. Теперь Первый национальный банк — основной банк корпорации — предлагает ей внедрить новую систему концентрации банковских потоков за фиксированную плату 100 тыс. дол. в год. По прикидкам банка, время на почтовую доставку чеков и сбор денег может быть сокращено на три дня. Но насколько сократится у компании потенциал доступности при новой системе? Какой добавочный процентный доход создаст новая система, если полученные от ее применения дополнительные средства компания использует для уменьшения своих займов по кредитной линии в Первом национальном? Пусть процентная ставка по таким займам равна 12%. И наконец, следует ли компании принять предложение банка, если затраты на сбор денег при старой системе составляют 40 тыс. дол. в год?
- Объясните, почему компании используют для выплат счета с нулевым остатком?
- Материнская компания собирает остатки с банковских счетов своих филиалов, на которые поступают платежи от покупателей, один раз в неделю. (Каждую неделю она переводит остатки с этих счетов на один центральный счет.) Телеграфный перевод денег обходится в 10 дол., обработка одного чека — в 0,80 дол. Деньги, переводимые телеграфом, доступны материнской компании в тот же день, тогда как прохождение чека через расчетную систему занимает три дня. Компания может инвестировать деньги под 12% годовых. Сколько денег от покупателей должно скапливаться на счетах филиалов, чтобы оправдать последнее использование телеграфного перевода?
- Финансовый менеджер косметической фирмы подумывает о том, чтобы открыть местный почтовый ящик в Питтсбурге. Через этот почтовый ящик должны проходить чеки на общую сумму 300 тыс. дол. в месяц. Благодаря использованию местного почтового ящика деньги будут доступны компании на три дня раньше, чем теперь.
 - Допустим, банк предлагает свои услуги по управлению местным почтовым ящиком за оплату в форме компенсационного остатка в размере 20 тыс. дол. Оправдано ли использование местного почтового ящика при таком условии?

- б) Теперь допустим, что банк согласен управлять местным почтовым ящиком не за компенсационный остаток, за прямую оплату в размере 0,10 дол. за каждый обрабатываемый чек. Какой должна быть средняя сумма чека, чтобы вариант с прямой оплатой оказался выгоден компании? Пусть процентная ставка равна 6% в год.
- в) Почему для ответа на вопрос из пункта (б) вам нужно знать процентную ставку, а для ответа на вопрос из пункта (а) — нет?
7. Несколько лет назад компания Merrill Lynch увеличила свои платежи в пути, отправляя чеки, выписанные на банки западного побережья, клиентам с восточного, а чеки, выписанные на банки восточного побережья, — клиентам с западного. Последующее судебное разбирательство выяснило, что за 28 месяцев, с сентября 1976 г., Merrill Lynch выплатила 1,25 млрд дол. по 365 тыс. чеков только клиентам в штате Нью-Йорк. По оценкам адвоката истцов, благодаря использованию отдаленных банков Merrill Lynch увеличила свой средний платеж в пути на 1,5 дня.
- а) Сколько Merrill Lynch выплачивала в день клиентам в штате Нью-Йорк?
- б) Какой общий выигрыш получила Merrill Lynch за 28 месяцев, если принять процентную ставку за 8%?
- в) Какова приведенная стоимость увеличения платежа в пути при условии, что ожидалась постоянная величина выигрыша?
- г) Предположим, что использование отдаленных банков потребовало от Merrill Lynch дополнительных расходов. Какую максимальную дополнительную сумму в расчете на чек Merrill Lynch была бы готова платить?
8. Затраты на проведение платежей через систему АСН составляют примерно половину соответствующих затрат при оплате чеками. Почему тогда многие фирмы вполне осознанно продолжают пользоваться чеками?
9. Как, по вашему мнению, скажутся на остатке денежных средств фирмы следующие изменения:
- а) процентные ставки растут;
- б) изменчивость ежедневных денежных потоков уменьшается;
- в) операционные издержки купли-продажи ценных бумаг увеличиваются?
10. Фирма держит отдельный счет для денежных выплат. Общая сумма выплат насчитывает 100 тыс. дол. в месяц и равномерно распределена на протяжении месяца. Административные и операционные издержки перевода денежных средств на счет для выплат составляют 10 дол. в расчете на перевод. Процентная доходность рыночных ценных бумаг — 1% в месяц. Определите размер и число переводов, сводящие к минимуму затраты на содержание специального счета.
11. Предположим, инфляция возросла с 5 до 10% в год. Как должен измениться денежный остаток фирмы относительно объема продаж — увеличиться или сократиться? Поясните свой ответ.
12. Предположим, уровень процентных ставок удвоился.
- а) Как, согласно модели Бомола, это должно отразиться на среднем остатке денежных средств фирмы?
- б) Пересчитайте выигрыш от использования системы местных почтовых ящиков в примере, описанном в разделе 31.1, при новом уровне процентных ставок.
13. И трехмесячные казначейские векселя, и шестимесячные казначейские векселя продаются с дисконтом 10%. В каком случае годовая процентная доходность выше?
14. В разделе 31.3 описаны шестимесячные казначейские векселя, выпущенные с доходностью 5,19% (при годовом начислении сложного процента). Предположим, через месяц эти инвестиции сохраняют прежнюю процентную доходность с годовым сложным начислением. Какова величина дисконта? Какова общая реализованная доходность этих инвестиций за прошедший месяц?
15. Вернитесь еще раз к вопросу 14. Допустим, прошел еще один месяц, так что до погашения векселей остался всего месяц. Теперь они продаются с дисконтом 5%. Какова их процентная доходность при начислении простого процента? Какова реализованная доходность за два месяца?
16. Выясните текущие процентные ставки по краткосрочным инвестициям разных типов. Предположим, у вашей фирмы образовался 1 млн дол. свободных денег, которые вы можете инвестировать на следующие два месяца. Куда вы вложили бы эти деньги? Как изменился бы ваш ответ, если бы ваш денежный излишек насчитывал 5000 дол., 20 тыс. дол., 100 тыс. дол., 100 млн дол.?
17. В феврале 2002 г. высококлассные корпоративные облигации продавались с процентной доходностью 5,89% годовых, тогда как сопоставимые по сроку погашения не облагаемые налогом бумаги — с доходностью 3,99%. Если инвестор получает одинаковую *посленалоговую* доходность от бумаг обоих типов, какова у этого инвестора предельная ставка налога? Какие еще факторы (помимо налога) могут повлиять на выбор инвестором того или иного типа бумаг?
18. Налоговые власти запрещают компаниям занимать деньги для покупки не облагаемых налогом бумаг и одновременно вычитать процентные платежи по этим займам из налоговой базы. Оправдан ли такой запрет? Если нет, стали бы вы рекомендовать компании брать займы для покупки не облагаемых налогом бумаг?
19. Будем считать, что вы — весьма состоятельный гражданин, который платит подоходный налог по ставке 39,1%. Какова для вас ожидаемая *посленалоговая* доходность следующих инвестиций?
- а) Муниципальный вексель с *доналоговой* доходностью 6,5%.

- б) Казначейский вексель с доналоговой доходностью 10%.
- в) Привилегированная акция с плавающим дивидендом с доналоговой доходностью 7,5%.

Как изменился бы ваш ответ, будь на месте этого инвестора корпорация, которая платит налог на прибыль по ставке 35%? Какие еще факторы следует учиты-

вать, принимая решение о том, куда вкладывать свободные деньги корпорации?

20. По большинству привилегированных акций с плавающим дивидендом уровень дивидендов ограничен верхним и нижним пределами (см. разд. 31.5, сноска 28). Как эти ограничения влияют на динамику *цены* этих бумаг при изменении процентных ставок?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Впервые привилегированные акции с плавающим дивидендом были благополучно выпущены с исходной доходностью *ниже*, чем у казначейских векселей. Как такое возможно? Привилегированные акции явно отличаются более высоким риском, нежели казначейские векселя. Каков ваш прогноз

относительно *долгосрочного* соотношения уровней доходности векселей и привилегированных акций с плавающим дивидендом? (Мы говорим о «долгосрочном соотношении», чтобы все фирмы, желающие выпустить привилегированные акции с плавающим дивидендом, успели это сделать.)

Управление кредитом

Продавая свою продукцию, компании иногда требуют предоплаты или оплаты при поставке, однако в большинстве случаев они допускают определенную отсрочку платежа. Если вернуться к сводному балансу, представленному в таблице 30.1, можно увидеть, что у американских производственных корпораций на *дебиторскую задолженность (счета к получению)* приходится в среднем третья часть их оборотных активов. Дебиторская задолженность компании образуется в результате как торгового, так и потребительского кредита. Первый гораздо больше по объемам, и поэтому в настоящей главе ему будет уделено основное внимание.

Фирмы, которые расплачиваются за покупки не сразу, фактически берут в долг у своих поставщиков. Такие «долги» получают отражение в балансе компании-покупателя как *кредиторская задолженность (счета к оплате)*. Из таблицы 30.1 видно, что кредиторская задолженность служит наиболее важным источником краткосрочного финансирования производственных корпораций — гораздо более весомым, чем краткосрочные займы у банков и других финансовых институтов.

Управление торговым кредитом требует решения ряда вопросов, которые можно разбить на пять основных блоков.

1. На каких условиях вы намерены продавать свои товары или услуги? Сколько времени вы собирае-

тесь выделить покупателям для оплаты счетов? Готовы ли вы предложить скидку за быструю оплату?

2. Какие подтверждения задолженности со стороны покупателей вам нужны? Станете ли вы просто просить клиента, чтобы он написал расписку, или будете настаивать на каких-то более формальных обязательствах?
3. От каких покупателей скорее следует ожидать добросовестной оплаты счетов? Будете ли вы судить об этом на основании кредитной истории покупателя (после консультаций с кредитным агентством), либо вам потребуется поручительство банка? Или вы станете анализировать прошлые финансовые отчеты покупателя?
4. В какой мере вы готовы предоставлять кредит каждому покупателю? Будете ли вы делать ставку на полную надежность, отвергая любую сомнительную заявку? Или вы готовы идти на риск, допуская некоторое количество безнадежных долгов в качестве издержек формирования обширной и постоянной клиентуры?
5. Как вы намерены собирать деньги по уже выставленным счетам? Как вы будете отслеживать платежи? Какие меры вы станете применять к недобросовестным или безнадежным плательщикам?

В этой главе мы поочередно рассмотрим каждый набор вопросов.

32.1. УСЛОВИЯ ПРОДАЖИ

Не все продажи осуществляются на условиях отсрочки платежа. Например, если вы производите продукцию по особой спецификации заказчика или несете существенные издержки на доставке товаров, разумно потребовать предоплату до поставки. А если вы продаете продукцию широкому кругу непостоянных покупателей, то, возможно, вам следует отдать предпочтение оплате в момент поставки¹. При изготовлении дорогостоящего продукта по индивидуальному заказу вы вправе потребовать **промежуточных вы- плат** по мере поэтапного выполнения работ. Например, масштабный долговременный консультационный контракт может предусматривать оплату 30% по завершении этапа исследований и разработок, еще 30% — по предоставлении предварительного отчета и оставшихся 40% — после окончательного завершения проекта.

Рассматривая сделки с отсрочкой платежа, мы обнаружим, что в каждой отрасли, похоже, заведены собственные порядки в том, что касается условий кредита². Но эти порядки подчиняются жесткой логике. Скажем, фирма, торгующая товарами длительного пользования, может позволить себе «подарить» клиенту месяц на оплату покупки, тогда как продавцы скоропортящихся продуктов (к примеру, сыров или свежих фруктов) обычно требуют оплаты в течение недели. Точно так же продавец, как правило, допускает более продолжительную отсрочку платежей, если его клиенты принадлежат к малорисковым сегментам бизнеса, если они являются крупными состоятельными покупателями, если им необходимо время для оценки качества продукции или если товары, приобретенные ими для перепродажи, расходятся медленно.

Для того чтобы побудить покупателей оплачивать счета до истечения установленной отсрочки, продавцы часто предлагают ценовые скидки за быструю оплату. Например, производители фармацевтических продуктов обычно требуют оплаты в течение 30 дней, но предлагают 2% скидки с цены тем покупателям, которые платят в течение 10 дней. Подобные условия обычно обозначают как «2/10, чистые 30».

В денежном выражении скидки за ускоренную оплату нередко достигают весьма изрядных размеров. Клиент, покупающий на условиях «2/10, чистые 30», может отказаться от скидки, решив заплатить на 30-й день. Тем самым он получает дополнительный 20-дневный кредит, но платит за товары на 2% больше. Это равнозначно займу под 44,5% годовых³. Конечно, любая фирма, задерживающая платежи сверх предоставленной отсрочки, фактически получает более дешевый кредит, но наносит этим серьезный ущерб своей кредитной репутации.

Условия продажи можно рассматривать как установление фиксированной цены для покупателя, который платит наличными, и одновременно — процентной ставки за кредит. Предположим, к примеру, что фирма уменьшает скидку за быструю оплату с 2 до 1%. Это означает *повышение* цены для покупателя за наличные на 1%, но *снижение* подразумеваемой процентной ставки для покупателя в кредит с чуть более чем 2% на 20 дней до 1%.

За многие товары, которые клиенты закупают регулярно и часто, неудобно брать отдельную плату по каждой поставке. В подобных ситуациях продажи за месяц принято считать произведенными в конце месяца. Например, условия продажи, обозначенные «8/10, ЕОМ, чистые 60», означают, что покупатель получает 8% скидки при оплате

¹ Некоторые товары попросту и *нельзя* продавать в кредит — кружку пива, например.

² Типичные условия кредита в разных отраслях описаны: O. K. Ng, J. K. Smith, and R. L. Smith. Evidence on the Determinants of Credit Terms Used in Interfirm Trade // Journal of Finance. 54. 1999. June. P. 1109—1129.

³ Такая ценовая скидка за быструю оплату означает, что вы платите за покупку 98, а не 100 дол. Если вы не пользуетесь скидкой, то получаете 20-дневный кредит, но платите на $2/98 = 2,04\%$ дороже. Год состоит из $365/20 = 18,25$ 20-дневных периодов. Доллар, инвестированный на 18,25 периода под 2,04% за период, вырастает до $(1,0204)^{18,25} = 1,446$ дол., то есть отдача первоначальных инвестиций составляет 44,6%. Если покупатель готов занимать деньги по такой ставке, можно биться об заклад, что он отчаянно нуждается (или просто не умеет считать сложный процент). Разбор этой проблемы см.: J. K. Smith. Trade Credit and Information Asymmetry // Journal of Finance. 42. 1987. September. P. 863—872.

счетов в течение 10 дней до конца текущего месяца; в противном случае он должен произвести полную оплату в течение 60 дней со дня выставления счета⁴. Если закупки подвержены сезонным колебаниям, производители часто стимулируют покупателей приобретать товары раньше, предоставляя им отсрочки платежа до времени обычных сезонных заказов. Такая практика известна под названием «сезонная датировка».

32.2. ИНСТРУМЕНТЫ КОММЕРЧЕСКОГО КРЕДИТА

Условия продажи определяют сроки оплаты, но не определяют характер контракта. Регулярные продажи покупателям на внутреннем рынке почти всегда осуществляются по *открытому счету* и основаны на неявном договоре, который принято называть *подразумеваемым контрактом*. Это просто запись в бухгалтерских книгах продавца и расписка от покупателя.

Если вам нужно явное обязательство покупателя, прежде чем вы доставите товары, — оформите сделку **коммерческим векселем**⁵. В этом случае продавец составляет документ, в котором формулирует требование к покупателю оплатить товары, и посылает его в банк покупателя вместе с документами об отгрузке. Если требуется немедленный платеж, то такой вексель, оплачиваемый сразу по предъявлении, называется *предъявительским переводным векселем*; в противном случае он называется *срочным переводным векселем*. В зависимости от того, является ли вексель предъявительским или срочным, покупатель либо тут же платит, либо признает задолженность, добавляя в вексель слово *акцептовано* и свою подпись. После чего банк передает отгрузочные документы покупателю, а деньги или **акцептованный коммерческий вексель** — продавцу⁶. Последний может держать акцептованный вексель до даты погашения или использовать его в качестве обеспечения займа.

Если кредитоспособность покупателя вызывает какое-то сомнение, продавец может потребовать, чтобы срочный переводной вексель был акцептован банком покупателя. В этом случае банк выступает гарантом дебиторской задолженности. Такие **акцептованные банком векселя (банковские акцепты)** часто используются в международной торговле; они более надежны и в силу этого имеют более высокую степень обращаемости, чем акцептованные коммерческие векселя.

Экспортер может также попросить покупателя оформить **безотзывной аккредитив**. В данном случае банк покупателя посылает экспортеру письменное уведомление о том, что для него открыт кредит в банке в США. После чего экспортер выписывает переводной вексель на банк покупателя и представляет его в банк США вместе с аккредитивом и отгрузочными документами. Банк в США организует акцептование или оплату векселя и пересылает документы в банк покупателя.

Если вы продали товары покупателю, который оказался неспособным заплатить за них, вы не сможете их получить обратно. Вы просто становитесь обычным кредитором компании наравне с другими такими же «небезучными». Подобной ситуации можно избежать посредством так называемой *условной продажи*, когда право собственности на товары остается у продавца до тех пор, пока они не будут полностью оплачены. В Европе условная продажа является общепринятой практикой. В США такие соглашения используются только при покупке товаров в рассрочку. В этом случае, если покупатель не в состоянии произвести оговоренное количество платежей, товары могут быть немедленно возвращены продавцу.

⁴ Условия «8/10, прох, чистые 60» означают, что покупателю причитается скидка, если счет будет оплачен в течение последних 10 дней следующего месяца. [Не только в русской речи случается смешение «французского с нижегородским»: в упомянутом выше условии «ЕОМ» — это аббревиатура от англ. «end of the month», тогда как в названном здесь условии «прох» — сокращение от лат. «proximo», дословно «вскоре; следующий». — *Примеч. переводчика.*]

⁵ Коммерческий вексель называют также *переводным векселем*.

⁶ Очень часто можно встретить условия продажи «SD-BL». Это означает, что банк передаст покупателю транспортную накладную в обмен на платеж по предъявительскому переводному векселю.

32.3. КРЕДИТНЫЙ АНАЛИЗ

Фирмам запрещено ущемлять права покупателей, назначая им разные цены. Также запрещена и менее явная дискриминация покупателей, когда при одинаковых ценах предлагаются разные условия кредита⁷. Вы можете предлагать разные условия продажи разным категориям покупателей. Например, вы вправе предложить скидки за оптовые закупки или скидки клиентам, которые готовы заключить с вами долгосрочный контракт на поставки. Но, как правило, даже покупателю с сомнительной репутацией вы обязаны предоставить обычные условия продажи и можете защитить себя, лишь ограничив для него размер покупки в кредит.

Есть несколько способов выяснить, насколько вероятно, что покупатели рассчитаются по своим долгам. В частности, с вашей стороны, наверное, вполне оправданно доверять тем своим постоянным покупателям, которые в прошлом всегда расплачивались исправно. Что касается новых покупателей, то существуют три обширных источника информации, откуда можно почерпнуть сведения об их кредитоспособности. Вы можете обратиться за консультацией к специалистам по кредитному анализу; вы можете извлечь кое-какую полезную информацию об интересующей вас фирме, проследив за рыночной ценой ее ценных бумаг; наконец, вы можете попытаться своими силами оценить состоятельность фирмы на основании ее финансовых отчетов.

Профессиональный кредитный анализ. Простейший способ выяснить кредитоспособность клиента — поинтересоваться мнением специалистов по кредитному анализу. В частности, в главе 24 мы описывали деятельность рейтинговых агентств, таких как Moody и Standard and Poor, которые дают полезные ориентиры для оценки риска корпоративных облигаций.

Как правило, облигационные рейтинги охватывают лишь сравнительно крупные фирмы. Однако в кредитных агентствах вы можете раздобыть информацию и о множестве более мелких компаний. У крупнейшего из таких агентств — Dun and Bradstreet — база данных содержит досье более чем на 10 млн фирм.

Кредитные агентства обычно основывают свои отчеты на опыте других фирм, которые имели дело с вашим покупателем. Впрочем, те же сведения вы могли бы получить из непосредственных контактов с самими этими фирмами или через кредитные бюро. Кроме того, вы можете попросить свой банк проверить для вас кредитоспособность покупателя. Ваш банк свяжется с банком покупателя и запросит данные о среднем остатке на его счете, о его доступе к банковскому кредиту, о его репутации в целом.

Ценные бумаги. Помимо проверки репутации покупателя через кредитное агентство или через ваш банк имеет смысл поинтересоваться, что думают о его кредитоспособности все остальные члены финансового сообщества. Вам кажется, что это дорогое удовольствие? Нет, если ваш покупатель является акционерной компанией открытого типа. Вы легко выясните, как воспринимают такую компанию инвесторы, сравнив ее облигации с облигациями других фирм по уровню процентной доходности. (Естественно, для сравнения нужно выбирать облигации с аналогичными сроками погашения, купонными ставками и т. д.) Не вредно также проследить, как ведет себя рыночная цена акций вашего покупателя. Резкое падение цены не означает, конечно, что компания близка к краху, но все же наводит на мысль, что ее перспективы уже не такие блестящие, как раньше.

В главе 24 мы показали, как на основании ценовой динамики корпоративных бумаг можно судить о вероятности невыполнения обязательств. Компании испытывают непреодолимое искушение реализовать свой опцион на невыполнение обязательств, когда стоимость их активов падает ниже стоимости долга. Стало быть, если вам известен диапазон возможных колебаний стоимости активов, вы в состоянии определить веро-

⁷ Ценовая дискриминация, к которой косвенно относится и дискриминация в области кредита, запрещена в США Законом Робинсона—Пэтмана (Robinson—Patman Act).

ятность их обесценения до (или ниже) точки дефолта. В главе 24 мы приводили пример консультационной фирмы KMV, которая свои на редкость удачные оценки риска невыполнения обязательств строит именно на таких рыночных показателях.

Финансовые отчеты. У многих компаний, которые являются чьими-то покупателями, нет ценных бумаг в обращении, и, стало быть, данные об их рыночной стоимости взять негде. В такой ситуации вам придется оценивать кредитоспособность своих клиентов собственными силами — на основании их финансовых отчетов. Из главы 29 вы знаете, как рассчитать ключевые финансовые коэффициенты для оценки финансового здоровья компаний. Фирмы с высоким уровнем долговой нагрузки, низколиквидные или неприбыльные — это обычно ненадежные покупатели.

Если у вас много клиентов, то, возможно, вам стоило бы свести разнообразные финансовые показатели в единый критерий, отражающий наибольшую вероятность невыполнения обязательств компанией или частным лицом. Например, если вы сами обратитесь за кредитной картой или банковской ссудой, вам зададут массу вопросов по поводу вашего финансового положения, а затем из предоставленной вами информации будет выведен ваш общий кредитный балл. В наиболее распространенной системе такого рода оценок (которую разработала консультационная фирма Fair Isaacs) учитываются пять факторов: 1) насколько добросовестно претендент расплачивался по счетам в прошлом (35% общего балла); 2) сколько непогашенных долгов разных типов у него имеется в настоящее время (30%); 3) продолжительность кредитной истории претендента (15%); 4) количество имеющихся у претендента кредитных карт и недавно открытых кредитных счетов (10%); 5) комбинация имеющихся у претендента обычных кредитных карт, платежных (магазинных) карт и кредитных счетов (10% общего балла). Претендентам, не набравшим «проходной балл», обычно отказывают в кредите или же их подвергают дальнейшему, более доскональному анализу.

Предположим, вы хотите разработать собственную систему оценки, которая помогла бы вам решить, стоит ли распространять кредит на малые фирмы. Вы смутно подозреваете, что компании с низкой рентабельностью капитала и низким коэффициентом текущей ликвидности не сумеют рассчитаться с долгами⁸. Дабы удостовериться в этом, вы собираете информацию по выборке прежних займов и строите диаграмму рассеяния, показывающую рентабельность активов и коэффициент текущей ликвидности каждого заемщика, как на рисунке 32.1. Компании, погасившие свои займы, обозначены крестиками (×), те же, кто не выполнил обязательства, — ноликами (0). Теперь попробуйте провести прямую, разделяющую эти две группы. Полностью их разделить не удастся, но прямая на нашей диаграмме отграничивает одну группу от другой в максимально возможной степени. (Заметьте, что ниже прямой оказались всего три **цветных крестика**, а выше нее — всего три нолика.) Эта разграничительная прямая говорит нам о том, что если мы хотим *отсеять* «хорошие» риски от «плохих», текущей ликвидности надо придать в 10 раз больше веса, нежели рентабельности активов. Тогда индекс кредитоспособности исчисляется следующим образом:

$$\begin{aligned} \text{Индекс кредитоспособности} &= Z = \\ &= \text{рентабельность активов (в \%)} + 10 \times \text{коэффициент текущей ликвидности.} \end{aligned}$$

Вы сведете к минимуму погрешность классификации, если будете исходить из предположки, что претенденты на кредит, у кого Z больше 15, заплатят по своим счетам, а те, у кого Z меньше 15, — не заплатят⁹.

⁸ Коэффициент текущей ликвидности — это отношение оборотных активов к текущим обязательствам (см. гл. 29). Он служит общепризнанным показателем способности компании быстро раздобыть деньги, когда в них возникает нужда.

⁹ Число 15 — это произвольно выбранная константа. С тем же успехом мы могли бы взять число 150; тогда величина Z была бы равна:

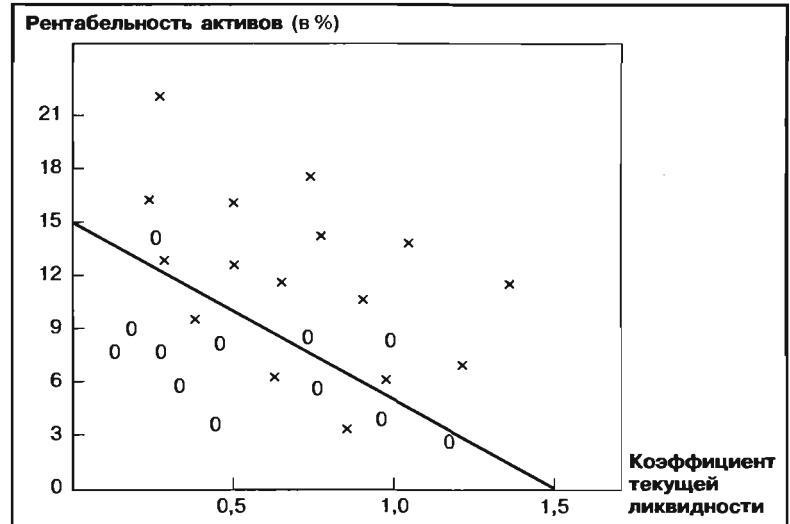
$$Z = 10 \times \text{рентабельность активов (в \%)} + 100 \times \text{коэффициент текущей ликвидности.}$$

Рисунок 32.1

Крестиками (x) обозначена гипотетическая группа фирм, которые благополучно расплатились со своими прежними долгами, а ноликами (0) — группа тех, кто не выполнил свои обязательства. Нисходящая прямая разделяет две группы по их рентабельности активов и текущей ликвидности. Прямая соответствует равенству:

$$Z = \text{рентабельность активов} + 10 \times \text{коэф-т текущей ликвидности} = 15.$$

У фирм, расположенных выше прямой, значение Z больше 15



На практике вы не должны ограничиваться только двумя переменными, так же как и составлять уравнение «на глазок». *Мультидискриминантный анализ* (МДА) служит наиболее подходящим статистическим методом расчета весов, которые следует при- дать каждой переменной, дабы отделить «овнов от козлиц»¹⁰.

Эдвард Альтман с помощью дискриминантного анализа вывел следующий индекс кредитоспособности¹¹:

$$Z = 0,72 \times \frac{\text{чистый оборотный капитал}}{\text{совокупные активы}} + 0,85 \times \frac{\text{нераспределенная прибыль}}{\text{совокупные активы}} + 3,1 \times \frac{EBIT}{\text{совокупные активы}} + 0,42 \times \frac{\text{собственный капитал акционеров}}{\text{совокупные обязательства}} + 1,0 \times \frac{\text{объем продаж}}{\text{совокупные активы}}.$$

Согласно этим расчетам, компании, у которых Z не превосходит 1,20, стоят на пороге банкротства, а компании с величиной Z в диапазоне от 1,20 до 2,90 переживают мрачную полосу между спадом и подъемом.

Банки и производственные компании постоянно пользуются усовершенствованными версиями модели Альтмана. Мы очень хотели бы познакомить вас с ними, но сие есть великая тайна. Компания, располагающая передовым методом выявления добросовестных и безнадёжных заемщиков, обладает солидным преимуществом перед конкурентами¹².

¹⁰ МДА — не единственный статистический метод, который вы можете использовать для тех же целей. Два других перспективных метода — *пробит* и *логит*. В соответствии с ними вероятность какого-либо события (в нашем случае невыполнения обязательств) рассчитывается как функция наблюдаемых признаков.

¹¹ *EBIT* — это прибыль до вычета процентов и налогов (как вы, должно быть, помните). Модель, позволяющая предсказать банкротство на основании Z -оценки, была впервые изложена в работе: *E. I. Altman. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy // Journal of Finance. 23. 1968. September. P. 589—609*. Представленное здесь уравнение взято из: *E. I. Altman. Corporate Financial Distress. New York: John Wiley, 1983*.

¹² Когда некий британский банк уволил нескольких служащих, один из этих бедолаг решил отомстить и не нашел большей кары, чем предать гласности подробное описание принятой в банке системы кредитной оценки. См.: *V. Orvice. Would You Get a Loan? // Daily Mail. 1994. March 16. P. 29*.

Системы кредитной оценки должны нести в себе здоровый сигнал опасности. Когда вы высчитываете индекс риска, очень соблазнительно поупражняться со множеством переменных в различных комбинациях и экспериментировать до тех пор, пока вы не найдете уравнение, которое точнее всего отражало бы прошлые события. К сожалению, добывая данные подобным образом, вы рано или поздно обнаружите, что система менее эффективно работает в будущем, чем в прошлом. Если же, поддавшись чарам этих прошлых успехов, вы слишком доверитесь вашей модели, то можете ненароком отказать в кредите некоторым перспективным покупателям. Упущенная при этом прибыль может с лихвой перекрыть выгоды, которые вы получаете, отсеив нескольких паршивых овец. В результате вы рискуете оказаться в худшем положении, чем если бы просто притворились, что не способны отличить одного покупателя от другого, и предоставляли кредит всем подряд.

Значит ли это, что вы не должны использовать системы кредитной оценки? Конечно нет. Просто иметь хорошую систему кредитной оценки недостаточно; вам еще нужно знать, в какой мере вы можете на нее полагаться. Это тема следующего раздела.

32.4. РЕШЕНИЕ О ПРЕДОСТАВЛЕНИИ КРЕДИТА

Давайте предположим, что вы уже сделали первые три шага по направлению к эффективной кредитной политике. Другими словами, вы определили ваши условия продажи; решили, какой контракт заключать с покупателем (более или менее формальный); выработали процедуру для оценки вероятности, с какой покупатель расплатится по счету. Ваш следующий шаг — решить, кому из покупателей предоставлять кредит.

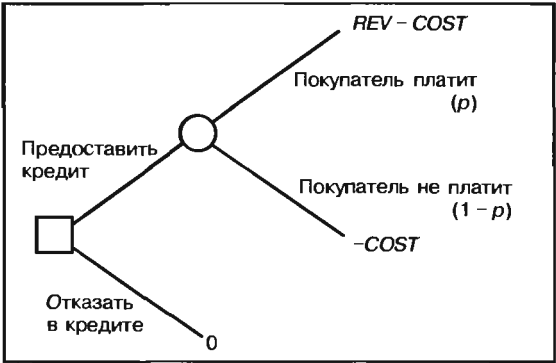
Если рассчитывать на повторный заказ не приходится, то принять такое решение относительно легко. Рисунок 32.2 обобщает варианты вашего выбора. С одной стороны, вы можете отказать в кредите. В этом случае вы не получите прибыли, но и не понесете убытков. С другой стороны, вы можете предоставить кредит. Обозначим вероятность того, что покупатель заплатит, через p . Если покупатель действительно заплатит, вы получаете дополнительную выручку (REV) и несете дополнительные издержки ($COST$); ваш чистый выигрыш — это приведенная стоимость разности между выручкой и издержками ($REV - COST$). К сожалению, вы не можете ручаться, что покупатель заплатит; есть вероятность невыполнения обязательств ($1 - p$). Невыполнение обязательств означает, что вы ничего не получаете, а дополнительные издержки все же несете. Стало быть, *ожидаемая* прибыль от каждого из двух вариантов составляет:

	Ожидаемая прибыль
Отказать в кредите	0
Предоставить кредит	$pPV_{REV - COST} - (1 - p)PV_{COST}$

Вам следует предоставить кредит, если ожидаемая от этого прибыль превышает ожидаемую прибыль от отказа в кредите.

Рисунок 32.2

Если вы откажете в кредите, у вас не будет ни прибыли, ни убытков. Если вы предоставите кредит, с вероятностью p покупатель заплатит и вам достанется $REV - COST$; а с вероятностью $(1 - p)$ покупатель не заплатит и вы потеряете $COST$



Рассмотрим, к примеру, случай с компанией «Чугунок». На каждой оплаченной продаже компания получает выручку, приведенная стоимость которой равна 1200 дол., и несет издержки приведенной стоимостью 1000 дол. Таким образом, ожидаемая прибыль компании, если она предоставит кредит, равна:

$$pPV_{REV-COST} - (1-p)PV_{COST} = p \times \$200 - (1-p) \times \$1000.$$

При вероятности оплаты $\frac{5}{6}$ «Чугунок» может рассчитывать на безубыточность:

$$\text{Ожидаемая прибыль} = \frac{5}{6} \times \$200 - \left(1 - \frac{5}{6}\right) \times \$1000 = 0.$$

Значит, «Чугунку» следует придерживаться политики предоставления кредита во всех случаях, когда вероятность оплаты выше, чем 5 к 6.

Когда остановиться в поиске ключей

Выше мы говорили о том, когда *начинать* искать ключи, свидетельствующие о кредитоспособности покупателя, но мы еще ни слова не сказали о том, когда надо *остановиться*. Сейчас мы можем заняться вопросом, как отразится на вашей прибыли более детальный кредитный анализ.

Предположим, кредитный отдел «Чугунка» затеял исследование, чтобы выяснить, какие покупатели вероятнее всего не заплатят по счетам. Оказалось, что 95% клиентов компании всегда платили должным образом, а задерживали оплату всего 5%. С другой стороны, в группе несвоевременных плательщиков гораздо выше вероятность невыполнения обязательств по следующему заказу, чем в группе добросовестных плательщиков. В среднем неплатежеспособность наступает у 20% плательщиков из первой группы и только у 2% из второй.

Давайте вместе с «Чугунком» рассмотрим выборку из 1000 покупателей, никто из которых до сих пор еще не отказывался от своих обязательств. Из них 950 всегда платят в срок и 50 — с задержкой. На основании прошлого опыта компания может ожидать, что в будущем не выполнят свои обязательства 19 своевременных плательщиков и 10 запаздывающих:

Категория	Число покупателей	Вероятность невыполнения обязательств	Ожидаемое число неплатежеспособных покупателей
Плательщики в срок	950	0,02	19
Плательщики с задержкой	50	0,20	10
Все покупатели	1000	0,029	29

Теперь кредитному менеджеру предстоит принять следующее решение: должна ли компания отказать в кредите тем покупателям, которые медленно платили в прошлом.

Если вы знаете, что покупатель платил с задержкой, правильный ответ, очевидно, «да». По каждой продаже «медленному» покупателю вероятность оплаты составляет лишь 80% ($p = 0,8$), что дает ожидаемый *убыток* 40 дол.:

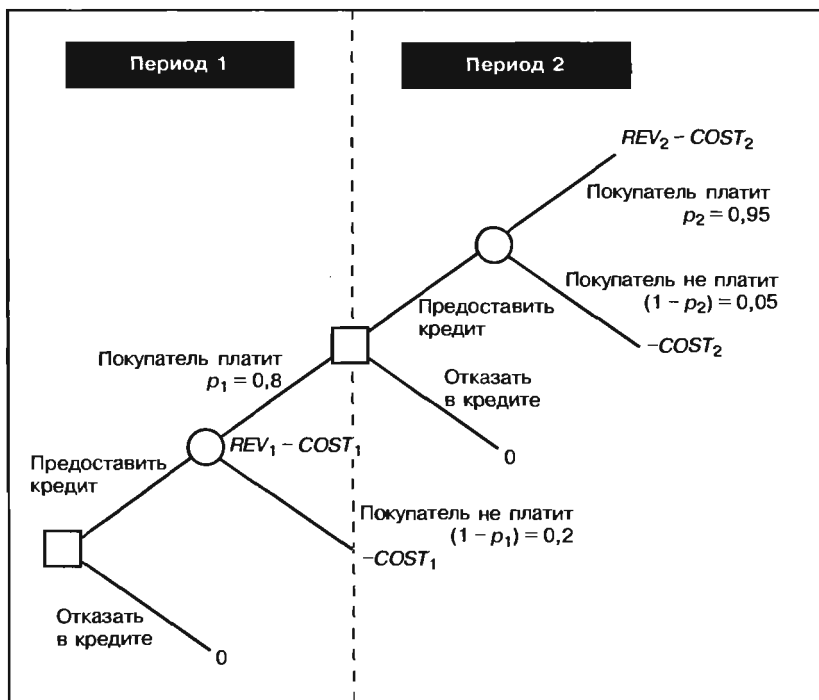
$$\begin{aligned} \text{Ожидаемая прибыль} &= pPV_{REV-COST} - (1-p)PV_{COST} = \\ &= 0,8 \times \$200 - 0,2 \times \$1000 = -40 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Но предположим, что изучение документации, призванное выявить своевременных и несвоевременных плательщиков, обойдется компании в 10 дол. Стоит ли овчинка выделки? Ожидаемая отдача такой кредитной проверки:

$$\begin{aligned} \text{Ожидаемая отдача} &= \text{вероятность выявления медленного плательщика} \times \\ &\times \text{выгода от отказа в кредите} - \text{затраты на кредитную проверку} = \\ &= 0,05 \times \$40 - \$10 = -8 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Рисунок 32.3

В этом примере ваш покупатель заплатит в период 1 с вероятностью лишь 0,8; но если он все-таки заплатит, то сделает еще один заказ в период 2. Второй заказ покупатель оплатит уже с вероятностью 0,95. Возможность этого хорошего повторного заказа более чем перевешивает ожидаемый убыток в период 1



В этом случае проверка не оправдана. Вы тратите 10 дол. на то, чтобы в 5% случаев избежать убытка в 40 дол. Но что, если покупатель заказал 10 единиц одновременно? Тогда проверка имеет смысл, так как вы тратите 10 дол., чтобы в 5% случаев избежать убытка в 400 дол.:

$$\text{Ожидаемая отдача} = 0,05 \times \$400 - \$10 = 10 \text{ дол.}$$

Следовательно, кредитный менеджер будет проверять записи прошлых платежей только в тех случаях, когда размер заказа превосходит пять единиц. Вы сами можете удостовериться в том, что кредитная проверка заказов на пять единиц только окупает затраты на ее проведение.

Наш пример очень упрощен, но вы, вероятно, уловили суть: вы не должны подвергать каждый заказ одинаковому кредитному анализу; усилия нужно сосредоточить на крупных и сомнительных заказах.

Предоставление кредита для повторных заказов До сих пор мы не учитывали возможность повторных заказов. Но одна из причин предоставления кредита заключается как раз в том, что он позволяет привлечь хорошего, постоянного покупателя.

Рисунок 32.3 иллюстрирует эту проблему¹³. Компания «Чугунок» получила заявку на кредит от нового покупателя. Вы сумели раздобыть немного информации об этой фирме и сочли, что вероятность оплаты в данном случае не превышает 0,8. Если вы предоставите кредит, то ожидаемая прибыль составит:

$$\begin{aligned} \text{Ожидаемая прибыль от первого заказа} &= \\ &= p_1 PV_{REV-COST} - (1 - p_1) PV_{COST} = 0,8 \times \$200 - 0,2 \times \$1000 = -40 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Ну и вы, конечно, принимаете решение отказать в кредите.

¹³ Этот пример позаимствован из: *H. Bierman, Jr., and W. H. Hausman. The Credit Granting Decision // Management Science. 16. 1970. April. P. B519—B532.*

Это правильное решение, если нет ни малейшего шанса на повторный заказ. Но взгляните еще раз на дерево решений, изображенное на рисунке 32.3. Если покупатель все-таки рассчитается за первый заказ, в следующем году от него поступит повторный заказ. Поскольку покупатель один раз уже заплатил, вы на 95% можете быть уверены, что он заплатит снова. По этой причине любой повторный заказ является очень прибыльным:

$$\begin{aligned} & \text{Ожидаемая прибыль следующего года от повторного заказа} = \\ & = p_2 PV_{REV_2} - COST_2 - (1 - p_2) PV_{COST_2} = 0,95 \times \$200 - 0,05 \times \$1000 = 140 \text{ дол.} \end{aligned}$$

Теперь вы можете переосмыслить сегодняшнее кредитное решение. Предоставив кредит сегодня, вы получите ожидаемую прибыль от первоначального заказа *плюс* возможность продать в кредит на следующий год:

$$\begin{aligned} & \text{Общая ожидаемая прибыль} = \text{ожидаемая прибыль от первого заказа} + \\ & \quad + \text{вероятность оплаты и повторения заказа} \times \\ & \quad \times \text{приведенная стоимость ожидаемой прибыли от повторного заказа} = \\ & = -\$40 + 0,8 \times PV(\$140). \end{aligned}$$

При любой осмысленной ставке дисконтирования выходит, что предоставлять кредит надо! Например, если мы возьмем ставку дисконтирования 20%, то:

$$\text{Общая ожидаемая прибыль (приведенная стоимость)} = -\$40 + 0,8 \times \frac{\$140}{1,2} = 53,33 \text{ дол.}$$

В данном случае вам следует предоставить кредит, даже если вы ожидаете убыток от этого заказа. Ожидаемый убыток с лихвой перевешивается возможностью привлечения надежного и постоянного покупателя в будущем.

Некоторые общие принципы

Иногда кредитный менеджер сталкивается с задачами, которые оставляют ему совершенно однозначный выбор решения. В таких обстоятельствах не составляет особого труда довольно точно оценить последствия более либеральной или более строгой кредитной политики. Но реальные жизненные ситуации обычно гораздо сложнее наших упрощенных примеров. Не бывает только хороших или только плохих покупателей. Многие из них постоянно задерживают платежи; в конце концов вы получаете ваши деньги, но их сбор обходится дороже, к тому же на таких задержках вы теряете процент за несколько месяцев. Затем есть еще проблема риска. Может быть, вы и сумеете измерить доходы и расходы, но по какой ставке вы будете их дисконтировать, чтобы определить приведенную стоимость?

Как почти все финансовые решения, согласие предоставить кредит в значительной мере опирается на личное суждение. Наши примеры — это лишь напоминание о существующих проблемах, а не готовые рецепты из поваренной книги. Вот какие основные моменты следует помнить.

1. **Максимизировать прибыль.** Ваша работа в качестве кредитного менеджера заключается не в том, чтобы минимизировать число сомнительных дебиторов, а в том, чтобы максимизировать ожидаемую прибыль. Однако вы должны отчетливо сознавать непреложную истину: лучшее, что может случиться, — покупатель заплатит в срок, худшее — он не выполнит свои обязательства. В лучшем случае фирма целиком получает дополнительную выручку от продажи за вычетом дополнительных издержек; в худшем случае она не просто ничего не получает, но и несет изрядные потери на издержках. Вам следует тщательно взвесить вероятности этих альтернативных исходов. При высокой норме прибыли оправданна либеральная кредитная политика; при низкой норме прибыли вы не можете себе позволить большого количества безнадежных долгов.

2. *Концентрировать внимание на сомнительных клиентах.* Не следует тратить одинаковые усилия на анализ всех кредитных заявок. Если претендент на кредит — это мелкий покупатель или ваш постоянный проверенный клиент, то тут особенно и думать не о чем: такие решения, по большей части, должны приниматься в рабочем порядке; если же это крупный заказчик или сомнительный плательщик, то лучше сразу, без лишних проволочек, провести детальную кредитную оценку. Как правило, кредитные менеджеры не принимают решения о предоставлении кредита под каждый отдельный заказ. Вместо этого они устанавливают каждому покупателю определенный кредитный лимит. Торговый представитель должен обращаться за подтверждением условий заказа только в том случае, если покупатель превысил свой лимит.
3. *Смотреть дальше текущего заказа.* Кредитное решение представляет собой динамическую проблему. Вы не можете жить только сегодняшним днем. Иногда бывает вполне оправданно принять относительно высокий риск неблагоприятного исхода, коль скоро есть шанс, что покупатель со временем станет постоянным и надежным клиентом. Отсюда следует, что новые фирмы должны быть готовы к тому, что на первых порах им придется чаще встречаться с сомнительными и безнадежными долгами, чем зрелым устоявшимся фирмам. Это просто часть издержек формирования хорошей клиентской базы.

32.5. ПОЛИТИКА СБОРА ДЕНЕГ

Было бы прекрасно, если бы все покупатели оплачивали свои счета к установленной дате. Но так не происходит, и, поскольку вы тоже иногда позволяете себе «тянуть» с оплатой своих покупок, вы в общем-то не можете осуждать за это других.

Кредитный менеджер ведет «платежное досье» на каждого покупателя. Поэтому менеджеру известно, что компания «Альфа», например, всегда пользуется ценовой скидкой за ускоренную оплату, а компания «Омега» не торопится платить — обычно у нее уходят на это все 90 дней. Когда покупатель пропускает срок платежа, применяется стандартная процедура: покупателю посылают выписку из кредитного счета, а затем регулярно обращаются со все более настойчивыми претензионными письмами, телексами, факсами или телефонными звонками. Если все эти меры не дают никакого эффекта, большинство компаний передает такую задолженность специализированному агентству по взиманию долгов или адвокату. Плата за подобные услуги составляет, как правило, от 15 до 40% суммы долга.

Всегда существует потенциальный конфликт интересов между отделом по сбору дебиторской задолженности и отделом продаж. Торговые представители обычно жалуются, что не успеют они завоевать новых клиентов, как отдел по сбору дебиторской задолженности отпугивает тех грозными письмами. С другой стороны, менеджеры по сбору денег сетуют на то, что отдел продаж озабочен только получением новых заказов и его не волнует, будут ли товары впоследствии оплачены.

Вместе с тем мы знаем немало примеров сотрудничества между менеджерами по продажам и финансовыми менеджерами, которые заботятся о поступлении денег. Например, специализированное химическое подразделение некой крупной фармацевтической компании фактически предоставило коммерческую ссуду одному своему важному клиенту, которому банк внезапно перекрыл финансирование. В сущности, фармацевтическая компания сделала ставку на то, что знает своего покупателя лучше, чем его собственный банк, — и осталась в выигрыше. Покупатель договорился о финансировании с другим банком, вернул деньги фармацевтической компании и стал еще более верным ее клиентом. Замечательный пример поддержки отдела продаж финансовым менеджером!

Вообще говоря, это не типичный случай — чтобы поставщики выдавали коммерческие ссуды своим покупателям, но они кредитуют тех косвенным образом всякий раз, когда соглашаются на отсрочку платежей за покупки. Нередко торговый кредит служит важнейшим источником краткосрочного финансирования для безденежных фирм, которым доступ к банковским ссудам закрыт. Но тут возникает серьезный вопрос. Если

банк отказывается от кредитования клиента, стоит ли вам, поставщику, предоставлять тому торговый кредит? Есть по крайней мере две причины, почему для вас это может иметь смысл. Во-первых, будучи поставщиком, вы можете знать о бизнесе клиента больше, чем банк (как в нашем примере с фармацевтической компанией). Во-вторых, вы должны смотреть дальше сегодняшнего дня и понимать, что, если этот клиент «вылетит» из бизнеса, ваша фирма может потерять весьма прибыльного в будущем заказчика¹⁴.

Факторинг и страхование кредитов

Крупные фирмы обладают известными преимуществами в управлении дебиторской задолженностью. Во-первых, учет платежей, оформление и обработка счетов — всем этим видам деятельности свойствен эффект масштаба (т. е. потенциальная экономия при увеличении объема операций). Во-вторых, сбор долгов — это особый бизнес, который требует специальных опыта и знаний. Малой фирме может быть просто не по карману нанять или подготовить специализированного кредитного менеджера. Однако отсутствие этих преимуществ до некоторой степени можно восполнить, передав часть работы по сбору дебиторской задолженности посреднику — так называемому **факторинговому агенту**.

Факторинг как специфичный вид деятельности состоит в следующем. Факторинговый агент и клиент заключают соглашение, где оговариваются кредитный лимит каждого покупателя и средний срок сбора дебиторской задолженности. Затем клиент извещает каждого покупателя, что его задолженность перекуплена факторинговым агентом. После чего при любой продаже клиент посылает факторинговому агенту копию счета, покупатель платит напрямую факторинговому агенту, а тот, в свою очередь, платит клиенту в соответствии с установленным средним периодом сбора дебиторской задолженности вне зависимости от того, заплатил покупатель или нет. Конечно, подобные операции сопряжены с издержками, и факторинговый агент, как правило, берет за свои услуги комиссию в размере 1—2% от суммы счета¹⁵.

Подобное факторинговое соглашение, именуемое *зрелым факторингом*, помогает клиентам в сборе дебиторской задолженности и обеспечивает своего рода страховку от безнадежных долгов. Помимо этого факторинговый агент обычно готов выплатить клиенту аванс в размере 70—80% суммы счетов к получению под процент на 2—3% выше базисной ставки. Такие комплексные услуги по сбору, страхованию и финансированию дебиторской задолженности обычно называют *старомодным факторингом*¹⁶.

Факторинг особенно распространен в отраслях, связанных с производством одежды и игрушек, где действует множество мелких производителей и розничных торговцев, не связанных между собой длительными устойчивыми связями. Факторинговый агент зачастую обслуживает сразу многих производителей, так что перед его глазами проходит больше сделок, чем перед любым отдельным продавцом, и поэтому он гораздо лучше осведомлен, чтобы судить о кредитоспособности каждого покупателя¹⁷.

Если вам не нужна помощь в сборе дебиторской задолженности, но вы хотите защитить себя от безнадежных долгов, вы можете приобрести кредитную страховку. Ком-

¹⁴ Разумеется, банки тоже должны понимать, что в будущем фирма может стать прибыльным «потребителем» ссуд. Следовательно, вопрос заключается в том, есть ли у поставщиков *большая* заинтересованность в дальнейшем процветании фирмы. О факторах, определяющих предложение торгового кредита и спрос на него, см.: *M. A. Petersen and R. G. Rajan. Trade Credit: Theories and Evidence // Review of Financial Studies. 10. 1997. P. 661—692.*

¹⁵ Многие факторинговые агенты являются дочерними компаниями коммерческих банков. Типичный клиент факторингового агента — относительно небольшая производственная фирма, продающая свою продукцию на регулярной основе большому числу других производственных или торговых (розничных) фирм.

¹⁶ При так называемом *регрессионном факторинге* компания сама отвечает за все неоплаченные счета. В этом случае факторинговый агент обеспечивает сбор дебиторской задолженности, но не страховку.

¹⁷ См.: *S. L. Mian and C. W. Smith, Jr. Accounts Receivable Management Policy: Theory and Evidence // Journal of Finance. 47. 1992. March. P. 169—200.*

пания, занимающаяся страхованием кредитов, естественно, захочет иметь некие гарантии в том, что вы проявляете осмотрительность и не склонны предоставлять безграничные кредиты кому попало без разбора. Ради этого компания по страхованию кредитов обычно оговаривает максимальную сумму, которую она покроеет по счетам с определенным кредитным рейтингом. Так, она может согласиться страховать до 100 тыс. дол. продаж покупателям с наивысшим рейтингом от Dun and Bradstreet, до 50 тыс. дол. — покупателям со следующим рейтингом надежности и т. д. Вы вправе требовать страховое возмещение не только когда покупатель действительно обанкротился, но и в случае просрочки платежа. Такие не оплаченные вовремя счета просто передаются страховой компании, которая затем сама предпринимает все необходимые решительные действия для взимания долгов.

Во многих странах учреждены специальные правительственные ведомства по страхованию экспортных кредитов. В Соединенных Штатах этим занимается Экспортно-импортный банк (Ex-Im Bank) в тесном сотрудничестве с группой страховых компаний, именуемой Ассоциацией страхования зарубежных кредитов (Foreign Credit Insurance Association, FCIA). Банки гораздо охотнее соглашаются финансировать экспортные операции, имеющие такую страховку.

РЕЗЮМЕ

Управление кредитом складывается из пяти последовательных этапов. Первый шаг — установить обычные условия продажи. Это означает, что вы должны определить приемлемый срок оплаты счетов и величину ценовой скидки за более быструю оплату. В большинстве отраслей эти условия стандартизованы.

Ваш второй шаг — выбрать форму контракта с покупателем. Большинство продаж на внутреннем рынке производится по открытому счету. В этом случае единственным свидетельством того, что покупатель должен вам деньги, является запись в ваших бухгалтерских книгах и расписка покупателя. Вы можете потребовать и более формального контракта, в особенности когда заключаете сделку с иностранным покупателем. Мы рассмотрели два таких инструмента — акцептованный коммерческий (торговый) вексель и аккредитив.

Третий шаг — оценить кредитоспособность каждого покупателя. Существует множество источников такого рода информации: ваш собственный опыт общения с покупателем, опыт других кредиторов, оценки кредитного агентства, проверка через банк покупателя, рыночная стоимость ценных бумаг покупателя, его финансовая отчетность. Фирмы, которые имеют дело с большими объемами кредитной информации, обычно сводят разрозненные данные из многих источников в некий единый критерий, применяя для этого формальные системы кредитной оценки, которые помогают «отсеять зерна от плевел». Мы показали, как с помощью статистических методов (в частности, посредством мультидискриминантного анализа) вывести эффективный показатель риска невыполнения обязательств.

После того как вы оценили кредитоспособность покупателей, можно делать следующий шаг и установить каждому из них соответствующий кредитный лимит. Работа кредитного менеджера заключается не в том, чтобы минимизировать количество безнадежных долгов, а в том, чтобы максимизировать прибыль. Это означает, что вам следует увеличивать кредитный лимит покупателя до тех пор, пока вероятность оплаты, умноженная на ожидаемую прибыль, превышает вероятность неоплаты, умноженную на ожидаемые издержки. Помните, что, оценивая ожидаемую прибыль, вы должны смотреть дальше сегодняшнего дня. Часто имеет смысл предоставить кредит «пограничному» претенденту, если есть шанс, что со временем он может стать вашим постоянным и надежным клиентом.

И наконец последний, пятый, шаг — *собрать* причитающиеся вам деньги. Это требует такта и здравого смысла. Вы должны проявлять твердость с неаккуратнымиплательщиками, но не распугивать добросовестных покупателей, рассылая претензионные

письма всякий раз, как только чек застрял где-то на почте. Вы поймете, что выявить сомнительных плательщиков гораздо легче, если вести аккуратный учет счетов с просроченной оплатой.

Эти пять шагов взаимосвязаны. Например, вы можете допустить более либеральные условия продажи, если соблюдаете крайнюю осмотрительность в выборе того, кому предоставлять кредит. Или вы можете позволить себе иметь дело с высокорисковыми покупателями, если способны решительно пресекать любые задержки платежей. Здравая кредитная политика — одна из важнейших составляющих здорового бизнеса.

Рекомендуемая литература

Общепризнанное пособие, посвященное практике и институциональным основам кредитного менеджмента:

R. H. Cole and L. Mishler. Consumer and Business Credit Management. 11th ed. New York: McGraw-Hill, 1998.

Углубленный анализ кредитной политики см.:

S. Mian and C. W. Smith. Extending Trade Credit and Financing // *Journal of Applied Corporate Finance*. 7: 75—84. 1994. Spring.

M. A. Peterson and R. G. Rajan. Trade Credit: Theories and Evidence // *Review of Financial Studies*. 10: 661—692. 1997.

Классическая статья Альтмана по количественной кредитной оценке и его же обзор моделей кредитной оценки:

E. I. Altman. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy // *Journal of Finance*. 23: 589—609. 1968. September.

E. I. Altman. Corporate Financial Distress and Bankruptcy. 2nd ed. New York: John Wiley, 1993.

Контрольные вопросы и задания

1. Компания *X* продает товары на условиях «1/30, чистые 60». Покупателю *Y* выставлен счет за поставку на 1000 дол.

а) Какую сумму покупатель *Y* может вычесть из счета, если оплатит его на 30-й день?

б) Какова эффективная годовая ставка процента, если *Y* оплатит счет в конце срока, а не на 30-й день?

в) Как, по вашему мнению, должны измениться условия продажи (оплаты) в каждой из следующих ситуаций:

- 1) скоропортящиеся товары;
- 2) товары не подлежат быстрой перепродаже;
- 3) товары продаются высокорисковой фирме.

2. Промежуток времени между датой покупки и конечной датой, когда должна быть произведена оплата, называется *обусловленный временной лаг*. Промежуток времени между конечной датой оплаты и датой, когда покупатель фактически заплатил деньги, называется *долговой временной лаг*, а промежуток времени между покупкой и датой фактической оплаты — это *платежный временной лаг*. Таким образом:

Платежный лаг = обусловленный лаг + долговой лаг.

Как, по вашему мнению, повлияют следующие события на величину каждого временного лага?

а) Компания взимает дополнительную плату за каждую задержку платежа сверх оговоренного срока.

б) Из-за экономического спада у покупателя образуется нехватка денежных средств.

в) Компания изменяет свои условия продажи с «чистых 10», на «чистые 20».

3. Заполните пропуски, подобрав соответствующие термины и/или определения из следующего перечня (некоторые из них могут быть использованы несколько раз): *акцепт; открытый; коммерческий; покупателя; вексель; безотзывной; счет; банковский; акцептованный; аккредитив; отгрузочные документы.*

Большинство товаров продается по _____.

В этом случае единственным свидетельством дебиторской задолженности является запись в бухгалтерских книгах продавца и расписка покупателя. Если продавец хочет заручиться определенной гарантией того, что покупатель наверняка расплатится по счету, можно оформить _____, который представляет собой документ с требованием платежа от покупателя. Для того чтобы получить _____, покупатель должен признать и подписать это требование. Такое подписанное признание требования об оплате называется _____.

Иногда продавец может также попросить, чтобы этот документ подписал банк _____. Тогда документ будет называться _____ (или акцептованный банком переводной вексель). Четвертая форма контракта используется главным образом в экспортной торговле. Банк покупателя посылает экспортеру _____ с уведомлением о том, что на имя экс-

портёра открыт кредит в банке США. Затем экспортер выписывает переводной вексель на банк _____ и представляет его в свой банк вместе с _____ и _____. Банк затем организует акцептование векселя и передает _____ в банк покупателя.

4. Компания «Булат», производитель высококачественных утюгов, продает свою продукцию оптом по 50 дол. за штуку. Производственные издержки — 40 дол. на один утюг. С вероятностью 25% оптовый торговец Q , закупающий у «Булата» утюги, обанкротится в течение следующего года. Q заказывает 1000 утюгов и просит о шестимесячном кредите. Следует ли вам принять заказ? Пусть ставка дисконтирования составляет 10% в год; шанс на повторный заказ отсутствует; Q либо сполна расплатится за покупку, либо не заплатит ничего.
5. Вернитесь к разделу 32.4. Издержки компании «Чугун» возросли с 1000 до 1050 дол. Исходя из предположения, что повторных заказов не будет, ответьте на следующие вопросы.
 - а) Когда компании следует предоставлять кредит, а когда отказывать в нем?
 - б) Если в прошлом выяснение, аккуратности или с задержками платит покупатель, обошлось ком-

пании в 12 дол., когда компании следует брать-ся за такую проверку?

6. Вернитесь еще раз к разделу 32.4, где рассматривались кредитные решения в случае повторных заказов. Если $p_1 = 0,8$, при каком минимальном уровне p_2 для «Чугунка» оправдано предоставление кредита?
7. Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - а) Экспортеры, которым необходимы более надежные гарантии оплаты, договариваются с покупателями о передаче тем подписанной транспортной накладной в обмен на подписанный переводной вексель.
 - б) Мультидискриминантный анализ часто используется для построения индекса кредитоспособности. Такой индекс обычно называют Z -оценкой.
 - в) Работу кредитного менеджера имеет смысл оценивать по доле безнадежных долгов в общем объеме дебиторской задолженности компании.
 - г) Если покупатель отказывается платить несмотря на регулярные напоминания, компания обычно передает его задолженность факторинговому агенту или адвокату.
 - д) Ассоциация страхования зарубежных кредитов страхует экспортные кредиты.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Перед вами некоторые из наиболее распространенных условий продажи. Могли бы вы объяснить, что они означают?
 - а) «2/30, чистые 60»;
 - б) «чистые 10»;
 - в) «2/5, ЕОМ, чистые 30»;
 - г) «2/10 прох, чистые 60».
2. Некоторые пункты из предыдущего вопроса предусматривают ценовую скидку за быструю оплату. В каждом из таких случаев рассчитайте ставку процента, которую платит покупатель, оттягивая платеж до конца срока, вместо того чтобы получить скидку.
3. Компания «Феникс» в настоящее время продает свою продукцию с оплатой при поставке. Однако, по мнению финансового менеджера, предоставление покупателям кредита на условиях «2/10, чистые 30» позволило бы увеличить продажи на 4% без особых дополнительных издержек. Если процентная ставка составляет 6%, а норма прибыли — 5%, посоветовали бы вы продавать в кредит? Сначала ответьте, исходя из предположения, что все покупатели воспользуются скидкой за быструю оплату, а потом — что все они будут платить на 30-й день.
4. Казначей корпорации «Универсальное ложе» Аристотель Прокруст обеспокоен нормой безнадежных долгов, достигшей у компании 6%. Он считает, что проведение более жесткой кредитной политики мо-

жет уменьшить объем продаж на 5%, но при этом снизит норму безнадежных долгов до 4%. Если себестоимость реализованной продукции составляет 80% продажной цены, следует ли господину Прокрусту ужесточить кредитную политику?

5. Джим Хана, кредитный менеджер компании «Вечное седло», пересматривает кредитную политику своей фирмы. «Вечное седло» торгует на условиях «чистые 30». Себестоимость реализованной продукции составляет 85% дохода с продаж, а постоянные издержки — еще 5%. Компания классифицирует своих покупателей по четырехбалльной шкале. За последние пять лет результаты в области сбора денег по счетам покупателей таковы:

Категория	Доля неоплаченных счетов в общем объеме продаж (в %)	Средний период сбора денег по оплаченным счетам (в днях)
1	0,0	45
2	2,0	42
3	10,0	40
4	20,0	80

Средняя процентная ставка — 15%.

Какие выводы вы можете сделать (если можете) о кредитной политике «Вечного седла»? Какие еще факторы следует взять в расчет, прежде чем менять кредитную политику?

6. Вернитесь к предыдущему вопросу. Примите следующие предположения: (а) классификация каждого нового претендента на кредит обходится компании в 95 дол.; (б) новые претенденты на кредит распределяются по всем четырем категориям почти в равной пропорции. При каких обстоятельствах господину Хана не стоит забивать себе голову кредитной проверкой?
7. До недавнего времени компания «Авгиевы моющие средства» продавала свою продукцию на условиях «чистые 60» при среднем периоде сбора платежей 75 дней. Чтобы побудить покупателей расплачиваться быстрее, она изменила условия на «2/10, ЕОМ, чистые 60». Первоначальный эффект от изменения условий выглядит так:

Доля продаж со скидкой (в %)	СРЕДНИЙ ПЕРИОД СБОРА ДЕНЕГ (в днях)	
	Скидки	Чистые
60	30*	80

* Некоторые покупатели получают эту скидку, даже если расплачиваются после установленной даты.

Рассчитайте эффект от изменения условий при следующих предположениях:

- объем продаж не меняется;
 - процентная ставка равна 12%;
 - неоплаченных счетов нет;
 - себестоимость реализованной продукции составляет 80% дохода с продаж.
8. Вернитесь к предыдущему вопросу. Пусть изменение кредитных условий привело к росту продаж на 2%. Пересчитайте заново эффект от изменения кредитных условий.
9. Финансовые коэффициенты разбирались в главе 29. Будучи кредитным менеджером, каким финансовым

коэффициентам вы уделите бы наибольшее внимание? Какие из них, на ваш взгляд, наименее информативны?

10. Опишите сложности, возникающие при разработке системы количественной кредитной оценки для персональных займов. Испытать такую систему вы можете лишь на основании данных о претендентах, которые получали кредит в прошлом. Нет ли здесь потенциальной проблемы?
11. Объясните, в чем решения, принимаемые в реальной жизни, сложнее решений, проиллюстрированных на рисунке 32.3. Как, по вашему мнению, эти различия должны отразиться на процессе принятия кредитных решений?
12. Как на вашу готовность предоставлять кредит должны повлиять изменения (а) нормы прибыли; (б) процентной ставки; (в) вероятности повторных заказов? В каждом случае проиллюстрируйте свой ответ простым примером.
13. Выберите две компании из базы данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight). По их последним финансовым отчетам рассчитайте несколько финансовых коэффициентов, которые могут пролить свет на относительную кредитоспособность каждой из них. С помощью формулы из раздела 32.3 выведите для каждой компании Z-оценку. Теперь посмотрите на другие показатели кредитоспособности, такие как рейтинг облигаций компании или доходность ее акций. Дают ли разные показатели кредитоспособности согласованную картину?
14. Воспользуйтесь базой данных S&P Market Insight (www.mhhe.com/edumarketinsight), чтобы сравнить несколько компаний по средней длительности сбора дебиторской задолженности (см. разд. 29.3). Можете ли вы объяснить, почему одни компании более щедро предоставляют кредит, нежели другие?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Почему фирмы предоставляют «бесплатный» кредит? Не была бы более эффективной политика продажи только с немедленной оплатой и начисления процента на тех покупателей, которые платят с задержкой?
2. Иногда фирма продает свою дебиторскую задолженность дочерней финансовой компании, находящейся в полной ее собственности. Дочерняя финансовая компания отчасти финансируется материнской фирмой, но, кроме того, в значительных объемах выпускает займы. Каковы возможные преимущества такой схемы?
3. К производителю галантерейных товаров, компании «Сверхпрочные зонты», явился представитель гигантской розничной сети «Всякая всячина» из Невады. «Всякая всячина» выразила заинтересованность в пробной закупке 5000 зонтов по 10 дол. за штуку на стандартных условиях продавца — «2/30, чистые 60». По оценкам «Всякой всячины», если зонты бу-

дут пользоваться успехом у потребителей, ее закупки могли бы составить примерно 30 тыс. зонтов в год. После вычета переменных издержек это обеспечило бы «Сверхпрочным зонтам» дополнительные 47 тыс. дол. к прибыли.

Одно время «Сверхпрочные зонты» страстно хотели пробиться на богатейший рынок Невады, однако у кредитного менеджера есть кое-какие опасения по поводу «Всякой всячины». В последние пять лет та агрессивно наращивала число магазинов. Но в 2001 г. дела пошли всячь. Экономический спад вкупе с жестокой ценовой конкуренцией вызвали острую нехватку денег. «Всякая всячина» провела сокращение штатов, закрыла один магазин и отложила открытие новых. В рейтинге Dun and Bradstreet она получила лишь среднюю оценку, а проверка через других поставщиков «Всякой всячины» обнаружила, что, хотя компания традиционно пользовалась скидками за быструю оплату, в последнее вре-

Таблица 32.1

К вопросу 3. «Всякая всячина»: сводка из финансовой отчетности (числовые данные — в млн дол.)

	2001 г.	2000 г.		2001 г.	2000 г.
Денежные средства	1,0	1,2	Кредиторская задолженность	2,3	2,5
Дебиторская задолженность	1,5	1,6	Краткосрочные займы	3,9	1,9
Запасы	10,9	11,6	Долгосрочный долг	1,8	2,6
Основные средства	5,1	4,3	Собственный капитал	10,5	11,7
Итого активы	18,5	18,7	Итого обязательства	18,5	18,7

	2001 г.	2000 г.
Доход с продаж	55,0	59,0
Себестоимость реализованной продукции	32,6	35,9
Сбытовые, общие и административные расходы	20,8	20,2
Проценты	0,5	0,3
Налог	0,5	1,3
Чистая прибыль	0,6	1,3

ма она стала платить медленнее на 30 дней. Проверка через банк «Сверхпрочных зонтов» показала, что при наличии неиспользованной кредитной линии на 350 тыс. дол. «Всякая всячина» начала переговоры со своим банком о продлении срочной ссуды в размере 1500 тыс. дол., срок которой истекает в конце года.

Таблица 32.1 обобщает информацию последних финансовых отчетов «Всякой всячины».

Будучи кредитным менеджером «Сверхпрочных зонтов», как вы отнеслись бы к предоставлению кредита «Всякой всячине»?

4. Корпорация «Гален» является оптовым продавцом фармацевтических продуктов. Ее норма прибыли до вычета убытков по безнадежным долгам равна 5%. Уже долгое время фирма использует систему количественной кредитной оценки, которая опирается на несколько ключевых коэффициентов. Благодаря этому норма безнадежных долгов у нее составляет всего 1%.

«Гален» недавно провела детальное статистическое исследование платежной истории своих покупателей за последние восемь лет и после многочисленных экспериментов выбрала пять переменных, которые могут лечь в основу новой системы кредитной оценки. По данным за последние восемь лет «Гален» рассчитала, что на каждые 10 тыс. счетов к получению общая норма невыполнения обязательств распределялась бы по категориям плательщиков в следующей пропорции:

Кредитная оценка по новой системе	КОЛИЧЕСТВО СЧЕТОВ		
	Неоплаченные	Оплаченные	Всего
Больше 80	60	9 100	9 160
Меньше 80	40	800	840
Всего	100	9 900	10 000

«Гален» рассчитывает, что, отказывая в кредите фирмам с низким кредитным баллом (меньше 80), сумеет снизить норму безнадежных долгов до 60/9160, или чуть ниже 0,7%. Хотя это выглядит и не слишком большим достижением, кредитный менеджер компании утверждает, что снижение нормы безнадежных долгов на «целую треть» должно обернуться значительной прибавкой к норме прибыли.

- Какова текущая норма прибыли «Галена» с поправкой на убытки по безнадежным долгам?
- Если фирма правильно оценила норму невыполнения обязательств по категориям плательщиков, как новая система кредитной оценки повлияет на прибыль?
- Есть ли у вас основания усомниться в том, что выведенные компанией оценки невыполнения обязательств будут реализованы на практике? Каковы вероятные последствия чрезмерного доверия к такого рода системе кредитной оценки?
- Допустим, одна из ключевых переменных в новой системе оценки — есть ли уже у покупателя счет в компании (для новых покупателей характерна более высокая вероятность невыполнения обязательств). Изменится ли от этого ваше отношение к новой системе?

Девятая часть: веб-сайты

В качестве «вводного курса» по чтению финансовых отчетов см.:

www.ibm.com/investor/financialguide

Для легкого доступа к годовым корпоративным отчетам см.:

www.reportgallery.com

www.prars.com

Доступные программные приложения для кратко- и долгосрочного финансового планирования см.:

www.decisioneering.com

Периодические издания, где публикуются статьи, посвященные краткосрочному финансовому менеджменту:

www.americanbanker.com

www.intltreasurer.com

www.treasuryandrisk.com

Сайты Федерального резервного банка — прекрасный источник информации о краткосрочных процентных ставках, а также о платежных системах. См., напр.:

www.federalreserve.gov

www.ny.frb.org

www.stls.frb.org

Некоторые сайты, посвященные рынку краткосрочных долговых обязательств:

www.afponline.org (данные по денежному рынку и процентным ставкам)

www.gecfosolutions.com (сайт GE Capital содержит информацию об источниках и издержках краткосрочного финансирования)

www.ny.frb.org/pihome/addpub/credit.pdf (данные об источниках кредита)

Сайты большинства крупных банков содержат сведения об услугах по управлению денежными средствами. См., напр.:

www.bankone.com

www.bankofamerica.com

Еще несколько сайтов, где есть материалы по управлению денежными средствами:

www.nacha.org (сведения об электронных денежных переводах)

www.phoenixhecht.com (всеобъемлющая информация о денежном менеджменте с полезными ссылками на другие сайты)

Некоторые сайты, где присутствует тема кредитного менеджмента:

www.creditworthy.com (кредитный менеджмент)

www.dnb.com (образцы отчетов Dun and Bradstreet, статьи по кредитному менеджменту, пособие по чтению финансовых отчетов)

www.ftc.gov/bcp/conline/pubs/credit/scoring.htm (руководство по кредитной оценке)

www.nacm.org (есть ссылки на сайты смежной тематики)

Часть десятая

**СЛИЯНИЯ,
КОРПОРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
И КОНТРОЛЬ**

Журнал «Mergers and Acquisitions» опубликовал список более чем 5000 слияний с участием американских корпораций, осуществленных в 2000 г., и указал, что совокупная стоимость приобретенных компаний составила 1,7 трлн дол. Тот год ознаменовался крупнейшим слиянием в истории США, когда AOL и Time Warner объявили о решении образовать единую компанию стоимостью 350 млрд дол.

В чем экономическая польза слияний? Как финансовым менеджерам удастся количественно определить их издержки и выгоды? Как компании, которые становятся объектом интереса «захватчиков», защищают себя от нежелательных посягательств? Кто выигрывает и кто проигрывает от слияния? Всем этим вопросам посвящена глава 33.

За всяким слиянием кроется стремление к экономии от увеличения масштабов деятельности, которая достигается благодаря объединению усилий двух участников. Но это лишь один мотив. Другой — передел власти над компанией. Глава 34 завершает эту тему; в ней описываются иные способы смены «носителей» корпоративной собственности и управления. В частности, мы рассмотрим примеры, когда компания обособляет некоторые свои предприятия в самостоятельные фирмы или когда группа инвесторов выкупает компанию и потом приватизирует ее. Кроме того, из главы 34 вы узнаете, как различаются между собой корпорации по финансовому устройству. Например, мы сравним диверсифицированные конгломераты с более «узконаправленными» корпорациями и попытаемся выяснить, почему конгломераты гораздо больше распространены за пределами Соединенных Штатов. Наконец, мы коснемся некоторых международных различий в системах корпоративного финансирования, управления и контроля.



Слияния

В экономике США слияния приобрели поистине грандиозные масштабы и распространяются стремительными темпами. В рекордном 2000 г. через слияния и поглощения прошли компании общей стоимостью свыше 1,7 млрд дол. В таблице 33.1 перечислены лишь немногие из самых заметных слияний последнего времени, включая несколько с участием зарубежных фирм.

В периоды наиболее активных слияний финансовые менеджеры тратят огромное количество времени либо на поиск потенциальных объектов поглощения, либо, напротив, на защиту от захватчиков, выбравших их фирму в качестве мишени.

Слияние создает добавленную стоимость только в том случае, если ценность двух компаний как единого целого будет выше суммарной ценности каждой из них по отдельности. В этой главе объясняется, почему объединение может добавить компаниям стоимости и как в этом случае надо проводить слияние. Мы последовательно затронем следующие темы.

- *Мотивы слияний*: новые источники добавленной стоимости.
- *Ложные мотивы*: не поддавайтесь соблазнам.
- *Механизм*: правовые, налоговые и бухгалтерские тонкости.
- *«Захватнические войны» и тактика слияний*: мы вспомним здесь несколько знаменитых битв за

поглощение, которые иллюстрируют тактику и движущие силы слияний.

- *Слияния и экономика в целом*: чем объясняются волны слияний? кто выигрывает и кто проигрывает от слияний?

Эта глава посвящена в основном типичным слияниям, то есть объединению двух зрелых компаний. Мы вновь возвращаемся к ключевому вопросу. Что придаст объединившимся компаниям дополнительную ценность — иначе говоря, в чем экономические выгоды слияния? Видимо, слияние в идеале способствует снижению издержек, увеличению доходов и к тому же открывает новые перспективы роста.

Но помимо этого в процессе слияния меняется состав игроков на поле корпоративного *управления и собственности*. Возьмите любое слияние или поглощение — и вы почти наверняка обнаружите, что одна компания выступает в роли зачинщика (или даже захватчика), а вторая служит мишенью. Высшее руководство компании-мишени после поглощения обычно лишается своих постов.

Сегодня финансовые экономисты рассматривают слияния как часть обширного *рынка корпоративного управления и контроля*. Активность на этом рынке выходит далеко за рамки обычных слияний/поглощений. Сюда относятся и обособление или распродажа активов, когда компания выделяет часть своих

Таблица 33.1
Некоторые крупнейшие слияния
в 2000 и 2001 гг.

Источник: Mergers and Acquisitions
[разные выпуски].

Покупающая компания	Продаваемая компания	Заплаченная сумма (в млрд дол.)
Vodafone Air Touch (Великобр.)	Mannesmann (Герм.)	202,8
America Online	Time Warner	106,0
Pfizer	Warner-Lambert	89,2
Glaxo Wellcome (Великобр.)	SmithKline Beecham (Великобр./США)	76,0
Bell Atlantic	GTE	53,4
Total Fina (Франц.)	Elf Aquitaine (Франц.)	50,1
AT&T	MediaOne	49,3
France Telecom (Франц.)	Orange (Великобр.)	46,0
Viacom	CBS	39,4
Chase Manhattan	J. P. Morgan	33,6
Citigroup	Associates First Capital	31,0
BP Amoco (Великобр.)	Atlantic Richfield	27,2

предприятий в самостоятельные корпорации; и разного рода реорганизации, когда компания перестраивает свою структуру капитала, дабы изменить мотивацию менеджеров; и выкупы компаний открытого типа группами частных инвесторов.

Когда меняется структура корпоративного управления и контроля, прежде всего надо выяснить несколько важных вопросов. Кому теперь принадлежит

компания? Кто управляет (руководит) ею? Насколько плотно собственники контролируют менеджеров? Каковы теперь побудительные мотивы менеджеров?

Эти вопросы выводят нас за пределы классического анализа слияний, которому посвящена настоящая глава. Так что оставим их до следующей главы, где вплотную займемся рынком корпоративного управления и контроля.

33.1. ВЕСКИЕ МОТИВЫ СЛИЯНИЙ

Объединение двух фирм, принадлежащих к одному бизнесу (одной отрасли), принято называть *горизонтальным слиянием*. Из последних примеров — банковские слияния, в частности, объединение Chemical Bank с Chase Bank, а также поглощение BankAmerica со стороны NationsBank. Среди других нашумевших сделок этого типа — слияния таких нефтяных гигантов, как Exxon с Mobil или British Petroleum (BP) с Amoco.

В *вертикальном слиянии* участвуют компании, относящиеся к разным стадиям производственного процесса. Покупатель распространяет свою деятельность либо назад по цепочке производственных связей — к источникам сырья, либо вперед — к конечному потребителю. Типичным примером служит поглощение компанией Walt Disney телевизионной сети ABC. Disney планировала использовать ABC для показа широкой аудитории мультфильма «Король-лев» и других своих последних творений.

Конгломератным слиянием называют объединение компаний из несмежных отраслей. Большая часть слияний в 1960—1970-е годы пришлась именно на этот тип. В 1980-е годы они несколько утратили свою популярность. Более того, с тех пор создание новых объединений неизменно сопровождалось распадом конгломератов, образованных 10—20 лет назад.

Памятуя об этих различиях, давайте попробуем разобраться в мотивах слияний, то есть в причинах, по которым две компании, объединившись, могут обрести большую стоимость, нежели порознь. Мы приступаем к этой теме с некоторым трепетом. Хотя многие фирмы, движимые такими мотивами, действительно вышли на путь процветания, для других они обернулись лишь коварным миражом, завлеченные которым беспечные или слишком самонадеянные менеджеры погрязли в трясине бесплодных поглощений. Именно так случилось с компанией AT&T, которая потратила 7,5 млрд дол. на покупку NCR. Цель у AT&T была поистине вдохновляющая: усилить свой компьютерный бизнес и «связать людей, организации и их информационные ресурсы в сплошную глобальную компьютерную сеть»¹. Но ничего не вышло! Еще более разорительным (с поправкой на меньший масштаб) стало поглощение фирмы Apex One, производителя спортивной одежды, корпорацией Converge, Inc. Покупка была завершена 18 мая 1995 г., а 11 августа Apex One закрылась, после чего Converge не сумела достаточно быстро запустить в производство новые модели, чтобы удовлетворить спрос розничных торговцев. Всего за 85 дней Converge потеряла более 40 млн дол. своих инвестиций!²

Многие слияния, которые выглядели экономически обоснованными, потерпели неудачу просто из-за того, что менеджеры не справились с трудной задачей интеграции двух фирм, имеющих разные производственные системы, учетные методики, культурные традиции. Как раз в этом и заключалась одна из самых серьезных проблем

¹ Высказывание Роберта Аллена, председателя правления AT&T, цит. по: J. J. Keller. Disconnected Line: Why AT&T Takeover of NCR Hasn't Been a Real Bell Ringer // The Wall Street Journal. 1995. September 9. P. A1.

² Mark Maremount. How Converge Got Its Laces All Tangled // Business Week. 1995. September 4. P. 37.

слияния AT&T с NCR. Это же стало камнем преткновения в поглощении Wordperfect компанией Novell. Поначалу казалось, что Novell с ее мощной позицией в сетевом компьютерном бизнесе и Wordperfect с ее программными приложениями образуют идеальный союз. Однако после поглощения продажи Wordperfect резко пошли на спад — отчасти под давлением конкуренции со стороны других текстовых редакторов, но во многом из-за непрерывных препирательств с Novell по поводу раздела сфер влияния и стратегии:

Руководители Wordperfect сразу отнеслись к верхушке Novell как к банде неотесанных головорезов, корпоративному подобию Камелота. Они беспрестанно воевали... с персоналом Novell по любому поводу — от ассигнований и должностных назначений до рождественских премий. [Это повлекло за собой] стратегическую ошибку: разрушение торговой команды Wordperfect... которая была необходима для продвижения на рынок долгожданного пакета офисных программных приложений³.

Стоимость большинства фирм зависит от *человеческого капитала* — менеджеров, квалифицированных рабочих, инженеров, ученых. Если эти специалисты будут недовольны своим новым положением в объединенной компании, лучшие из них уйдут. Один португальский банк (BCP) познал эту науку на собственном горьком опыте, когда приобрел инвестиционную компанию против воли ее сотрудников. Они — все до одного — тут же уволились и учредили конкурирующую инвестиционную компанию с похожим названием. Будьте осторожны: покупая фирму, не переплатите за активы, которые в конце каждого рабочего дня устремляются к лифту, а потом на автостоянку. Они могут скрыться за горизонтом и никогда к вам не вернуться!

Случается также, что само по себе слияние приносит ожидаемые выгоды, но покупатель все равно терпит убытки, потому что заплатил слишком много. Например, покупатель мог слишком высоко оценить стоимость залежалых запасов, или, наоборот, недооценить издержки, необходимые для модернизации устаревшего оборудования, или он упустил из виду поток рекламаций на бракованную продукцию. Особенно внимательно нужно относиться к экологическим обязательствам покупаемой компании. Если ее производство загрязняет окружающую среду вредными выбросами или на ее территории есть захоронения ядовитых отходов, все затраты на очистку, скорее всего, лягут на плечи покупателя.

Экономия за счет масштабов деятельности

Совершенно так же, как многие люди считают, что они непременно были бы более счастливы, стань они хоть немного богаче, почти каждый менеджер верит, что его компания обладала бы более высокой конкурентоспособностью, будь она немного крупнее. Достижение *эффекта масштаба*, или, другими словами, *экономия от увеличения масштабов деятельности*, — естественная цель горизонтальных слияний. Но эта же цель ставится и при конгломератных слияниях. Архитекторы подобных конструкций ссылаются на экономию, порождаемую совместным использованием некоторыми централизованными услугами, такими как административное управление (общий административный аппарат), бухгалтерский учет, финансовый контроль, подготовка кадров и единое стратегическое руководство⁴.

Самые яркие примеры слияний, движимых стремлением к экономии за счет масштабов, в последнее время демонстрирует банковская индустрия. В 1990-е годы Соединенные Штаты вступили, обремененные избыточным количеством банков, — главным образом вследствие устаревшей системы регулирования банковских операций между штатами. По мере ослабления такого регулирования, а также с развитием средств связи и информационных технологий сотни мелких банков были скуплены и влились в

³ D. Clark. Software Firm Fights to Remake Business after Ill-Fated Merger // The Wall Street Journal. 1996. January 12. P. A1.

⁴ Экономия за счет масштабов деятельности достигается, когда средняя величина удельных издержек снижается по мере увеличения объема производства. Один из источников такой экономии кроется в распределении постоянных издержек на большее число единиц выпускаемой продукции.

крупные региональные или межрегиональные фирмы. Когда объединились два крупнейших «денежных центра», Chase Bank и Chemical Bank, они прогнозировали, что слияние приведет к снижению операционных издержек на 16%, или 1,5 млрд дол., в год. Эта экономия ожидалась от консолидации банковских потоков и сокращения избыточных расходов⁵.

Оптимистичные менеджеры способны углядеть потенциальный эффект масштаба почти в любой отрасли. Но купить стороннюю компанию проще простого, совсем другое дело — в дальнейшем эффективно интегрировать ее со своим бизнесом. Некоторые фирмы, объединившиеся в стремлении к экономии за счет масштабов, продолжают работать разрозненно, а порой и в конкуренции друг с другом, опираясь каждая на свои собственные производственные мощности, исследовательские ресурсы и маркетинговые службы; в итоге получается не единый жизнеспособный организм, а бесплодное механическое соединение обособленных частей.

Экономия за счет вертикальной интеграции

В слияниях вертикального типа компании обычно стремятся достичь экономии за счет вертикальной экономической интеграции. Некоторые фирмы ставят задачу взять под контроль всю производственную цепочку, распространив его как на предыдущие звенья вплоть до источников сырья, так и на последующие вплоть до конечного потребителя. Один из путей достижения такой экономии — это слияние с поставщиком или с покупателем.

Вертикальная интеграция облегчает административное управление и координацию действий. Это можно наглядно проиллюстрировать таким экстремальным примером. Представьте себе авиакомпанию, которая не имеет собственных самолетов. Планируя регулярные рейсы, скажем, между Бостоном и Сан-Франциско, она сначала продает билеты, а затем арендует самолеты у другой фирмы. Такая стратегия, возможно, и сработает при небольшом масштабе операций, но она превратится в настоящий административный кошмар для любого крупного перевозчика, которому пришлось бы ежедневно координировать сотни арендных договоров. В свете этой проблемы нечего удивляться, что многие авиакомпании интегрируются с предыдущими звеньями технологической цепи (вниз от конечного потребителя), приобретая и самостоятельно эксплуатируя самолеты, вместо того чтобы «кормить» арендодателей.

Однако не надо думать, что вертикальной интеграции чем больше, тем лучше. Доведенная до крайности, вертикальная интеграция становится абсолютно неэффективной, чему свидетельством — польская государственная авиакомпания LOT, которая в конце 1980-х годов завела даже собственное свиноводческое хозяйство, чтобы обеспечить качественное питание своему персоналу. (Конечно, в централизованной экономике, очевидно, просто необходимо выращивать собственных свиней, ведь здесь нет никакой уверенности в том, что вы сможете купить мясо.)

В наши дни увлечение вертикальной интеграцией, похоже, идет на убыль. Сейчас компании находят более удобным и полезным *передать на сторону* многие функции, которые прежде выполняли сами (т. е. на отдельных стадиях производственного процесса пользоваться услугами внешних исполнителей). Например, в 1950—1960-х годах считалось, что General Motors имеет преимущество в издержках перед своими главными конкурентами Ford и Chrysler благодаря тому, что основную часть автомобильных комплектующих GM производит своими силами. К 1990-м годам преимущество перешло на сторону Ford и Chrysler: закупка комплектующих у сторонних поставщиков стала обходиться им дешевле. Отчасти это объясняется тем, что независимые поставщики комплектующих не испытывают давления профсоюзов (просто они используют в основном «неорганизованную» рабочую силу), так что оплата труда у них ниже. Но к

⁵ Хаустон с коллегами изучил 41 банковское слияние, в которых участники прогнозировали экономию на операционных издержках. В среднем приведенная стоимость такой экономии оценивалась в 12% рыночной стоимости объединившихся фирм. См.: J. F. Houston, C. M. James, and M. D. Ryngaert. Where Do Merger Gains Come from? Bank Mergers from the Perspective of Insiders and Outsiders // Journal of Financial Economics. 60. 2001. P. 285—331.

тому же оказалось, что производители обладают большей влиятельностью в коммерческих отношениях с внешними поставщиками, нежели с собственными корпоративными «собратями» на других участках производства. В 1998 г. руководство GM приняло решение обособить свое подразделение по производству комплектующих, Delphi, в самостоятельную компанию⁶. После чего GM по-прежнему может закупать у Delphi комплектующие в «промышленных объемах», но теперь она гораздо лучше «вооружена», чтобы вести переговоры о цене⁷.

Взаимодополняющие ресурсы

Многие мелкие компании становятся объектом поглощения более крупными фирмами, которые способны обеспечить тем недостающие «ингредиенты» коммерческого успеха. Мелкие фирмы подчас создают уникальные продукты, но для организации массового производства и сбыта им недостает мощных инженерных и маркетинговых структур. Иная мелкая фирма сама способна «наскрести по сусекам» нужные ресурсы, но порой быстрее и дешевле объединиться с другой фирмой, у которой эти ресурсы в избытке. Когда две компании обладают *взаимодополняющими ресурсами* — у каждой есть то, чего не хватает другой, — вот она, прямая причина для слияния. Объединившись, они будут стоить больше, чем суммарно по раздельности, просто потому, что каждая получает то, чего у нее раньше не было, причем дешевле, чем могла бы приобрести самостоятельно. Ну и кроме того, слияние открывает перед обеими компаниями новые рыночные возможности, которые иначе были бы недоступны ни той, ни другой.

Разумеется, две крупные фирмы тоже могут объединиться, если они располагают взаимодополняющими ресурсами. Взять хотя бы слияние Utah Power & Light и PacificCorp — двух электроэнергетических коммунальных компаний, обслуживающих потребителей Калифорнии. У Utah Power пик потребления приходится на лето — кондиционеры; у PacificCorp, наоборот, пик потребления зимой, когда требуется обогрев. По оценкам, экономия от их объединения составила 45 млн дол. в год.

Лишние деньги

Вот вам еще один довод в пользу слияния. Допустим, ваша фирма принадлежит к зрелой отрасли. В силу этого она ворочает довольно приличными деньгами, но у нее немного прибыльных инвестиционных возможностей. В идеале компания должна бы направить избыточные денежные средства на выплату повышенных дивидендов акционерам или на выкуп своих акций. К сожалению, бойкие менеджеры этого не любят: им жалко «расточать» свою фирму подобным образом. Что ж, если фирма не выкупает собственные акции, она может приобрести чужие. Компании с избытком денежных средств и недостатком инвестиционных возможностей часто проводят слияния *за деньги*, лишь бы с толком пристроить свободный капитал.

Некоторые компании, располагая избытком денежных средств, не используют их ни для выплаты акционерам, ни для финансирования слияний/поглощений. Такие компании зачастую сами становятся «жертвами» поглощения со стороны других фирм, которым не терпится найти применение их свободным деньгам⁸. Во время энергетического кризиса начала 1980-х годов многие денежные нефтедобывающие компании оказались под угрозой поглощения. Так случилось не потому, что их деньги представляли собой какой-то уникальный актив. Просто покупатели стремились завладеть их денежными потоками, чтобы не допустить пустого разбазаривания этих капиталов на новые проекты добычи с отрицательной чистой приведенной стоимостью. Позднее мы еще вернемся к *свободным денежным потокам* как мотиву слияний (см. разд. 33.5).

Устранение неэффективности

Деньги — это далеко не единственный актив, который бездарные менеджеры способны пустить на ветер. Во все времена встречаются фирмы с нерезализованным потенциалом снижения издержек, наращивания продаж и повышения прибылей. Такие фирмы

⁶ К практике *обособления* мы вернемся в следующей главе.

⁷ В 2000 г. Ford последовала примеру GM, объявив о намерении обособить свое подразделение комплектующих Visteon.

⁸ В таких случаях поглощения зачастую проводятся в форме *выкупа за счет займа* (см. гл. 34).

становятся естественными мишенями поглощения со стороны других компаний, где управление поставлено лучше. Порой «лучшее управление» означает просто решимость пойти на безболезненное сокращение персонала или реорганизацию компании. Заметьте, что подобный мотив не имеет ничего общего с выгодами от *объединения* двух фирм. В данном случае слияние/поглощение — это всего лишь механизм смены старого менеджмента новым.

Слияние — не единственный способ улучшить управление компанией, но иногда это простейший и самый практичный путь. Менеджеры не любят сами себя увольнять или понижать в должности, а акционеры в крупных корпорациях (для которых характерно широкое рассредоточение собственности и контроля) обычно не имеют *прямого* влияния ни на то, как управляют компанией, ни на то, кто это делает⁹.

Если этот мотив слияний действительно важен, логично было бы ожидать, что за поглощением во многих случаях должна следовать смена руководства компании-мишени. Судя по всему, так оно и есть. Например, Мартин и Макконнелл обнаружили, что увольнение генерального директора вчетверо чаще происходит в течение года после поглощения, нежели в предыдущие годы¹⁰. Изученные ими фирмы в основном относились к числу слабых игроков; на протяжении четырех лет, предшествующих поглощению, их акции уступали в цене акциям других фирм той же отрасли на 15%. Эти фирмы явно переживали трудные времена, и слияние помогло им выйти из кризиса или реформироваться.

Разумеется, критиковать чужие ошибки в управлении гораздо легче, чем исправить их. Нередко самозванные бичеватели чужих пороков сами оказываются еще менее компетентными менеджерами, чем те, кого они вытеснили. Вот как об этом пишет Уоррен Баффетт, председатель правления Berkshire Hathaway:

Похоже, многие менеджеры до сих пор находятся под сильным впечатлением знакомого всем с детства сказочного сюжета о том, как прекрасная царевна, заколдованная в лягушку, была освобождена от злых чар, когда ее поцеловал прекрасный принц. И вот эти менеджеры по сей день живут в уверенности, что их «поцелуй» способен сотворить чудо с прибылями компании, которую они выбрали себе в качестве мишени. Все дело именно в этом оптимизме. Чем еще, кроме такого «розового» взгляда на жизнь, можно объяснить стремление акционеров компании А получить долю в компании Б, платя за поглощение вдвое дороже рыночной цены, по которой любой желающий может купить акции Б на фондовом рынке? Другими словами, у инвесторов всегда есть возможность заполучить свою «лягушку» по текущей рыночной цене. Если же инвесторы вопреки этому готовы потакать «принцам», желающим платить двойную цену за право «поцеловать лягушку», то лучше бы эти «поцелуи» были исполнены поистине животворной энергией. А ведь как много мы видим вокруг таких «поцелуев», но как же мало подлинных чудес! Тем не менее многочисленные «принцы» из когорты менеджеров сохраняют непоколебимую самонадеянность по поводу могущества своих «поцелуев» даже тогда, когда их корпорации уже целиком погрязли в «лягушках», на которых чудеса ну никак не действуют¹¹.

33.2. НЕКОТОРЫЕ СОМНИТЕЛЬНЫЕ МОТИВЫ СЛИЯНИЙ

Те преимущества слияний, о которых мы говорили выше, экономически обоснованны. Но порой звучат и другие, более сомнительные доводы в пользу слияний. Давайте рассмотрим несколько из них.

⁹ Собрать достаточно представительную группу акционеров, которая могла бы эффективно противостоять менеджерам и совету директоров, трудно. Однако акционеры порой способны оказывать очень сильное косвенное влияние. Их разочарования отражаются в динамике курса акций компании. Низкий курс акций может навести другую фирму на мысль о захвате.

¹⁰ K. J. Martin and J. J. McConnell. Corporate Performance, Corporate Takeovers, and Management Turnover // Journal of Finance. 46. 1991. June. P. 671—687.

¹¹ Berkshire Hathaway 1981 Annual Report. Цит. по: G. Foster. Comments on M&A Analysis and the Role of Investment Bankers // Midland Corporate Finance Journal. 1. 1983. Winter. P. 36—38.

Диверсификация

Мы уже упоминали, что менеджеры фирм, располагающих свободными денежными средствами, нередко предпочитают употребить их на покупку других компаний, чем на выплату дополнительных дивидендов акционерам. Именно поэтому часто приходится наблюдать, как компании из застойных отраслей посредством слияния прокладывают себе дорогу в «новые леса и на свежие пастбища».

А какую роль в слияниях играет диверсификация как таковая? Общеизвестно, что диверсификация снижает риск. Разве это не является одной из выгод слияния?

Слабость этого довода заключается в том, что диверсификацию проще и дешевле осуществить отдельному акционеру, чем целой корпорации. Нет никаких свидетельств того, что инвесторы приплачивают за акции диверсифицированных фирм; на самом деле гораздо чаще такие акции продаются со скидкой, а не с ценовой премией. Например, в 1977 г. распалась холдинговая компания Kaiser Industries, и это произошло как раз из-за того, что диверсификация привела к *снижению* ее рыночной стоимости. Основной актив Kaiser Industries составляли акции независимых компаний Kaiser Steel, Kaiser Aluminum и Kaiser Cement. Коль скоро акции всех трех фирм обращались на открытом рынке, вы могли бы оценить стоимость Kaiser Industries на основании рыночной цены (курса) этих акций. Однако акции самого холдинга продавались по курсу, который отражал существенную *скидку* со стоимости его инвестиций в перечисленные компании. Эта ценовая скидка исчезла, как только Kaiser Industries объявила о планируемом расформировании холдинга и распределении средств, полученных от продажи собственности, среди акционеров.

Почему такая ценовая скидка изначально возникла — остается загадкой. Однако приведенный пример по крайней мере показывает, что диверсификация сама по себе *не ведет к росту стоимости* компании. В приложении к этой главе вы можете познакомиться с простым доказательством того факта, что в условиях совершенного рынка диверсификация вообще не влияет на рыночную стоимость компаний. Это следует из *принципа слагаемости стоимостей*, введенного еще в главе 7.

Рост прибыли на акцию: эффект стартовой загрузки

В 1960-х годах некоторые конгломераты проводили поглощения, которые не приносили очевидных экономических выгод. Тем не менее такая агрессивная стратегия вела к росту прибыли на акцию в течение нескольких следующих лет. Давайте попробуем разобраться, почему это происходило, на условном примере поглощения компании «Размазня» всемирно известным конгломератом «Вездесущий»¹².

Первые два числовых столбца таблицы 33.2 описывают положение обеих компаний до слияния. Поскольку «Размазня» имела относительно вялые перспективы роста, ее акции продавались с более низким коэффициентом цена/прибыль, чем акции «Вездесущего» (строка 3). Согласно нашей предпосылке, слияние не приносит экономических выгод, так что, объединившись, компании должны стоять ровно столько же, сколько и порознь. Иными словами, рыночная стоимость «Вездесущего» после слияния должна быть равна сумме стоимостей «Размазни» и самого «Вездесущего» до слияния (строка 6).

Так как к моменту слияния акции «Вездесущего» продавались вдвое дороже акций «Размазни» (строка 2), тот смог приобрести 100 тыс. акций «Размазни» всего за 50 тыс. своих собственных акций. Стало быть, после поглощения у «Вездесущего» в обращении имеется уже 150 тыс. акций.

Совокупная прибыль в результате поглощения увеличилась вдвое, тогда как число акций в обращении увеличилось только на 50%. Поэтому прибыль в расчете на *одну акцию* повысилась с 2 дол. до 2,67 дол. Мы называем это *эффектом стартовой загрузки*, ибо никаких подлинных экономических выгод в этом поглощении не возникло, а зна-

¹² Описание эффекта стартовой загрузки взято из: S. C. Myers. A Framework for Evaluating Mergers // S. C. Myers (ed.). Modern Developments in Financial Management. New York: Frederick A. Praeger, Inc., 1976. [Очевидно, сам термин *стартовая загрузка* (bootstrap) позаимствован у компьютерных программистов по аналогии с механизмом первичной загрузки системных программ при запуске компьютера. — Примеч. научного редактора.]

Таблица 33.2

Как слияние повлияло на рыночную стоимость и прибыль на акцию конгломерата «Вездесущий» (числовые данные, кроме строк 3 и 4, — в дол.)

Примечание

«Вездесущий» не получил экономического выигрыша от покупки «Размазни», поэтому слияние никак не отразилось на совокупной прибыли и совокупной рыночной стоимости. Но прибыль на акцию возросла. «Вездесущий» выпустил только 50 тыс. собственных акций (по цене 40 дол.) для приобретения 100 тыс. акций «Размазни» (по цене 20 дол.).

	«Вездесущий» (до слияния)	«Размазня»	«Вездесущий» (после слияния)
1. Прибыль на акцию	2,00	2,00	2,67
2. Цена акции	40	20	40
3. Коэффициент Ц/П	20	10	15
4. Число акций	100 000	100 000	150 000
5. Совокупная прибыль	200 000	200 000	400 000
6. Совокупная рыночная стоимость	4 000 000	2 000 000	6 000 000
7. Текущая прибыль в расчете на один доллар, вложенный в акции (стр. 1/стр. 2)	0,05	0,10	0,067

чит, стоимость обеих компаний после объединения не возросла. Поскольку цена акций не изменилась, коэффициент Ц/П снизился (строка 3).

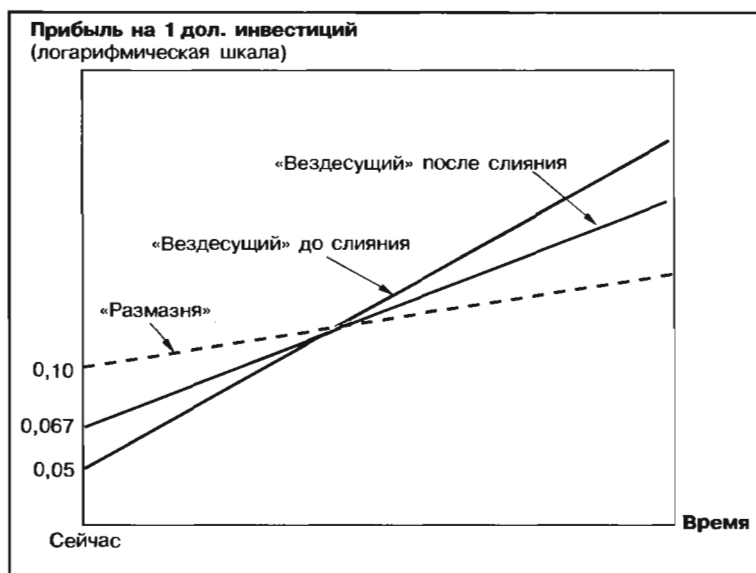
Рисунок 33.1 иллюстрирует, что здесь происходит. До слияния 1 дол. инвестиций в акции «Вездесущего» давал 5 центов текущей прибыли и перспективы быстрого роста. С другой стороны, 1 дол. инвестиций в акции «Размазни» давал 10 центов текущей прибыли, но вялые перспективы роста. Коль скоро *совокупная* рыночная стоимость в результате слияния не меняется, 1 дол. инвестиций в акции объединенной компании приносит акционерам «Вездесущего» 6,7 цента немедленной прибыли, но с дальнейшим замедлением роста. А акционеры «Размазни» получили меньше немедленной прибыли, но зато перспективы ускорения роста. Для всякого, кто хоть что-то понимает, очевидно: в итоге здесь никто ничего не выиграл и не потерял.

Финансовые манипуляторы иногда пытаются *одурачить* рынок. Допустим, инвесторов и правда заморочили щедрые посулы президента «Вездесущего» и планы внедрения современного менеджмента в его новом подразделении «Лидер мировой науки» (бывшая «Размазня»). Они легко могут обмануться, приняв 33%-ный рост прибыли на акцию после слияния за признак реального роста. И если инвесторы действительно поверят в это, курс акций «Вездесущего» вырастет под влиянием их ожиданий, а акционеры обеих компаний ни за что ни про что получают кое-какой прибыль.

Рисунок 33.1

Воздействие слияния на рост прибыли. В результате слияния текущая прибыль «Вездесущего» увеличилась, но будущие темпы роста замедлились. Акционеры ничего не выиграли, но и не пострадали, если не считать того, что инвесторов ввел в заблуждение эффект стартовой загрузки

Источник: S. C. Myers. A Framework for Evaluating Mergers // S. C. Myers (ed.). Modern Developments in Financial Management. New York: Frederick A. Praeger, Inc., 1976. P. 639. Fig. 1.



Вам уже должно быть вполне ясно, как эффект стартовой загрузки (или эффект цепной реакции) срабатывает на практике. Представьте себе, что вы — менеджер компании с высоким коэффициентом Ц/П. Причина высокого коэффициента Ц/П заключается в том, что инвесторы ожидают быстрого роста прибылей в будущем. Однако вы, как менеджер, добились такого роста вовсе не толковыми капиталовложениями, совершенствованием выпускаемых продуктов или повышением эффективности, а всего лишь скупкой компаний с медленными темпами роста и низкими коэффициентами Ц/П. Конечно, в долгосрочной перспективе ваша компания неизбежно столкнется с замедлением роста и снижением коэффициента Ц/П, но в ближайшем будущем прибыль на акцию заметно вырастет. Если этот краткосрочный эффект введет инвесторов в заблуждение, не исключено, что вам удастся испытать рост прибыли на акцию, избежав при этом снижения коэффициента Ц/П. Но для того чтобы успешно *поддерживать* иллюзии инвесторов, вам придется и дальше проводить слияние за слиянием, причем *с непрерывным ускорением*. Совершенно очевидно, что так не может продолжаться до бесконечности; однажды экспансия вашей компании замедлится или остановится совсем. В результате прибыль на акцию перестанет расти, и ваш картонный домик развалится.

В последнее время подобные игры стали редкостью: инвесторы извлекли кое-какие уроки из своих прежних ошибок. Но и по сей день среди менеджеров бытует распространенное убеждение, что фирме не следует покупать компании с более высокими коэффициентами Ц/П, чем у нее самой. Разумеется, вы не так глупы, чтобы думать, будто акции с низким коэффициентом Ц/П дешевые, а акции с высоким коэффициентом Ц/П дорогие. Если бы в жизни все было так просто, мы все уже давно купались бы в богатстве. Остерегайтесь лжепророков, которые предлагают оценивать слияния только по их немедленному эффекту, который проявляется в прибыли на акцию.

Снижение затрат на финансирование

Часто доводится слышать и такой аргумент: объединившимся компаниям заимствование обходится дешевле, чем каждой из них по отдельности. Отчасти это верно. Как вы уже знаете из главы 15 (разд. 15.4), при выпуске новых ценных бумаг создается значительный эффект масштаба. Поэтому, если в результате слияния компания сможет выпускать ценные бумаги реже, но в более крупных объемах, она действительно добьется известной экономии.

Однако когда говорят, что объединившимся компаниям займы даются дешевле, обычно имеют в виду нечто большее, чем эмиссионные издержки, а именно: что после слияния компании могут занимать деньги под более низкий процент, чем порознь. Конечно, так и должно быть на хорошо работающем рынке облигаций. Пока две компании остаются независимыми, они не гарантируют обязательства друг друга; если одна из них разорится, держатели облигаций не смогут потребовать свои деньги у другой компании. Но после слияния все подразделения единой фирмы взаимно гарантируют обязательства каждого: в данной ситуации если разорится одно из них, держатели облигаций могут требовать денег от остальных. Поскольку такие взаимные гарантии снижают уровень риска, кредиторы удовлетворяются более низкими процентными ставками.

Но можно ли рассматривать более низкие процентные ставки как *чистую* выгоду слияния? Не всегда. Сравните, например, две ситуации:

- 1) *независимые выпуски*: фирма А и фирма Б выпускают облигации на 50 млн дол. каждая;
- 2) *единый выпуск*: фирма А и фирма Б сливаются, и новая компания АБ выпускает облигации на 100 млн дол.

Естественно, при прочих равных условиях АБ будет платить более низкий процент по долгу. Но только для того, чтобы получить заем под более низкий процент, нет смысла проводить слияние. Акционеры компании АБ, безусловно, выигрывают от более низких процентных ставок, но одновременно и проигрывают, так как теперь они должны гарантировать обязательства друг друга. Иначе говоря, более низкие процент-

ные ставки достаются им только потому, что они обеспечивают кредиторам более надежную защиту. Таким образом, *чистая* выгода отсутствует.

Как было показано в главах 20 (разд. 20.2) и 24 (разд. 24.5):

$$\text{Стоимость облигаций} = \frac{\text{стоимость облигаций}}{\text{без риска невыполнения обязательств}} - \frac{\text{стоимость опциона акционеров («пут»)}{\text{на невыполнение обязательств}}.$$

Слияния увеличивают стоимость облигаций (или сокращают процентные платежи при данной стоимости облигаций) только за счет уменьшения стоимости опциона «пут» на невыполнение обязательств, которым располагают акционеры. Другими словами, в выпуске *АВ* (на 100 млн дол.) стоимость опциона «пут» на невыполнение обязательств меньше суммы стоимостей двух таких опционов в отдельных выпусках *А* и *Б* (по 50 млн дол. каждый).

Теперь предположим, что компании *А* и *Б* выпустили займы по 50 млн дол. каждая, а *затем* осуществили слияние. Если слияние произошло неожиданно, то для владельцев облигаций это будет приятной новостью. Облигации, гарантированные, как им было известно, только одной компанией, теперь гарантируются обеими. Но акционеры компаний *А* и *Б* проиграли, так как теперь они обеспечивают держателям облигаций более надежную защиту, ничего не получив взамен.

Надо отметить, что в одном случае слияние все-таки создает дополнительную стоимость благодаря увеличению надежности займов. В разделе 18.3 мы описывали выбор оптимального коэффициента долговой нагрузки как компромисс между стоимостью процентной налоговой защиты и приведенной стоимостью потенциальных издержек финансовых трудностей, которые могут возникнуть из-за чрезмерного долгового финансирования. При прочих равных условиях слияние снижает вероятность финансового кризиса. Поэтому если оно позволяет к тому же наращивать уровень долга, увеличивая стоимость процентной налоговой защиты, оно дает чистую выгоду¹³.

33.3. ОЦЕНКА ВЫГОД И ИЗДЕРЖЕК СЛИЯНИЯ

Представьте, что вы — финансовый менеджер компании *А* и хотите проанализировать возможную покупку компании *Б*¹⁴. Первое, о чем вам надо подумать, — это *экономические выгоды* слияния. Экономические выгоды возникают только тогда, когда *стоимость компании, созданной в результате слияния, выше суммы стоимостей образующих ее фирм порознь*. Например, если, по вашим оценкам, образовавшаяся после слияния компания должна стоить PV_{AB} , а стоимости компаний по раздельности равны PV_A и PV_B соответственно, то:

$$\text{Выгоды} = PV_{AB} - (PV_A + PV_B) = \Delta PV_{AB}.$$

Если эта разность (выгоды) имеет положительное значение, то слияние экономически оправданно. Но вам нужно подумать еще и об *издержках* приобретения фирмы *Б*. Ради простоты возьмем случай *покупки за деньги* (т. е. с оплатой из собственных денежных средств). Тогда издержки приобретения компании *Б* можно определить как разность между уплаченной за нее суммой денег и стоимостью компании *Б* как самостоятельной хозяйственной единицы:

$$\text{Издержки} = \text{денежная оплата} - PV_B.$$

¹³ Впервые такое обоснование слияний и поглощений было предложено: *W. G. Lewellen*. A Pure Financial Rationale for the Conglomerate Merger // *Journal of Finance*. 26. 1971. May. P. 521—537. Если вы хотите проследить за дискуссией, которая развернулась вокруг этой идеи, см.: *R. C. Higgins and L. D. Schall*. Corporate Bankruptcy and Conglomerate Merger // *Journal of Finance*. 30. 1975. March. P. 93—114; *D. Galai and R. W. Masulis*. The Option Pricing Model and the Risk Factor of Stock // *Journal of Financial Economics*. 3. 1976. January—March. P. 66—69.

¹⁴ Используемые в этой главе определения и трактовки выгод и издержек слияния позаимствованы из: *S. C. Myers*. A Framework for Evaluating Mergers.

Для компании *A* чистая приведенная стоимость от поглощения компании *B* измеряется разностью между выгодами и издержками. Следовательно, поглощение целесообразно, если его чистая приведенная стоимость, которая определяется как:

$$NPV = \text{выгоды} - \text{издержки} = \Delta PV_{AB} - (\text{денежная оплата} - PV_B),$$

имеет положительное значение.

Такой способ определения и записи критерия целесообразности слияния нравится нам потому, что в нем разграничиваются два важных аспекта. Оценивая выгоды слияния/поглощения, вы обращаете внимание на общий материальный выигрыш, который можно от него получить. Когда же дело доходит до оценки издержек, вас интересует, как этот выигрыш распределяется между участвующими компаниями.

Рассмотрим наглядный пример. Пусть стоимость компании *A* равна 200 млн дол., а компании *B* — 50 млн дол. Слияние обеспечит экономию на операционных расходах, приведенная стоимость которой составляет 25 млн дол. Это и есть выгода слияния. Тогда (в млн дол.):

$$\begin{aligned} PV_A &= 200; \\ PV_B &= 50; \\ \text{Выгоды} &= \Delta PV_{AB} = +25; \\ PV_{AB} &= 275. \end{aligned}$$

Допустим, компания *B* покупается за деньги — скажем, за 65 млн дол. Тогда издержки слияния равны (в млн дол.):

$$\text{Издержки} = \text{денежная оплата} - PV_B = 65 - 50 = 15.$$

Заметьте, что акционеры компании *B*, представляющие вторую сторону сделки, получили дополнительные 15 млн дол. Их выгоды — это *ваши* издержки. Им достались 15 млн из 25 млн дол. общей экономической выгоды слияния. Значит, рассчитывая чистую приведенную стоимость слияния/поглощения с позиции компании *A*, мы на самом деле определяем ту часть выгод, которая достается акционерам *A*. Чистая приведенная стоимость сделки для акционеров *A* равна разности между совокупными выгодами и той их частью, которая выпала на долю акционеров *B* (в млн дол.):

$$NPV = 25 - 15 = +10.$$

На всякий случай давайте еще раз проверим, что акционеры *A* действительно получают выигрыш в 10 млн дол. Изначально у них была фирма стоимостью $PV_A = 200$ млн дол. В конце концов у них оказалась фирма стоимостью $PV_{AB} = 275$ млн дол., и им пришлось заплатить акционерам компании *B* 65 млн дол.¹⁵ Стало быть, их чистая выгода (в млн дол.):

$$\begin{aligned} NPV &= \text{стоимость после поглощения} - \text{стоимость до поглощения} = \\ &= (PV_{AB} - \text{денежная оплата}) - PV_A = (275 - 65) - 200 = +10. \end{aligned}$$

Допустим, инвесторы не ожидали слияния между компаниями *A* и *B*. Объявление об этом приведет к росту стоимости акций *B* с 50 млн до 65 млн дол., то есть на 30%. А если окажется, что инвесторы разделяют мнение менеджеров компании *A* о выгодах предстоящего слияния, то рыночная стоимость акций *A* возрастет на 10 млн дол., то есть всего на 5%.

Поэтому при оценке выгод слияния/поглощения стоит учитывать реакцию инвесторов. Если курс акций *A* после объявления о предстоящей сделке упадет, это будет яв-

¹⁵ Мы исходим из того, что за величиной PV_A кроется достаточная сумма денег для финансирования сделки или что деньги можно занять по рыночной процентной ставке. Заметьте, что стоимость для акционеров *A*, после того как сделка состоялась и оплачена, равна 275 млн дол. — 65 млн дол. = 210 млн дол., что означает прибавку в 10 млн дол.

ным сигналом со стороны инвесторов, что выгоды слияния кажутся им сомнительными или что компания *A* собирается заплатить за эти выгоды слишком дорого¹⁶.

**Верные
и неверные
подходы
к оценке
выгод слияния**

Некоторые менеджеры начинают анализ слияния/поглощения с прогноза будущих денежных потоков компании-мишени. В такой прогноз включают любое повышение доходов либо снижение расходов, обусловленное слиянием, затем дисконтируют эти суммы к настоящему времени и сравнивают полученный результат с ценой покупки:

$$\text{Ожидаемая чистая выгода} = \frac{\text{дисконтированный денежный поток компании-мишени, включая выгоды слияния}}{\text{денежные средства для оплаты покупки}}$$

Такой подход довольно опасен. Даже самый талантливый и образованный аналитик может допустить ошибку в оценке стоимости компании. Ожидаемая чистая выгода может оказаться положительной, но вовсе не потому, что слияние действительно оправданно, а лишь из-за того, что аналитик слишком оптимистично смотрит на будущие денежные потоки компании-мишени. С другой стороны, вполне целесообразное слияние может не состояться, если аналитик не сумел по достоинству оценить стоимостный потенциал компании-мишени как самостоятельной хозяйственной единицы.

Наш подход к анализу слияния/поглощения *начинается* как раз с определения рыночной стоимости компании-мишени как самостоятельной единицы (PV_B) и сосредоточен на обусловленных слиянием *изменениях* денежного потока. *Попытайтесь понять, почему две компании, объединившись, должны стоить дороже, чем порознь.*

Тот же совет применим и к анализу планов по *продаже* части бизнеса. Мало толку в рассуждениях такого рода: «Это неприбыльный бизнес и поэтому его следует продать». Если покупатель не способен вести этот бизнес более эффективно, чем это удавалось вам, то в полученной вами цене отразится эта неутешительная перспектива.

Среди менеджеров бытует убеждение, что существуют простые правила выявления «правильных» слияний. Кто-то скажет, например, что всегда нужно покупать компании из растущих отраслей или что единственно верная политика — приобретать только компании, которые продаются по цене ниже балансовой стоимости. Однако на покупку целых компаний распространяются те же самые принципы, которые, как мы выяснили еще в главе 11, отличают доброкачественные инвестиционные решения. *Вы создаете добавленную стоимость лишь в том случае, если способны извлекать дополнительную экономическую ренту* — некие конкурентные преимущества, которые не в состоянии воспроизвести другие фирмы, в том числе и менеджеры компании-мишени.

Наконец, последняя порция здравого смысла. Нередко несколько фирм конкурируют друг с другом за покупку одной и той же компании-мишени. По сути, компания-мишень словно бы выставляет себя на аукцион. Оказавшись в такой ситуации как потенциальный покупатель, первым делом спросите себя, действительно ли вожаемая компания обладает для вас большей ценностью, нежели для других претендентов. Если нет, будьте очень осмотрительны и не позволяйте себе в пылу азарта увязнуть в таком «аукционе». Победа в нем может обойтись вам дороже, чем поражение. Проигрыш здесь обернется для вас всего лишь пустой тратой времени; победа же может означать, что вы потратили слишком много денег.

**Еще
об издержках:
что, если
в цене акций
уже заложены
ожидания
слияния?**

Издержки слияния образуются из ценовой премии, которую покупатель платит за компанию сверх ее стоимости как автономной хозяйственной единицы. Но как определить эту стоимость? Если компания-мишень представляет собой корпорацию открытого типа, вы можете оттолкнуться от ее рыночной стоимости; просто возьмите цену одной акции и умножьте ее на число акций в обращении. Но только помните: если инвесторы *ожидают* поглощения компании *B* компанией *A* или кем-то еще, то рыночная стоимость *B* может завышать ее стоимость как отдельной хозяйственной единицы.

¹⁶ Вспомните раздел 13.4, где мы рассказывали, как упали акции Hewlett Packard после объявления о планируемом слиянии с Compaq.

Это одно из немногих мест в нашей книге, где важно проводить различие между рыночной стоимостью (MV) компании и ее подлинной, или «внутренней», стоимостью (PV) как отдельной хозяйственной единицы. Проблема здесь не в том, что рыночная стоимость — это ложная оценка, просто она может не совпадать со стоимостью компании как самостоятельной единицы. Потенциальный инвестор в акции B видит перед собой два возможных исхода и соответственно два возможных значения стоимости:

Исход	Рыночная стоимость акций B
1. Слияние не состоялось	PV_B : стоимость компании B как отдельной хозяйственной единицы
2. Слияние состоялось	PV_B плюс какая-то часть выгод слияния

Если слияние вероятно, то MV_B — рыночная стоимость акций B , которую мы можем непосредственно наблюдать, — будет завышать величину PV_B . Именно так и *должна быть* на конкурентном рынке капитала. К сожалению, эта естественная реакция рынка осложняет задачу финансового менеджера, который оценивает слияние.

Вот вам пример. Допустим, буквально накануне объявления о слиянии между A и B мы наблюдаем следующую картину:

	Компания A	Компания B
Рыночная цена одной акции	200 дол.	100 дол.
Число акций	1 000 000	500 000
Рыночная стоимость компании	200 млн дол.	50 млн дол.

Компания A намерена заплатить за компанию B деньгами 65 млн дол. Если рыночная цена отражает лишь подлинную стоимость компании B как самостоятельной единицы, то (в млн дол.):

$$\text{Издержки} = \text{денежная оплата} - PV_B = 65 - 50 = 15.$$

Однако предположим, что цена акций B уже выросла на 12 дол. под воздействием слухов о том, что компания B вот-вот получит выгодное предложение о слиянии. Это означает, что рыночная стоимость компании завышает ее подлинную стоимость на 12 дол. $\times$ 500 000 = 6 млн дол. Стало быть, подлинная стоимость B насчитывает только 44 млн дол. Тогда издержки (в млн дол.):

$$\text{Издержки} = \text{денежная оплата} - PV_B = 65 - 44 = 21.$$

Коль скоро выгоды слияния составляют 25 млн дол., акционеры A все же кое-что выигрывают от сделки, однако теперь львиная доля достается акционерам B .

Заметьте, что если бы рынок допустил ошибку и рыночная стоимость компании B оказалась *ниже* ее подлинной стоимости, издержки слияния имели бы отрицательное значение. Иными словами, покупка B обошлась бы акционерам A за *бесценок*, и сделка была бы им выгодна даже при условии, что, объединившись, обе компании стоили бы не больше, чем порознь. Безусловно, выигрыш акционеров A обернулся бы проигрышем для акционеров B , поскольку их компания была бы продана дешевле ее подлинной стоимости.

Многие фирмы проводят поглощения и слияния только потому, что их менеджерам якобы удалось распознать компанию, чья подлинная стоимость недооценена фондовым рынком. Однако мы из опыта знаем, что на эффективном рынке «дешевые» акции часто оказываются весьма дорогими. Дело в том, что любому стороннему наблюдателю, будь то частный инвестор или финансовый менеджер корпорации, совсем не легко отыскать компанию, действительно недооцененную рынком. Более того, если компании A известно, что акции B идут по бросовой цене, ей вовсе не обязательно проводить слияние, чтобы извлечь выгоду из своего тайного знания. Она может попросту купить акции B на открытом рынке и спокойно ждать, пока инвесторы очнутся и оценят подлинную стоимость B по достоинству.

Если у менеджеров компании *A* есть голова на плечах, они нипочем не пойдут на слияние, когда издержки превосходят выгоды. И наоборот, менеджеры *B* не согласятся на слияние, если, по их мнению, издержки слияния для *A* имеют отрицательное значение, поскольку отрицательные издержки для *A* означают отрицательные же выгоды для *B*. Это дает нам ограниченный диапазон покупных цен, при которых слияние может состояться. К какой границе этого диапазона — верхней или нижней — будет тяготеть фактическая цена, зависит от того, какая из сторон относительно лучше вооружена для ведения торгов.

Издержки слияния, финансируемого посредством акций

В последние годы около 70% слияний полностью или частично оплачивались акциями компании-покупателя. Когда слияние финансируется выпуском акций, величина издержек зависит от стоимости акций новой компании, доставшихся акционерам продаваемой компании. Если последние получили N акций стоимостью P_{AB} каждая, то издержки равны:

$$\text{Издержки} = N \times P_{AB} - PV_B.$$

Только удостоверьтесь, что используете в расчетах цену акции, установившуюся *после* объявления о слиянии, то есть когда инвесторы уже успели оценить его выгоды.

Допустим, компания *A* предлагает за компанию *B* 325 тыс. (0,325 млн) акций вместо 65 млн дол. деньгами. Курс акций *A* до объявления о слиянии составлял 200 дол. Если стоимость *B* как самостоятельной хозяйственной единицы равна 50 млн дол.¹⁷, то *предполагаемые* издержки:

$$\text{Предполагаемые издержки} = 325\,000 \times \$200 - \$50\,000\,000 = 15 \text{ млн дол.}$$

Однако предполагаемые издержки не всегда совпадают с реальными издержками. Ведь 200 дол. — это цена акции *A* до объявления о слиянии. Но после объявления она, по идее, должна возрасти.

Зная выгоды слияния и условия сделки, мы можем рассчитать цену акции и рыночную стоимость, которые установятся после объявления о слиянии. У новой компании в обращении окажутся уже 1325 млн акций, а стоит она будет 275 млн дол.¹⁸ Новая цена акции равна: $275 \text{ млн дол.} / 1325 \text{ млн} = 207,55 \text{ дол.}$ Отсюда *реальные* издержки:

$$\text{Издержки} = 325\,000 \times \$207,55 - \$50\,000\,000 = 17,45 \text{ млн дол.}$$

Издержки слияния можно определить и по-другому: рассчитав выгоды для акционеров компании *B*. В конце концов им достаются 0,325 млн акций, или 24,5% новой компании *AB*. Их выгоды составляют:

$$0,245 \times \$275\,000\,000 - \$50\,000\,000 = 17,45 \text{ млн дол.}$$

В общем случае: если акционеры *B* получают долю x в новой объединенной компании, то:

$$\text{Издержки} = xPV_{AB} - PV_B.$$

Теперь понятно первое ключевое различие двух способов финансирования слияний — с оплатой деньгами или с оплатой акциями. В первом случае издержки слияния не зависят от его экономических выгод. Во втором случае издержки слияния, напротив, зависят от выгод, так как последние проявляются в рыночной цене акций, которая устанавливается после слияния.

¹⁷ В данном случае мы исходим из предпосылки, что рыночная цена акций *B* не возросла под воздействием слухов вокруг слияния и точно отражает подлинную стоимость компании как независимой единицы.

¹⁸ В данном случае при финансировании слияния фирма не тратит никаких денег. В нашем предыдущем примере (покупка за деньги) 65 млн дол. должны были уйти акционерам *B*, так что итоговая стоимость фирмы составляла 275 млн дол. — 65 млн дол. = 210 млн дол. Отсюда: при 1 млн акций в обращении цена акции равна 210 дол. Стало быть, сделка за деньги акционерам *A* выгоднее.

Особенность финансирования акциями состоит еще и в том, что оно смягчает эффект недооценки или переоценки стоимости участвующих фирм. Допустим, менеджеры компании *A* переоценили стоимость компании *B* как самостоятельной единицы, упустив из виду, например, какие-то ее скрытые обязательства. Во власти своего заблуждения менеджеры *A* предлагают излишне щедрую цену. При прочих равных условиях акционерам *A* в такой ситуации была бы выгоднее сделка с оплатой акциями, а не деньгами, поскольку, когда обнаружится, что стоимость *B* завышена, неизбежные при этом отрицательные последствия для цены акций частично лягут и на плечи акционеров *B*.

Асимметричность информации

Есть еще одно важное различие между финансированием слияния акциями и оплатой в денежной форме. Менеджеры *A* наверняка знают о планах и перспективах развития своей фирмы больше (как правило), чем любой сторонний участник рынка. Такое явление экономисты называют *асимметричностью информации*, или просто неравным доступом к информации.

Допустим, менеджеры *A* смотрят в будущее своей фирмы с гораздо большим оптимизмом, нежели внешние инвесторы. Например, по их оценкам, курс акций *A* после слияния на самом деле должен подняться до 215 дол. (что на 7,45 дол. выше вычисленной нами рыночной цены 207,55 дол.). Если они правы, то фактические издержки слияния, финансируемого посредством акций, будут равны:

$$\text{Издержки} = 325\,000 \times \$215 - \$50\,000\,000 = 19,88 \text{ млн дол.}$$

Акционеры *B* в такой ситуации получили бы в качестве бесплатного подарка по 7,45 дол. на каждую доставшуюся им акцию *A*, или в общей сложности дополнительную прибыль в размере $7,45 \text{ дол.} \times 0,325 \text{ млн акций} = 2,42 \text{ млн дол.}$

Если менеджеры *A* и в самом деле столь оптимистично настроены, они, безусловно, должны отдать предпочтение другому способу финансирования слияния — покупке с оплатой в денежной форме. Финансирование посредством акций на руку как раз *пессимистично* настроенным менеджерам, которые считают, что цена их акций слишком завышена.

Похоже на беспроигрышный вариант для компании *A*: выпускай себе акции, если они переоценены, а если нет, просто плати деньги — и дело в шляпе? Но, конечно, не все так просто: и акционерам компании *B*, да и остальным инвесторам, как правило, прекрасно известны эти уловки. Представьте, что вы ведете переговоры от имени компании *B*. Вы видите, что менеджеры *A* настойчиво пытаются всучить вам акции, отвергая расчет деньгами. Вы быстренько распознаете их пессимизм, корректируете свою оценку стоимости акций и выдвигаете более жесткие условия.

Феномен асимметричности информации объясняет, почему акции компаний-покупателей обычно падают в цене, когда объявляется слияние, финансируемое посредством акций¹⁹. Как показало исследование Андраде, Митчелла и Стаффорда, в период 1973—1998 гг. после таких объявлений на рынке происходила понижающая коррекция цен в среднем на 1,5%. В выборке слияний с оплатой деньгами, напротив, наблюдался небольшой курсовой *рост* (0,4%)²⁰.

33.4. МЕХАНИЗМ СЛИЯНИЙ

Покупка компании — гораздо более мутное дело, чем покупка нового оборудования. В этом разделе мы рассмотрим некоторые типичные проблемы, связанные с организа-

¹⁹ Та же история и с новыми выпусками акций (см. разд. 15.4 и 18.4).

²⁰ См.: G. Andrade, M. Mitchell, and E. Stafford. New Evidence and Perspectives on Mergers // Journal of Economic Perspectives. 15. 2001. Spring. P. 103—120. Их выкладки только подтверждают результаты более ранних исследований; см.: N. Travlos. Corporate Takeover Bids, Methods of Payment, and Bidding Firms' Stock Returns // Journal of Finance. 42. 1987. September. P. 943—963; J. R. Franks, R. S. Harris, and S. Titman. The Postmerger Share-Price Performance of Acquiring Firms // Journal of Financial Economics. 29. 1991. March. P. 81—96.

цией слияния. Как показывает практика, эти проблемы часто бывают *крайне* сложными, и здесь не обойтись без помощи специалистов. Мы не ставим перед собой задачу подменить собой таких специалистов, а хотим лишь дать вам общее представление о многочисленных правовых, налоговых и бухгалтерских тонкостях, с которыми приходится сталкиваться в сделках слияний/поглощений.

Слияния и анти- монопольные законы

Любое слияние может буквально увязнуть в трясине федерального антимонопольного законодательства. В США наиболее важный документ в этой области — Закон Клейтона от 1914 г. (Clayton Act of 1914), запрещающий всякую покупку компаний «в любой отрасли коммерции или любой части страны», следствием которой *«может стать»* существенное ограничение конкуренции или создание *потенциальных условий* для монополии».

Федеральное правительство может пустить в ход антимонопольное законодательство одним из двух способов: либо через гражданский иск со стороны министерства юстиции (Justice Department), либо через процедуру судебных слушаний по инициативе Федеральной торговой комиссии (Federal Trade Commission, FTC)²¹. Согласно Анти-трестовскому закону Харта—Скотта—Родио 1976 г. (Hart—Scott—Rodino Antitrust Act of 1976), этим ведомствам должна предоставляться информация обо всех приобретениях акций на сумму от 15 млн дол. или от 15% собственного капитала компании, являющейся объектом покупки (при соблюдении этого требования должен применяться наименьший из критериев). Благодаря этому положению почти все крупные слияния и поглощения подвергаются контролю уже на самых ранних стадиях²². И министерство юстиции, и Федеральная торговая комиссия наделены правом требовать постановления суда, приостанавливающего слияние. Зачастую одного такого постановления бывает достаточно, чтобы полностью разрушить планы компаний.

В последние годы и Федеральная торговая комиссия, и министерство юстиции не раз поигрывали мускулами. Вот только один пример. По окончании холодной войны резкое сокращение бюджетных ассигнований подтолкнуло аэрокосмическую отрасль США к консолидации. К 1998 г. в ней остались всего три гиганта — Boeing, Lockheed Martin и Raytheon, — да еще несколько компаний поменьше, в том числе Northrup Grumman. Поэтому, когда Lockheed Martin и Northrup Grumman объявили о намерении объединиться, министерство юстиции и министерство обороны единодушно решили, что это, пожалуй, уже слишком. В итоге компании были вынуждены отступить.

Вообще, всплеск слияний в конце 1990-х годов не давал антимонопольным ведомствам расслабиться. Среди отраслей, где из-за антимонопольных препон не состоялись крупные слияния, можно назвать алюминиевую промышленность (Reynolds и Alcoa), телекоммуникации (WorldCom и Sprint), сети супермаркетов (Kroger и WinnDixie), видеопрокат (Hollywood Entertainment и Blockbuster), производство офисного оборудования (Office Depot и Staples).

Фирмам, которые ведут бизнес за пределами США, приходится думать еще и об антимонопольных законах других стран. Например, когда GE вышла с предложением о покупке Honeywell за 46 млрд дол., Европейская комиссия пресекла эту сделку на том основании, что объединенная компания приобрела бы слишком большой вес в самолетостроении.

Бывает, что антимонопольные ведомства поначалу налагают запрет на слияние, но потом сменяют гнев на милость, если компании взамен соглашаются распродать часть своих активов или предприятий. Так, министерство юстиции США в свое время жестко заявило, что позволит American Airlines и British Airlines создать совместное предприятие в какой-либо форме только при условии, что авиакомпании избавятся от нескольких своих взлетно-посадочных полос в лондонском аэропорту Хитроу.

²¹ Конкуренты или третьи лица, которые считают, что слияние/поглощение нанесет им ущерб, также вправе подавать антимонопольные иски.

²² Компания-мишень тоже должна быть уведомлена, и та, в свою очередь, информирует инвесторов. Таким образом, Закон Харта—Скотта—Родио фактически вынуждает покупающую компанию выходить со своим предложением о покупке на «открытый рынок».

Таблица 33.3

Учет слияния корпорации А с корпорацией В при условии, что А заплатила за В 1,8 млн дол. (числовые данные — в млн дол.)

ИСХОДНЫЕ БАЛАНСЫ					
Корпорация А			Корпорация В		
Чистый оборотный капитал	2,0	3,0	Чистый оборотный капитал	0,1	0
Чистые основные средства	8,0	7,0	Чистые основные средства	0,9	1,0
	10,0	10,0		1,0	1,0
Долг			Долг		
Собственный капитал			Собственный капитал		
ИТОГОВЫЙ БАЛАНС					
Корпорация АВ					
Чистый оборотный капитал	2,1	3,0	Долг		
Чистые основные средства	8,9	8,8	Собственный капитал		
Деловая репутация	0,8				
	11,8	11,8			

Формы слияний/поглощений

Допустим, после тщательной проверки вы удостоверились, что покупка компании В не подпадает под ограничения антимонопольного законодательства. Следующий ваш шаг — выбрать организационную форму сделки.

Одна из возможных форм — это собственно *слияние* двух компаний, когда первая автоматически принимает на свой баланс *все* активы и *все* обязательства второй. Подобная сделка должна получить одобрение по меньшей мере 50% акционеров каждой фирмы²³.

Другая форма — это просто покупка акций компании-мишени с оплатой деньгами, акциями или другими ценными бумагами. В этом случае покупатель нередко договаривается с акционерами покупаемой компании на индивидуальной основе. Менеджеры компании-мишени могут вообще остаться ни при чем. Обычно покупатель рассчитывает на их одобрение и поддержку, однако, натолкнувшись на сопротивление, он будет пытаться приобрести абсолютное большинство обращающихся акций. Если это удастся, покупатель получает контроль над компанией и может завершить слияние, при необходимости избавившись от упрямых менеджеров.

Наконец, третья возможная форма — это покупка части или всех активов компании-мишени. Эта ситуация отличается от предыдущей тем, что здесь права собственности на активы обязательно переходят от продавца к покупателю и оплата производится самой продаваемой компании как юридическому лицу, а не напрямую ее акционерам.

Особенности бухгалтерского учета слияний

Когда одна компания покупает другую, у менеджеров появляется лишняя забота: решить, как отразить приобретение в финансовой отчетности. До недавнего времени компании располагали выбором метода учета при слиянии, но в 2001 г. Управление стандартов финансового учета США (FASB) ввело новые правила, требующие, чтобы покупатель учитывал слияние только методом *покупки*. Суть этого метода иллюстрирует таблица 33.3, из которой видно, что происходит, когда корпорация А покупает корпорацию В, в результате чего образуется новая корпорация АВ. В верхней части таблицы представлены исходные балансы двух фирм. В нижней части показано, каким образом изменяется баланс после слияния. Будем считать, что корпорация В куплена за 1,8 млн дол., что составляет 180% ее балансовой стоимости.

С какой стати корпорация А заплатила за компанию В 800 тыс. дол. сверх балансовой стоимости? Тому могут быть две причины. Во-первых, подлинная стоимость *материальных* активов компании В — ее оборотного капитала и основных средств (зданий и оборудования) — на самом деле, возможно, больше 1 млн дол. Но мы будем исходить

²³ Уставы корпораций и законы штатов иногда устанавливают более высокий процент голосов, необходимых для одобрения такой сделки.

из предпосылки, что в данном случае причина не в этом, то есть активы корпорации *Б* в балансе оценены верно²⁴. Во-вторых, корпорация *А*, возможно, приплатила за *нематериальные* активы корпорации *Б*, которые не отражены в ее балансе. К таким нематериальным активам относятся, например, новая технология или новый перспективный продукт. Или это может быть просто доля корпорации *Б* в ожидаемых экономических выгодах слияния.

Итак, корпорация *А* покупает активы стоимостью 1,8 млн дол. Проблема здесь в том, как отразить эти активы в левой части баланса корпорации *АБ*. Материальные активы корпорации *Б* стоят лишь 1 млн дол. Стало быть, остаются еще 0,8 млн дол. При учете слияния методом покупки бухгалтер должен поступить с этой суммой так: ввести в баланс новую статью активов под названием *деловая репутация* и начислить на эту статью 0,8 млн дол.²⁵ До тех пока деловая репутация сохраняет стоимость не ниже 0,8 млн дол., она остается в балансе в неизменном виде и никак не влияет на прибыль компании. Однако компания обязана ежегодно переоценивать стоимость репутации. Как только такая переоценка показывает снижение справедливой стоимости репутации ниже 0,8 млн дол., сумма, отраженная в балансе, должна быть соответствующим образом скорректирована, а списанная разница (т. е. амортизационное списание стоимости репутации) подлежит вычету из годовой прибыли. В результате некоторые компании недосчитываются изрядной части своих прибылей. Например, после введения новых учетных правил AOL объявила, что ей придется списать активы ни много ни мало на 60 млрд дол.

Несколько замечаний о налогах

Сделка слияния/поглощения может подпадать, а может и не подпадать под налогообложение. Если сделка оплачена в денежной форме, то она подлежит налогообложению. В этом случае акционеры продаваемой компании рассматриваются как *продавцы* акций и потому должны платить налог с приращения капитала. Если же сделка оплачена по большей части в форме акций, то на нее налогообложение не распространяется; акционеры рассматриваются как участники *обмена* старых акций на такие же новые, так что никакие приращения или потери капитала здесь не фиксируются.

Налоговый статус сделки оказывает влияние и на величину налогов, которые платит компания после поглощения. Когда сама сделка свободна от налогообложения, компания, которая образовалась из двух фирм, облагается налогом так, словно бы обе фирмы всегда были вместе (т. е. в налоговой бухгалтерии ничего не меняется). При налогооблагаемой сделке активы продаваемой компании переоцениваются по факту и итоговая прибавка (или убывание) их стоимости подпадает под налогообложение как прирост (или потеря) капитала, а налоговая амортизация пересчитывается на базе новой стоимости активов.

Эти различия можно проиллюстрировать очень простым примером. В 1990 г. капитан Блад основал корпорацию «Морской простор», которая приобрела рыболовецкое судно за 300 тыс. дол. Ради пушей простоты допустим, что к этому судну применяется 20-летняя схема равномерной налоговой амортизации (без остаточной стоимости). Таким образом, амортизационные отчисления насчитывают $300\,000 \text{ дол.} / 20 = 15 \text{ тыс. дол.}$ в год, и, значит, в 2000 г. чистая балансовая стоимость судна равна 150 тыс. дол. Но в том же 2000 г. капитана Блада осенило, что благодаря тщательному техническому обслуживанию, инфляции и благоприятной рыночной конъюнктуре в отрасли реальная стоимость судна составляет 280 тыс. дол. Кроме того, к этому времени у корпорации «Морской простор» имеются ликвидные ценные бумаги на 50 тыс. дол.

А теперь представьте себе, что капитан Блад продает свою компанию корпорации «Тихая гавань» за 330 тыс. дол. Возможные налоговые последствия этой сделки показа-

²⁴ Если материальные активы компании *Б* в действительности стоят дороже, чем показывает исходный баланс, то они должны быть переоценены и включены в баланс корпорации *АБ* по текущей стоимости.

²⁵ Если часть из этих 0,8 млн дол. образуют платежи за *осязаемые* нематериальные активы, такие как патенты или лицензии, бухгалтер должен отвести под них отдельную статью. Осязаемые нематериальные активы, имеющие конечный срок экономической жизни, подлежат списанию на протяжении этого срока.

Таблица 33.4

Возможные налоговые последствия покупки «Тихой гаванью» «Морского простора» за 330 тыс. дол. Первоначальные инвестиции капитана Блада в «Морской простор» — 300 тыс. дол. Непосредственно перед слиянием активы «Морского простора» состоят из краткосрочных ценных бумаг на 50 тыс. дол. и судна балансовой стоимостью 150 тыс. дол., но рыночной стоимостью 280 тыс. дол.

	Налогооблагаемая сделка	Не облагаемая налогом сделка
Последствия для капитана Блада	Капитан Блад должен признать приращение капитала в размере 30 тыс. дол.	Приращение капитала может быть отсрочено до тех пор, когда капитан Блад продаст акции «Тихой гавани»
Последствия для «Тихой гавани»	Судно переоценивается до 280 тыс. дол. «Тихая гавань» должна заплатить налог со 130 тыс. дол. прироста стоимости; однако налоговая амортизация увеличится до 280 000 дол./10 = 28 тыс. дол. в год (при условии, что оставшийся срок эксплуатации составляет 10 лет)	Балансовая стоимость судна остается на уровне 150 тыс. дол., а налоговая амортизация — на уровне 15 тыс. дол. в год

ны в таблице 33.4. Как следует из таблицы, капитану Бладу выгоднее сделка, не подлежащая налогообложению, поскольку она позволяет ему отсрочить налог с приращения капитала. «Тихую гавань» этот вариант, вероятно, тоже устроит; она хоть и жаждет получить дополнительную налоговую защиту в размере 13 тыс. дол. в год, которую ей обеспечила бы налогооблагаемая сделка, но никакая возросшая налоговая защита не оправдывает налог со 130 тыс. дол. прироста стоимости активов капитана Блада (после переоценки).

33.5. БИТВЫ ЗА ПОГЛОЩЕНИЯ И ТАКТИКА СЛИЯНИЙ

Во многих случаях слияния проводятся по взаимному согласию между менеджерами и советами директоров обеих компаний. Когда компании примерно одинакового размера, такие дружественные слияния обычно провозглашают «объединением равного с равным». Однако на практике одна команда менеджеров обычно подминает под себя другую. Взять, к примеру, слияние между Daimler-Benz и Chrysler. Первоначально планировалось интегрировать обе команды менеджеров во главе с двумя сопредседателями в Штутгарте и Дирборне. Но как только прибыли Chrysler внезапно пошли на спад, от этих планов не осталось и следа; многие высшие руководители Chrysler просто ушли, и контроль оказался в руках менеджеров Daimler-Benz²⁶.

Если обоюдного согласия достичь не удастся, инициатор слияния может в обход менеджеров компании-мишени обратиться напрямую к ее акционерам. Для этого есть два пути. Первый — попытаться найти поддержку среди акционеров компании-мишени на очередном годовом собрании. Этот способ так и называют *борьбой за голоса акционеров*, или, более развернуто, *борьбой за доверенности на голосование* (доверенность дает право голосовать чужими акциями)²⁷.

Такие битвы за голоса обходятся дорого, и победа в них дается нелегко. Второй путь, которым может воспользоваться инициатор слияния, — *тендерное предложение*, то есть прямое рыночное предложение акционерам компании-мишени о выкупе у них контрольного пакета акций. Менеджмент этой компании может либо рекомендовать акционерам принять предложение, либо, напротив, попытаться перебить его.

Сражения в процессе тендерных торгов напоминают сложную, многоходовую игру в покер. Правила этой игры в США установлены главным образом Законом Уилльямса

²⁶ Историю слияния Daimler/Chrysler см.: B. Vlasic and B. A. Stertz. Taken for a Ride: How Daimler-Benz Drove Off with Chrysler. William Morrow & Co., 2000.

²⁷ Подробное описание и анализ феномена борьбы за голоса см.: P. Dodd and J. Warner. On Corporate Governance: A Study of Proxy Contests // Journal of Financial Economics. 2. 1985. April. P. 401—438.

1968 г. (Williams Act of 1968), законами штатов и судебной практикой. При выработке таких правил возникает одна серьезная трудность: непонятно, кто нуждается в защите. Следует ли как можно лучше вооружить менеджеров компании-мишени, чтобы те могли защититься от непрошенных захватчиков? Или просто нужно помочь им продержаться до конца игры? Или от них следует требовать проведения аукциона, чтобы их акционеры получили наивысшую цену? А как быть с потенциальными покупателями? Должны они оглашать свои намерения на самых ранних стадиях или это приведет к тому, что другие фирмы перехватят их светлые идеи и выйдут с конкурирующими предложениями?²⁸

Не упускайте из виду все эти вопросы, когда будете знакомиться с одной из самых захватывающих страниц в истории слияний.

**Как Бун
Пикенз
пытался
проглотить
Cities Service,
Gulf Oil
и Phillips
Petroleum**

1980-е годы стали свидетелями серии яростных битв за поглощения, развернувшихся в нефтяной отрасли. Самым примечательным и ярким участником этих сражений был Бун Пикенз, председатель правления компании Mesa Petroleum и самозванный защитник акционеров везде и всюду. Пикенз со своей Mesa выиграл немного таких битв — больше проиграл, но именно на этом, как ни парадоксально, сколотил огромные деньги; к тому же своей бурной деятельностью он способствовал серьезным переменам в инвестиционной и финансовой политике нефтяной отрасли.

Атака на Cities Service²⁹ красочно иллюстрирует *modus operandi* Пикенза. Схватка началось в мае 1982 г., когда Mesa Petroleum принялась скупать акции Cities в качестве подготовки к поглощению последней. Cities бросилась в контратаку, выпустив новые акции, чтобы развести долю Mesa, а затем выдвинула той встречное предложение о выкупе. (Это называют *защитой Пакмана* — постараться поглотить агрессора, пока он не поглотил вас.) На протяжении следующего месяца Mesa один раз подняла предложенную цену, Cities, со своей стороны, поднимала цену встречного предложения дважды. В конце концов Cities одержала победу: Mesa согласилась отозвать свое предложение и не выходить с новым по крайней мере в ближайшие пять лет. За это Cities согласилась выкупить у Mesa свои акции с премией в размере 80 млн дол. Подобную тактику называют откупом от *зеленого шантажа*.

Cities, хоть и избежала угрозы со стороны Mesa, тем не менее осталась в «игре». Она подыскивала себе *благородного рыцаря*, то есть дружественного претендента на слияние, и нашла такого в лице компании Gulf Oil. Но Федеральная торговая комиссия оговорила сделку настолько строгими ограничениями, что Gulf Oil сочла за лучшее пойти на попятную.

В итоге Cities все-таки была куплена компанией Occidental Petroleum, которая выступила с тендерным предложением о покупке 45% Cities на условиях 55 дол. за акцию с последующим обменом остальных акций на пакет бумаг с фиксированным доходом. Это принято называть *двухуровневым предложением*. Тем самым Occidental, в сущности, недвусмысленно заявляла: «Кто уходит последним, тот выносит мусор». Почти все акционеры Cities поспешили воспользоваться преимуществом предложенной покупки за деньги, и Occidental получила полный контроль над Cities.

Тем временем, не прошло и года после недолгого «романа» между Cities и Gulf, как Gulf сама стала мишенью поглощения. Пикенз со своей Mesa опять вышел на тропу войны. Но тут в бой вступила компания Chevron и купила Gulf за 13,2 млрд дол. — вдвое дороже ее рыночной стоимости шестимесячной давности. Это принесло Mesa 760 млн дол. прибыли на купленных ею прежде акциях Gulf. Когда Пикенза спросили, что он обо всем этом думает, он ответил: «Черт возьми, похоже, мы опять проиграли».

Но вот вопрос: почему Gulf настолько дороже стоила для Chevron, чем для инвесторов всего несколькими месяцами раньше? Откуда тут взялась добавленная стоимость? Давайте посмотрим на следующий набег Пикенза — в этот раз жертвой была избрана компания Phillips Petroleum, — и все станет ясно.

²⁸ Закон Уилльямса обязывает компании, которым принадлежат более 5% акций другой фирмы, извещать об этом Комиссию по ценным бумагам и биржам.

²⁹ См.: R. S. Ruback. The Cities Service Takeover: A Case Study // Journal of Finance. 38. 1983. May. P. 319—330.

Таблица 33.5

Баланс Phillips Petroleum радикально изменился в результате выкупа акций за счет займа (числовые данные — в млрд дол.)

	1985 г.	1984 г.		1985 г.	1984 г.
Оборотные активы	3,1	4,6	Текущие обязательства	3,1	5,3
Основные средства	10,3	11,2	Долгосрочный долг	6,5	2,8
Прочие активы	0,6	1,2	Прочие долгосрочные обязательства	2,8	2,3
			Собственный капитал	1,6	6,6
Итого активы	14,0	17,0	Итого обязательства	14,0	17,0

К 1984 г. Mesa скупила 6% Phillips Petroleum по средней цене 38 дол. за акцию и вышла с предложением о покупке еще 15% по 60 дол. за акцию. Первая реакция Phillips Petroleum была вполне предсказуемой: она выкупила у Mesa все свои акции. Этот откуп от зеленого шантажа принес Mesa 89 млн дол. прибыли³⁰.

Две следующие реакции объясняют, что делало Phillips Petroleum такой лакомой мишенью поглощения. Так вот, компания подняла дивиденды на 25%, урезала капиталовложения и объявила план распродажи активов на 2 млрд дол. Кроме того, она решила выкупить 50% своих акций и взамен выпустить заем на 4,5 млрд дол. Из таблицы 33.5 видно, как такой *выкуп в долг* изменил баланс Phillips Petroleum. Новый коэффициент долговой нагрузки приблизился к 80%, а собственный капитал «усох» на 5 млрд — до 1,6 млрд дол.

Столь тяжкое долговое бремя вынудило Phillips Petroleum сесть на суровую «денежную диету». Ей пришлось продавать активы и беречь каждый грош. Капитальные затраты уменьшились с 1065 млн дол. в 1985 г. до 646 млн дол. в 1986 г. Численность занятых в те же годы сократилась с 25 300 до 21 800 человек. Такой режим экономии продолжался до конца 1980-х годов.

Каким образом подобная *реструктуризация* защитила Phillips Petroleum от поглощения? Уж наверняка не тем, что сделала покупку компании более дорогостоящей. Наоборот, реструктуризация резко снизила совокупную рыночную стоимость обращающихся акций Phillips Petroleum, в результате чего выкуп оставшихся акций обошелся бы любому желающему гораздо дешевле, чем прежде.

Однако реструктуризация устранила главный *мотив* поглощения, коим служило стремление заставить компанию выплачивать больше денег инвесторам. До реструктуризации инвесторов мучило подозрение, что Phillips Petroleum ведет дела не слишком рачительно, пуская свои обильные денежные потоки в недальновидные инвестиционные проекты и на плохо продуманную политику расширения. Естественно, им хотелось, чтобы свободные деньги компании шли не на комфортную жизнь руководства или капиталовложения с отрицательной *NPV*, а на выплаты им, инвесторам. Вследствие такого настроения инвесторов рыночная цена акций Phillips Petroleum не отражала потенциальную стоимость активов и производств компании. Именно это и создало почву для возможного поглощения. Так и слышатся рассуждения вероятного захватчика:

Пусть мне придется заплатить 30—40% премии за поглощение Phillips Petroleum — что ж с того? Большую часть суммы я могу занять, а потом расплачусь с долгами, продав лишние активы, урезав все капиталовложения, кроме самых выгодных, и вообще подтянув все разболтанные гайки. Конечно, впереди несколько трудных лет, но если операция необходима, я готов стать хирургом, и воздастся мне.

Менеджеры Phillips Petroleum вовсе не считали, что компания разболталась или погрязла в избыточных капиталовложениях. Тем не менее они подчинились давлению фондового рынка и провели операцию сами. Они выплатили миллиарды долларов за выкуп акций и обслуживание долгосрочного долга в размере 6,5 млрд дол. Они продали

³⁰ Поддаваться на зеленый шантаж довольно опасно, и Phillips Petroleum очень скоро в этом убедилась. Всего шесть недель спустя еще один корпоративный налетчик, Карл Айкен, скупил около 5% акций компании и внес предложение о покупке остальных. Phillips Petroleum опять откупились от зеленого шантажа, «одарив» Айкена со товарищи прибылью в размере 35 млн дол.

кое-какие активы, свернули часть инвестиционных проектов и посадили компанию на жесткую диету — чего, собственно, и добивались инвесторы.

Из всей этой истории можно извлечь два урока. Во-первых, когда мотивом слияния/поглощения является устранение неэффективности или необходимость распределить свободные деньги среди инвесторов, наилучший способ защиты для компании-мишени — проделать все это самостоятельно, избежав тем самым издержек, треволнений и потерь «в живой силе», неминуемых в открытом бою с захватчиком. Во-вторых, теперь вы понимаете, почему компании с обильными денежными потоками становятся притягательными мишенями поглощения.

Нефтяная отрасль вступила в 1980-е годы не просто с обильным, а с переизбыточным свободным денежным потоком. Рост цен на нефть привел к резкому повышению доходов и операционных прибылей. Но выбор благоприятных инвестиционных возможностей расширялся не так стремительно. Многие компании хватались за любой инвестиционный проект, лишь бы куда-то вложить деньги. Подозревая, что среди этих массированных капиталовложений велика доля инвестиций с отрицательной чистой приведенной стоимостью, инвесторы соответственно сбили рыночную цену акций. Это и породило условия для поглощений. Пикенз и другие захватчики могли позволить себе предлагать за акции цену с высокой премией, ибо понимали, что, получив контроль над компанией-мишенью, смогут увеличить ее стоимость, посадив на голодный паек.

Пикенз так никогда и не завладел ни одной крупной нефтяной фирмой, но он и ему подобные заставили отрасль встряхнуться: сократить избыточные капиталовложения, понизить операционные издержки и вернуть деньги инвесторам (по большей части через выкуп компаниями своих собственных акций).

Защита от поглощения

История Cities Service наглядно иллюстрирует несколько приемов, которыми пользуются менеджеры, чтобы противостоять поглощениям. Чаще всего они начинают строить оборону, не дожидаясь, пока потенциальный захватчик выйдет с публичным тендерным предложением. Вместо этого они стараются загоя опугнуть агрессора, либо пуская в ход так называемые *отравленные пилюли* (некие меры, которые делают их компанию непривлекательной), либо пытаясь убедить своих акционеров применить *акулый репеллент* (т. е. внести в устав корпорации изменения, затрудняющие захват контрольного пакета)³¹. Главные средства обороны, как в преддверии публичного тендерного предложения, так и после него, изложены в таблице 33.6.

Почему менеджеры сопротивляются поглощению? Одна из причин — стремление вынудить покупателя предложить более высокую цену. Вторая причина, по всей видимости, заключается в том, что они понимают: в новой компании им грозит лишиться своих постов или даже работы. В таком случае менеджеры даже не пытаются выторговать наилучшую цену за свою компанию, их цель — предотвратить поглощение в принципе.

В некоторых компаниях для смягчения подобного конфликта интересов менеджерам предоставляют так называемые *золотые парашюты*, то есть щедрые выходные пособия на случай потери работы в результате поглощения. На первый взгляд это может показаться весьма эксцентричной затеей — вознаграждать менеджеров за то, чтобы они не мешали поглощению со стороны другой компании. Однако если отступные преодолевают их сопротивление выгодным предложениям, то ради такого дела, наверное, не жалко одного-другого миллиона долларов.

Любая команда менеджеров, изобретающая новое оборонительное оружие, должна быть готова к судебным разбирательствам. В начале 1980-х годов суды проявляли склонность трактовать сомнения в пользу менеджеров и прислушиваться к их профессиональному мнению в вопросе о том, оправданно ли сопротивление поглощению. Однако отношение судебных инстанций к битвам вокруг поглощений со временем меняется.

³¹ Коль скоро акционеры ожидают для себя финансовых выгод от поглощения их компании, они вовсе не приветствуют попытки помешать этому; см., напр.: G. Jarrell and A. Poulsen. Shark Repellents and Stock Prices: The Effects of Antitakeover Amendments since 1980 // Journal of Financial Economics. 19. 1987. P. 127—168.

Таблица 33.6**Способы защиты от поглощения**

Источник: R. S. Ruback. An Overview of Takeover Defenses. Sloan School of Management, MIT. 1986. September. Tabl. 1, 2. См. также: L. Herzel and R. W. Shepro. Bidders and Targets: Mergers and Acquisitions in the U.S. Cambridge, MA: Basil Blackwell, Inc., 1990. Chap. 8.

Тип защиты	Описание
<i>Защита до предложения</i>	
«Противоакулы» поправки в уставе:	
Разделенный совет	Совет директоров делится на три равные группы. Каждый год избирается только одна группа. Поэтому захватчик не может получить контроль над компанией-мишенью сразу (после одних выборов).
Сверхбольшинство	Очень большая доля акций, необходимая для одобрения слияния, обычно 80%.
Справедливая цена	Пресекаются любые слияния, в которых не платится справедливая цена (определяемая формулой или надлежащей процедурой оценки).
Ограничение права голоса	Акционеры, чья доля в компании-мишени превосходит оговоренный уровень, лишаются права голосовать, кроме как с разрешения совета директоров.
Период выжидания	Нежелательный захватчик должен ждать определенное количество лет, прежде чем сможет завершить поглощение.
Иные:	
«Отравленная пилюля»	На случай покупки захватчиком значительной доли акций для существующих акционеров проводится льготная эмиссия, которая дает им право приобрести дополнительные акции компании по цене ниже рыночной.
«Отравленная продажа»	Существующим держателям облигаций предоставляется право требовать досрочного погашения в случае, если контроль над компанией переходит в другие руки вследствие враждебного поглощения.
<i>Защита после предложения</i>	
Тяжба	Захватчику вчиняется судебный иск за нарушение антимонопольного законодательства или законодательства о ценных бумагах.
Реструктуризация активов	Приобретение активов, которые не понравятся захватчику или спровоцируют антимонопольные проблемы.
Реструктуризация обязательств	Выпуск акций для дружественной третьей стороны или увеличение числа акционеров. Выкуп акций у существующих акционеров с ценовой премией.

Например, в 1993 г. суд запретил дружественное поглощение фирмы Paramount компанией Viacom на том основании, что руководство Paramount пренебрегло надлежащим исполнением своих обязанностей, отвергнув более выгодное по цене предложение со стороны QVC. Суд потребовал от Paramount отказаться от «отравленных пилюль» в качестве средства защиты и отозвать опционы на акции, раньше предоставленные руководству Viacom. Из-за подобных судебных решений менеджеры стали более осмотрительны в ведении оборонительных боев и уже не так слепо бросаются в объятия любого «благородного рыцаря»³².

Вместе с тем правительства штатов разработали и некоторые новые средства обороны. В 1987 г. Верховный суд поддержал законы штатов, разрешающие компании лишать инвестора права голоса в случае, если его доля в акциях компании превосходит определенный уровень. С тех пор местные законы, направленные против поглощений, стали быстро распространяться. Многие из них разрешают советам директоров на несколько лет блокировать враждебные поглощения, а при решении вопроса о том, следует ли препятствовать поглощению, — учитывать интересы персонала, потребителей, поставщиков и местных сообществ.

³² В 1985 г. трепет пронесся по многим высоким корпоративным кабинетам, когда директоры Trans Union Corporation были привлечены к персональной ответственности за слишком поспешное согласие на предложенные условия поглощения. Обзор изменений в правовой трактовке оборонительных мер при поглощениях см.: L. Herzel and R. W. Shepro. Bidders and Targets: Mergers and Acquisitions in the U.S. Cambridge, MA: Basil Blackwell, Inc., 1990.

**AlliedSignal
против AMP**

Враждебные поглощения, на которые были так богаты 1980-е годы, впоследствии стали встречаться все реже; 1990-м уже свойственны в основном дружественные слияния³³. Следующий пример иллюстрирует тактику наступательных и оборонительных действий, характерную для поглощений на рубеже тысячелетий.

В первую неделю августа 1998 г. корпорация AlliedSignal выступила с публичным предложением 44,50 дол. на акцию, или в общей сложности 9,8 млрд дол., за корпорацию AMP. Акции AMP мгновенно подскочили в цене почти на 50%, до 43 дол. на акцию.

AMP — крупнейший в мире производитель кабелей и разъемов для компьютеров и другого электронного оборудования — как раз незадолго до этого объявила о снижении квартальных прибылей примерно на 50% от уровня прошлого года. Непосредственной причиной этой неприятности стал экономический кризис в Юго-Восточной Азии — регионе, служившем AMP одним из важнейших экспортных рынков. Но результаты деятельности AMP уже не в первый раз разочаровывали инвесторов, которые все больше склонялись к мнению, что компания нуждается в коренном изменении методов ведения бизнеса и управления. У верхушки AlliedSignal не было ни малейших сомнений в том, что они сумеют провести эти изменения быстрее и эффективнее, чем нынешний менеджмент AMP.

Поначалу AMP казалась неуязвимой. Корпорация зарегистрирована в Пенсильвании, а этот штат отличается очень жесткими законодательными препонами на пути слияний/поглощений. Пенсильванские корпорации вправе «просто сказать нет» в ответ на любую попытку поглощения, которое может нанести ущерб интересам работников или местного сообщества. Кроме того, в арсенале AMP имелась сильнодействующая «отравленная пилюля»³⁴.

AlliedSignal предложила пойти на мировую, намекнув, что готова проявить гибкость, если AMP назовет свою цену. Но «трубка мира» была с негодованием отвергнута. Тогда AlliedSignal вышла с тендерным предложением напрямую к акционерам AMP, и 72% его приняли. Но, согласно условиям этого предложения, AlliedSignal не должна была покупать ни единой акции до тех пор, пока не отменено действие «отравленной пилюли». Для того чтобы добиться этого, AlliedSignal пришлось вновь обратиться к акционерам AMP, на сей раз с просьбой одобрить *согласительный протокол*, возбраняющий директорам AMP применять «отравленную пилюлю».

Руководство AMP ответило стремительным и эффективным ударом (даже не одним). Компания объявила о намерении взять заем на 3 млрд дол. для выкупа собственных акций по 55 дол. за акцию — именно такую цену менеджмент AMP считал справедливой. Кроме того, компания подала иск в федеральный суд с требованием отменить согласительный протокол, которого добилась AlliedSignal. И одновременно AMP обратилась в законодательную палату Пенсильвании с просьбой принять закон, налагающий полный запрет на слияния/поглощения. Губернатор заявил о своей поддержке этой инициативы. Обе компании заслали в законодательное собрание штата собственные группы лоббистов. В октябре законопроект был одобрен палатой представителей и направлен на рассмотрение в сенат.

Тем временем у AlliedSignal нашлись могущественные союзники. Около 80% акций AMP принадлежали взаимным и пенсионным фондам, а также другим институциональным инвесторам. Многие из них публично высказывали резкое несогласие с бескомпромиссной позицией руководства AMP. Один из крупнейших в США пенсионных фондов — CREF (College Retirement Equities Fund) назвал оборонительную тактику AMP «совершенно несовместимой с принципами акционерной демократии и доброкачественного корпоративного управления». После чего CREF предпринял прямо-таки

³³ В континентальной Европе, напротив, произошел всплеск враждебных поглощений, прежде здесь почти неведомых.

³⁴ Это была «отравленная пилюля», подкрепленная так называемой *мертвой рукой* — оговоркой в корпоративном уставе о *неотъемлемом праве*: даже если бы AlliedSignal удалось получить большинство в совете директоров AMP, право голосовать за отмену «пилюли» осталось бы только за *прежними* директорами.

экстраординарный шаг: выступил в поддержку AlliedSignal на слушаниях в федеральном суде³⁵. Затем представители семьи Никсонов, потомки соучредителей AMP, опубликовали открытое письмо к руководству AMP, где выражали «недоумение» и задавали вопрос: «На кого работают менеджмент и совет директоров AMP? Главная проблема в том, что менеджмент не дает акционерам выразить свою волю»³⁶.

Все возражения AMP сводились к тому, что AlliedSignal предложила слишком низкую цену. Председатель правления AMP Роберт Рипп очередной раз подчеркнул это обстоятельство в ответе на письмо Никсонов и, кроме того, заявил: «Как совет директоров, мы несем всю полноту ответственности за благополучие AMP, всех ее акционеров, а также других причастных к компании людей, — всем им мы служим, по нашему твердому убеждению, в полном соответствии с вашими интересами»³⁷.

Но с каждой проходящей неделей оборона AMP, хоть и оставалась по-прежнему упорной, уже не выглядела такой нерушимой, как раньше. К середине октября стало ясно, что AMP не получит своевременной помощи от законодателей Пенсильвании. В ноябре федеральный суд вынес окончательное решение, позволяющее AlliedSignal пустить в ход согласительный протокол, чтобы добиться отмены «отравленной пилюли». К тому же, как вы помните, 72% акционеров AMP уже приняли тендерное предложение AlliedSignal.

И тут руководство AMP внезапно сдало позиции, найдя «благородного рыцаря» в лице Тусо International, которому согласилось продать компанию на условиях 55 дол. за акцию с оплатой акциями Тусо. AlliedSignal отказалась от дальнейших торгов; она не оценивала AMP так высоко.

О чем говорит эта поучительная история? Во-первых, о силе «отравленных пилюль» и других оборонительных мер, особенно в таких штатах, как Пенсильвания, где законы стоят на страже местных «жертв» возможного поглощения. Наступление AlliedSignal продвигалось вперед, но ценой больших затрат, с великим трудом и очень медленно.

Во-вторых, она показывает потенциальное могущество институциональных инвесторов. Мы уверены, что AMP уступила не потому, что у нее иссякли правовые и процедурные средства защиты, а главным образом — под давлением со стороны крупных акционеров.

Отвечали ли действия руководства AMP интересам акционеров? В конечном счете — да. Они утверждали, что компания стоит дороже, чем предлагает за нее AlliedSignal, и в итоге нашли другого покупателя, который доказал их правоту. Но, не оказавшись на их пути AlliedSignal, они не стали бы искать «благородного рыцаря».

Кто выигрывает от слияний?

Как показывает наш краткий обзор, в слияниях/поглощениях продавцы выигрывают больше, чем покупатели. Андраде, Митчелл и Стаффорд обнаружили, что вслед за публичным оглашением тендерного предложения продающие акционеры получают изрядное приращение капитала — в среднем 16%³⁸. С другой стороны, для покупающих компаний инвесторы, оказывается, ожидают от таких сделок в лучшем случае безубыточности. Их акции падают в цене на 0,7%³⁹. Общая стоимость — суммарно для покупателя и продавца — увеличивается на 1,8%. Разумеется, это все средние величины; иногда на долю продающих акционеров выпадают гораздо более высокие прибыли. Скажем, IBM при покупке корпорации Lotus заплатила за ее акции премию в 100%, или около 1,7 млрд дол.

³⁵ G. Faircloth. AMP's Tactics Against AlliedSignal Bid Are Criticized by Big Pension Fund // The Wall Street Journal. 1998. September 28. P. A17.

³⁶ S. Lipin and G. Faircloth. AMP's Antitakeover Tactics Rile Holder // The Wall Street Journal. 1998. October 5. P. A18.

³⁷ Ibidem.

³⁸ См.: G. Andrade, M. Mitchell, and E. Stafford. New Evidence and Perspectives on Mergers // Journal of Economic Perspectives. 15. 2001. Spring. P. A18.

³⁹ Столь небольшие потери акционеров компании-покупателя статистически не значимы. Некоторые исследователи, изучавшие другие выборки, приводят данные о небольшом приросте доходности.

Почему же продающим акционерам достаются более высокие прибыли? Тому есть две причины. Во-первых, компания-покупатель, как правило, всегда крупнее, чем компания-продавец. Во многих случаях она настолько крупнее, что даже весьма значительные чистые выгоды слияния не находят отчетливого отражения в курсе ее акций. Допустим, компания *A* приобретает компанию *B*, которая в 10 раз меньше. Пусть каждый доллар чистых выгод слияния распределяется между двумя компаниями поровну⁴⁰. Стало быть, в *абсолютном* (денежном) выражении акционеры каждой компании получают одинаковые прибыли, но в *относительном* (процентном) выражении прибыли акционеров *B* в 10 раз больше.

Вторая и, пожалуй, более важная причина — это конкуренция между потенциальными покупателями. Как только первый из них затевает игру с намеченной «жертвой», в нее сразу же вступают еще несколько претендентов, иногда в роли «благородного рыцаря», которого призвали менеджеры самой компании-мишени. Всякий раз, когда очередной претендент перебивает предложение другого более высокой ценой, все большая часть выигрыша от предстоящего слияния переходит к акционерам компании-мишени. В то же время менеджеры последней, в свою очередь, могут предпринять контрнаступление на правовом или финансовом поле, чтобы капитуляция их компании, если уж она неизбежна, произошла при самой выгодной цене.

Конечно, захватчики и мишени — не единственные победители в этих битвах. Претендентов, проигравших сделку, зачастую тоже следует отнести к победителям, поскольку им удастся продать свои доли участия в компании-мишени с изрядной прибылью.

В число победителей при слияниях входят и инвестиционные банки, и юристы, и бухгалтеры, а в некоторых случаях и биржевые спекулянты, которые делают ставки на успех того или иного претендента⁴¹. Понятие «спекуляция» имеет некоторый негативный оттенок, но она может быть общественно полезной услугой. Предложение о выкупе контрольного пакета акций нередко ставит акционеров перед трудным выбором. Должны ли они его принять, или им следует дожидаться более выгодного предложения, или, может быть, лучше продать свои акции на фондовом рынке? Именно эти проблемы, с которыми сталкиваются акционеры, создают для спекулянта возможность заработать. Другими словами, спекулянты покупают акции у акционеров компании-мишени и принимают на себя риск, связанный с тем, что поглощение может и не состояться.

Конечно, спекулянты, как показал Айван Бозски, могут заработать гораздо больше, если узнают о готовящемся слиянии еще *до того*, как о нем объявлено публично. Поскольку спекулянты способны сосредоточить в своих руках солидные объемы акций, они в состоянии повлиять на исход сделки, а значит, у компании-покупателя или представляющего ее инвестиционного банка может возникнуть искушение склонить спекулянтов на свою сторону. Вот здесь-то и пролегает незримая граница, за которой законная и общественно полезная деятельность превращается в противозаконную и вредоносную.

33.6. СЛИЯНИЯ И ЭКОНОМИКА В ЦЕЛОМ

Волны слияний Слияния проходят волнами. Первая бурная волна слияний совпала с наступлением XX века, вторая пришлась на 1920-е годы. Затем с 1967 по 1969 г. случился еще один всплеск, и наконец — волна слияний 1980—1990-х годов (рекордными стали 1999 и 2000 гг.). Каждая из этих волн сопровождалась подъемом в курсовой динамике акций, хотя все они сильно различались между собой составом участников и способами проведения сделок.

Мы, честное слово, не понимаем, почему рынок слияний отличается столь прихотливой активностью. Если слияниями движут экономические мотивы, то по крайней

⁴⁰ Иначе говоря, *издержки* слияния для компании *A* равны $1/2$ совокупных выгод (ΔPV_{AB}).

⁴¹ Строго говоря, спекулянт — это инвестор, который посредством арбитражных операций обеспечивает себе полностью хеджированную, то есть безрисковую, позицию. Но в битвах за слияния спекулянт на самом деле часто принимает на себя очень крупный риск. Участие спекулянтов в таких операциях парадоксально называют «арбитраж риска».

мере один из этих мотивов должен быть такой штукой, которая «нынче здесь, завтра там», и притом должен быть как-то связан с высокими рыночными ценами акций. Но ни один из рассмотренных в этой главе экономических мотивов не имеет ничего общего с конъюнктурой фондового рынка. Ни об одном из них нельзя сказать, что он внезапно вышел на первый план в 1967 г., отступил в тень в 1970 г., а потом опять проявился в 1980-х и в середине 1990-х годов.

Некоторые слияния становятся результатом ошибочной оценки акций отдельными участниками фондового рынка. Иными словами, покупатель может верить в то, что инвесторы недооценили стоимость продаваемой компании, или он может надеяться, что стоимость компании после слияния *будет* завышена рынком. Но более пристально присмотревшись к фактам, мы увидим, что ошибки допускаются как на рынке «медведей», так и на рынке «быков». Почему же мы не наблюдаем толпу охотников скупить компании по дешевке, когда рынок находится на спаде котировок? Может, и правду говорят: «дураков всегда хватает», но все-таки трудно поверить в то, что плоды их глупости может пожинать только «бычий» рынок.

Наивысшая активность слияний, как правило, концентрируется в относительно малочисленной группе отраслей, и зачастую такая активность усиливается под влиянием дерегулирования, технологического прогресса и изменений в структуре потребительского спроса. Взять хотя бы волну слияний 1990-х годов. Дерегулирование телекоммуникационного сектора и банковской индустрии, проведенное в предыдущем десятилетии, повлекло за собой всплеск слияний в обеих отраслях. Сокращение оборонного бюджета спровоцировало череду слияний в производстве вооружений, пока министерство юстиции не положило этому конец. А слияние между такими гигантами развлекательного бизнеса, как AOL и Time Warner, было вызвано тем, что в этой сфере большее потенциальное преимущество дает контроль над всей распределительной сетью вплоть до конечного потребителя.

Создают ли слияния чистые выгоды?

В жизни, несомненно, встречаются как удачные, так и бездарные слияния/поглощения, но экономисты никак не могут сойтись во мнении о том, плодотворны ли слияния *в среднем*. Да и по правде говоря, при той прихотливой изменчивости очертаний, которая отличает картину слияний, было бы поистине удивительно, если бы экономистам удалось сделать какие-то общие выводы.

Мы знаем, что поглощения создают значительные выгоды для акционеров продаваемых компаний. Коль скоро покупатели по крайней мере покрывают свои издержки, удерживаясь на грани безубыточности, а продавцы извлекают солидные прибыли, вроде бы надо признать, что слияния приносят положительные общие выгоды⁴². Но с этим согласны далеко не все. Кое-кто считает, что инвесторы при анализе слияний слишком много внимания уделяют краткосрочным прибылям и упускают из виду то обстоятельство, что эти краткосрочные прибыли достаются в ущерб долгосрочным перспективам⁴³.

⁴² В частности, Йенсен и Рубак, изучив результаты многочисленных эмпирических наблюдений, пришли к выводу, что «корпоративные слияния/поглощения создают положительные выгоды» (см.: M. C. Jensen and R. S. Ruback. The Market for Corporate Control: The Scientific Evidence // Journal of Financial Economics. 11. 1983. April. P. 5—50). Тогда как Ричард Ролл на основании тех же наблюдений заключил, что «выгоды слияний/поглощений, вероятно, сильно завышены, если они вообще имеют место» (см.: The Hubris Hypothesis of Corporate Takeovers // Journal of Business. 59. 1986. April. P. 198—216).

⁴³ Специалисты не раз пытались проверить, насколько недальновидны инвесторы. Например, Макконнелл и Мускарелла изучили реакцию курсов акций на объявления планов капиталовложений. Будь инвесторы заинтересованы лишь в краткосрочных прибылях, которые, как правило, снижаются при осуществлении крупных инвестиционных проектов, такие объявления должны были бы сбивать цену акций. Но исследователи обнаружили, что объявления о новых капиталовложениях сопровождались курсовым *ростом* акций, а вот объявления о сокращении инвестиций — курсовым *падением*. Точно так же, по наблюдениям Джаррелла, Лена и Марра, объявления об увеличении расходов на НИОКР вызвали *рост* курсов акций. См.: J. McConnell and C. Muscarella. Corporate Capital Expenditure Decisions and the Market Value of the Firm // Journal of Financial Economics. 14. 1985. July. P. 399—422; G. Jarrell, K. Lehn, and W. Marr. Institutional Ownership, Tender Offers, and Long-Term Investments // Office of the Chief Economist, Securities and Exchange Commission. 1985. April.

Поскольку мы не можем воочию наблюдать, как развивалась бы компания, если бы слияние не состоялось, довольно трудно измерить его влияние на прибыльность. Например, Равенскрофт и Шерер, исследовавшие слияния 1960 — начала 1970-х годов, утверждают, что эффективность компаний после слияния снижалась⁴⁴. Но анализ более поздних слияний дает основания полагать, что в действительности они вели к росту эффективности. Так, Пол Хили, Кришна Палепу, Ричард Рубак изучили 50 крупных слияний за период с 1979 по 1983 г. и обнаружили средний прирост рентабельности (в доналоговом выражении) на 2,4 процентных пункта⁴⁵. По их мнению, этот результат вызван увеличением объема продаж при той же стоимости активов. В изученных случаях ничто не указывает на то, что компании превращали свое будущее в заложника сиюминутных выгод, урезая долгосрочные капиталовложения; расходы на оборудование и НИОКР оставались на среднем для отрасли уровне⁴⁶.

Вероятно, наиболее серьезные последствия слияний испытывают на себе менеджеры компаний, оставшихся *непоглощенными*. Похоже, что вечная угроза поглощения заставляет всю корпоративную Америку трудиться гораздо усерднее. К сожалению, неизвестно только, чего больше добавляет эта угроза, как говорится, в сухом остатке — бодрых рабочих дней или бессонных ночей.

Угроза слияния/поглощения, хоть и подхлестывает неэффективных менеджеров, сопряжена также со своими издержками, причем немалыми. Она оттягивает на себя огромное количество времени и усилий корпоративных руководителей. Когда компания планирует слияние, становится трудно уделять надлежащее внимание повседневному бизнесу⁴⁷. К тому же компании приходится оплачивать необходимые услуги инвестиционных банков, юристов и независимых бухгалтеров. В слияниях 2000 г. компании заплатили за профессиональную помощь более 2 млрд дол.

РЕЗЮМЕ

Слияние создает экономические выгоды, если две компании после объединения стоят больше, чем по отдельности. Пусть фирмы *A* и *B* провели слияние и образовали новую фирму *AB*. Тогда выгоды слияния равны:

$$\text{Выгоды} = PV_{AB} - (PV_A + PV_B) = \Delta PV_{AB}.$$

В этих выгодах могут проявляться экономия, достигнутая за счет увеличения масштабов деятельности; экономия от вертикальной интеграции; возросшая эффективность; сочетание взаимодополняющих ресурсов; перераспределение избыточных денежных средств. В других случаях объединение двух компаний не дает явных экономических

⁴⁴ См.: *D. J. Ravenscroft and F. M. Scherer. Mergers and Managerial Performance // J. C. Coffee, Jr., L. Lowenstein, and S. Rose-Ackerman (eds.). Knights, Raiders, and Targets: The Impact of the Hostile Takeover. New York: Oxford University Press, 1988.*

⁴⁵ См.: *P. Healy, K. Palepu, and R. Ruback. Does Corporate Performance Improve after Mergers? // Journal of Financial Economics. 31. 1992. April. P. 135—175.* В этом исследовании доналоговые показатели рентабельности компаний, осуществивших слияние, сравниваются с аналогичными среднеотраслевыми показателями. Анализ Лихтенберга и Сигела приводит к тому же выводу. До поглощения компании-мишени имели более низкую эффективность, чем другие фирмы их отрасли, но спустя семь лет после слияния этот разрыв сокращался на две трети; см.: *F. Lichtenberg and D. Siegel. The Effect of Control Changes on the Productivity of U.S. Manufacturing Plants // Journal of Applied Corporate Finance. 2. 1989. Summer. P. 60—67.*

⁴⁶ Свидетельства неизменного уровня капиталовложений и расходов на НИОКР также выявлены Лихтенбергом и Сигелом в упомянутом выше исследовании. См. также: *B. H. Hall. The Effect of Takeover Activity on Corporate Research and Development // A. J. Auerbach (ed.). Corporate Takeover: Causes and Consequences. Chicago: University of Chicago Press, 1988.*

⁴⁷ По некоторым наблюдениям, слияния/поглощения ведут к росту эффективности на вновь приобретенных предприятиях, тогда как на прежних предприятиях эффективность падает; см.: *R. McGuckin and S. Nguyen. On Productivity and Plant Ownership Change: New Evidence from the Longitudinal Research Database // Rand Journal of Economics. 26. 1995. P. 257—276.*

преимуществ, но проводится только для того, чтобы поставить во главе поглощенной компании более умелую команду менеджеров. Иногда слияниями движут совсем уж сомнительные мотивы. Не добавляют стоимости слияния, предпринятые лишь ради диверсификации рисков, снижения издержек долгового финансирования или временного повышения прибыли на акцию.

Часто при слиянии ставится цель сместить прежних менеджеров или побудить их к изменению инвестиционной политики и способов финансирования. Многие слияния/поглощения 1980-х годов можно отнести к категории «лечебного голодания»: компании были вынуждены распродавать активы, снижать операционные расходы, частично сворачивать капиталовложения. Такие преобразования создают дополнительную стоимость, когда компания-мишень располагает обильным свободным денежным потоком, но перегружена бестолковыми инвестиционными проектами или недостаточно ревностно следит за своими текущими расходами или недозагруженными активами.

Слияние следует осуществлять, если его выгоды превосходят издержки. Издержки слияния образуются из ценовой премии, или надбавки, которую покупатель платит за приобретаемую компанию сверх ее стоимости как независимой хозяйственной единицы. Когда слияние оплачивается в денежной форме, его издержки определить легче легкого:

$$\text{Издержки} = \text{денежная оплата} - PV_B.$$

Когда сделка финансируется посредством акций, издержки, естественно, зависят от того, сколько будут стоить эти акции после слияния. При успешном слиянии часть его выгод достается акционерам компании *Б*.

Механизм покупки компании гораздо сложнее, чем покупки оборудования. Прежде всего, надо убедиться, что приобретение данной компании не противоречит антимонопольному законодательству. Далее нужно выбрать саму процедуру сделки: вы можете «слить» все активы и все обязательства покупаемой компании со своими собственными активам и обязательствам; либо вы можете купить не саму компанию, а только ее акции; либо вы можете приобрести отдельные (или все целиком) материальные активы этой компании. Наконец, необходимо учитывать налоговый статус сделки. При слиянии, не подлежащем налогообложению, налоговые позиции корпорации и отдельных акционеров не меняются. При налогооблагаемом слиянии покупатель имеет право списывать амортизацию с полной фактической цены, по которой приобрел материальные активы поглощенной компании, но должен платить налог с любой прибавки налогооблагаемой стоимости активов (по сравнению с их прежней балансовой стоимостью), а акционеры продаваемой компании платят налог с любого приращения капитала.

Часто слияния проводятся по обоюдному согласию между менеджерами и советами директоров обеих компаний. Но если руководство компании-мишени оказывает сопротивление, то покупатель может выйти с публичным тендерным предложением о выкупе контрольного пакета или начать борьбу за голоса акционеров. Мы рассмотрели некоторые наступательные и оборонительные приемы, которые используются в битвах за поглощения. Мы также видели, что когда компания-мишень проигрывает сражение, ее акционеры, как правило, остаются в выигрыше: на их долю выпадают изрядные аномальные прибыли, тогда как акционерам компании-покупателя едва удастся удержаться на грани безубыточности. Судя по всему, типичное слияние/поглощение создает положительные чистые выгоды для инвесторов, но конкуренция между покупателями вкупе с мощной обороной со стороны менеджеров компании-мишени приводят к тому, что подавляющая часть выигрыша достается акционерам продаваемой компании.

Приложение. КОНГЛОМЕРАТНЫЕ СЛИЯНИЯ и ПРИНЦИП СЛАГАЕМОСТИ СТОИМОСТЕЙ

Конгломератное слияние само по себе не влияет ни на эффективность текущей деятельности, ни на рентабельность фирм-участниц. Если корпоративная диверсификация отвечает интересам акционеров и приносит им выгоды, конгломератное слияние должно это наглядно продемонстрировать. Но если здесь действует принцип слагаемости стоимостей, то конгломератное слияние никак не отразится на благосостоянии акционеров.

В этом приложении мы более обстоятельно разберем суть нашего утверждения о слагаемости стоимостей. Итак, стоимости *действительно* суммируются, если рынки капиталов совершенны и инвесторы сами по себе располагают неограниченными возможностями для диверсификации.

Назовем две компании, которые осуществляют слияние, *А* и *Б*. Принцип слагаемости стоимостей означает, что:

$$PV_{AB} = PV_A + PV_B,$$

где PV_{AB} — рыночная стоимость единой компании *АБ* после слияния;

PV_A и PV_B — стоимости компаний *А* и *Б* до слияния.

Пусть:

$PV_A = 100$ млн дол. (200 дол. за акцию $\times$ 500 000 акций в обращении);

$PV_B = 200$ млн дол. (200 дол. за акцию $\times$ 1 000 000 акций в обращении).

Допустим, слияние между *А* и *Б* в единую фирму *АБ* произошло на условиях обмена одной акции каждой компании на одну акцию новой. Значит, в обращение выпущено 1 500 000 акций *АБ*. Если принцип слагаемости стоимостей выдерживается, то стоимость новой компании *АБ* должна быть равна сумме стоимостей *А* и *Б* до слияния, то есть 300 млн дол. Отсюда цена одной акции *АБ* — 200 дол.

Заметьте, однако, что акции *АБ* представляют собой портфель активов компаний *А* и *Б*. До слияния инвесторы могли бы купить одну акцию *А* и две акции *Б* за 600 дол. После слияния, купив три акции *АБ*, они имеют право претендовать на *те же самые* реальные активы.

Пусть исходный курс акций *АБ* сразу после слияния — 200 дол., то есть равенство $PV_{AB} = PV_A + PV_B$ соблюдается. Наша задача — определить, является ли этот курс равновесной ценой, или, иначе говоря, исключает ли эта цена как избыточный спрос, так и избыточное предложение.

Избыточный спрос означает, что где-то есть инвесторы, которые *в результате слияния* хотели бы увеличить свои доли *А* и *Б*. Откуда бы взяться таким инвесторам? Единственное изменение, которое произошло в результате слияния, — это диверсификация, но те инвесторы, кто хотел иметь *портфель* активов *А* и *Б*, могли купить акции *А* и *Б* еще до слияния. Стало быть, диверсификация в данном случае ничего не дает и вряд ли вызовет дополнительный спрос со стороны инвесторов.

Возможно ли в этой ситуации избыточное предложение? Очевидно, да. Например, среди акционеров *А* может оказаться несколько инвесторов, которых не интересуют акции *Б*. Но после слияния они уже не могут вкладывать деньги исключительно в акции *А*, только — в некую фиксированную комбинацию акций *А* и *Б*. Вероятно, для этой группы инвесторов акции *АБ* менее привлекательны, чем акции *А* в чистом виде, и они продадут часть своих акций *АБ* (или даже все их полностью). На самом деле не будут стремиться продать свои акции лишь те акционеры *АБ*, кто еще до слияния составил портфель из акций *А* и *Б* как раз в пропорции 1 : 2.

Коль скоро избыточный спрос не предвидится, но зато определенно есть вероятность избыточного предложения, мы имеем:

$$PV_{AB} \leq PV_A + PV_B.$$

Значит, корпоративная диверсификация не помогает инвестору, а ущемляет его интересы, ограничивая доступные ему типы портфелей. Но это еще не конец истории: если стоимость *АБ* становится меньше суммы стоимостей *А* и *Б*, дополнительный спрос на акции *АБ* может

прийти из других источников. Ради примера введем еще две фирмы — A^* и B^* , которые в глазах инвесторов обладают теми же характеристиками риска, как A и B соответственно. Тогда до слияния:

$$r_A = r_{A^*} \text{ и } r_B = r_{B^*},$$

где r — ожидаемая доходность инвестиций. Пусть $r_A = r_{A^*} = 0,08$ и $r_B = r_{B^*} = 0,20$.

Рассмотрим портфель, в котором $1/3$ стоимости образуют акции A^* и $2/3$ — акции B^* . Ожидаемая доходность такого портфеля составляет 16%:

$$r = x_A \cdot r_{A^*} + x_B \cdot r_{B^*} = 1/3 (0,08) + 2/3 (0,20) = 0,16.$$

Аналогичный портфель из акций A и B до слияния тоже имел бы доходность 16%.

Как уже отмечалось, единая компания AB , в сущности, представляет собой портфель фирм A и B с удельными весами $1/3$ и $2/3$ соответственно. Стало быть, по уровню риска эта компания равнозначна портфелю из акций A^* и B^* . Поэтому курс акций AB должен быть таким, чтобы их доходность составляла 16%.

Что, если акции AB падают в цене ниже 200 дол., в силу чего стоимость PV_{AB} становится меньше суммы стоимостей $PV_A + PV_B$? Поскольку активы и прибыли компаний A и B остались прежними, падение цены означает, что ожидаемая доходность акций AB (r_{AB}) превысила доходность портфеля A^*B^* . Другими словами, если величина r_{AB} больше суммы $1/3 r_A + 2/3 r_B$, то r_{AB} должна быть также больше суммы $1/3 r_{A^*} + 2/3 r_{B^*}$. Но это нежизнеспособная ситуация: инвесторы в акции A^* и B^* могут продать часть своих портфелей (в пропорции 1 : 2), купить акции AB и тем самым получить более высокую доходность, не увеличивая степень риска.

С другой стороны, если стоимость PV_{AB} становится больше суммы стоимостей $PV_A + PV_B$, то ожидаемая доходность акций AB падает ниже доходности портфеля A^*B^* . Инвесторы начинают избавляться от акций AB , и их курс снизится.

Единственный стабильный вариант — когда курс акций AB остается на уровне 200 дол. Таким образом, в условиях совершенного рыночного равновесия, если существуют полноценные заменители активов A и B , принцип слагаемости стоимостей полностью выдерживается. Если же компаниям A и B свойственны уникальные (индивидуальные) риски, то тогда PV_{AB} может оказаться меньше суммы $PV_A + PV_B$. Это объясняется тем, что слияние ограничивает выбор инвестора и его возможности составить инвестиционный портфель в соответствии со своими личными потребностями и предпочтениями. Это ухудшает положение инвестора, уменьшая для него привлекательность владения акциями AB .

В целом, условием соблюдения принципа слагаемости стоимостей служит свобода выбора инвестором спектра рисков, которые он может принять на себя путем комбинирования состава своего инвестиционного портфеля независимо от конкретного портфеля реальных активов компании. На совершенном рынке ценных бумаг диверсификация как таковая никогда не в состоянии расширить возможности инвестора. Корпоративная диверсификация может даже ограничить выбор доступных инвестору вариантов, правда, только в том случае, если среди обращающихся ценных бумаг и портфелей активов не существует полноценных заменителей реальных активов корпорации.

В очень редких случаях компания способна расширить выбор для инвесторов. Такое бывает, если ей самой удастся найти уникальные инвестиционные возможности — реальные активы с особыми параметрами риска, которыми обладают лишь немногие, а то и вовсе никакие, финансовые активы. Однако в столь удачных обстоятельствах фирме ни в коем случае не следует прибегать к диверсификации. Напротив, ей следует выделить этот уникальный актив в самостоятельную компанию, чтобы в максимальной степени расширить выбор для инвесторов. Ведь если бы Gallo по случайности удалось произвести чуточку вина, сравнимого с «Шато Марго», она нипочем не слила бы это марочное вино в одну бочку с ординарным «Харти Бургунди».

Рекомендуемая литература

Две полезные книги, посвященные слияниям:

L. Herzel and R. Shepro. Bidders and Targets: Mergers and Acquisitions in the U.S. Cambridge, MA: Basil Blackwell, Inc., 1990.

J. F. Weston, K. S. Chung, and J. A. Siu. Takeovers, Restructuring, and Corporate Finance. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2000.

Подробное изложение механизма слияний/поглощений:

S. M. Litwin. The Merger and Acquisition Process: A Primer on Getting the Deal Done // *The Financier: ACMT.* 2: 6—17. 1995. November.

Обзор последних волн слияний см.:

G. Andrade, M. Mitchell, and E. Stafford. New Evidence and Perspectives on Mergers // *Journal of Economic Perspectives.* 15: 103—120. 2001. Spring.

Йенсен и Рубак составили обширный обзор предыдущих эмпирических исследований в области слияний.

Апрельский выпуск «*Journal of Financial Economics*» за 1983 г. содержит описания и других важных эмпирических наблюдений:

M. C. Jensen and R. S. Ruback. The Market for Corporate Control: The Scientific Evidence // *Journal of Financial Economics.* 11: 5—50. 1983. April.

Наконец, несколько познавательных описаний конкретных практических ситуаций:

G. P. Baker. Beatrice: A Study in the Creation and Destruction of Value // *Journal of Finance.* 47: 1081—1119. 1992. July.

R. Bruner. An Analysis of Value Destruction and Recovery in the Alliance and Proposed Merger of Volvo and Renault // *Journal of Financial Economics.* 51: 125—166. 1999.

R. S. Ruback. The Cities Service Takeover: A Case Study // *Journal of Finance.* 38: 319—330. 1983. May.

B. Burrough and J. Helyar. Barbarians at the Gate: The Fall of RJR Nabisco. New York: Harper & Row, 1990. [Бурроу Б., Хельяр Дж. Варвары у ворот. История падения RJR Nabisco / Пер. с англ. М.: Олимп—Бизнес, 2003.]

Контрольные вопросы и задания

- К какому типу относятся следующие гипотетические слияния — вертикальному, горизонтальному или конгломератному?
 - IBM приобретает Dell Computer.
 - Dell Computer приобретает Kroger.
 - Kroger приобретает H. J. Heinz.
 - H. J. Heinz приобретает IBM.
- Какие из перечисленных ниже мотивов слияния имеют экономический смысл?
 - Экономия за счет масштабов деятельности.
 - Снижение риска посредством диверсификации.
 - Перераспределение свободного денежного потока компании, имеющей обильные прибыли, но скудные перспективы роста.
 - Соединение взаимодополняющих ресурсов.
 - Повышение прибыли на акцию.
- Компания «Вечное седло» подумывает о поглощении корпорации «Лыжи». Стоимость каждой компании как самостоятельной хозяйственной единицы — 20 млн дол. и 10 млн дол. соответственно. По оценке «Вечного седла», слияние приведет к сокращению маркетинговых и административных расходов на 500 тыс. дол. в год на бессрочную перспективу. «Вечное седло» может купить «Лыжи» либо за 14 млн дол. с оплатой деньгами, либо в обмен на 50% собственных акций. Альтернативные издержки привлечения капитала составляют 10%.
 - Каковы выгоды слияния?
 - Каковы издержки слияния при оплате в денежной форме?
 - Каковы издержки слияния при финансировании акциями?
 - Какова чистая приведенная стоимость сделки при оплате деньгами?
 - Какова чистая приведенная стоимость при финансировании акциями?
- Какие из перечисленных ниже слияний не относятся к сделкам, свободным от налогообложения?
 - Покупка активов компании.
 - Слияние, которое полностью оплачивается голосующими акциями.
- Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - Продавцы почти всегда получают материальный выигрыш при слиянии.
 - Покупатели обычно выигрывают больше, чем продавцы.
 - Типичными мишенями поглощения становятся фирмы с необыкновенно успешными результатами деятельности.
 - Степень активности слияний в США существенно меняется из года в год.
 - В среднем слияния создают значительные экономические выгоды.
 - Тендерное предложение требует одобрения со стороны менеджеров компании-мишени.
 - Издержки слияния для покупателя равны реализованным выгодам слияния для продавца.

- 6. Зрелые компании с обильными свободными денежными потоками часто становятся мишенями поглощения. Объясните почему.
- 7. Дайте краткое определение каждому из следующих понятий:

- а) учет методом покупки;
- б) тендерное предложение;
- в) отравленная пилюля;
- г) зеленый шантаж;
- д) благородный рыцарь.

Вопросы и задания для практических занятий

- 1. Рассмотрите несколько недавних громких слияний и попробуйте назвать главные мотивы, лежавшие в основе каждой сделки.
- 2. Выберите какое-нибудь недавнее слияние, где оплата, по крайней мере частично, производилась акциями. На основании текущих рыночных цен акций подсчитайте выгоды и издержки этого слияния.
- 3. Прокомментируйте следующие высказывания.
 - а) «Долговое финансирование обходится нам чертовски дорого, но наши банки не снизят нам процентные ставки, пока мы полностью связаны с этим капризным бизнесом. Нам надо присоединить другие компании, чтобы сделать нашу доходную часть более надежной».
 - б) «Слияние с „Электронным пенчиком”? Ни за что! У этой компании слишком высокий коэффициент Ц/П. От такой сделки наша прибыль на акцию потеряла бы 20%».
 - в) «Наши акции сейчас на самом высоком уровне. Пришла пора прибрать к рукам „Биоэлектронику”. Нам наверняка придется предложить ее акционерам изрядную ценовую премию, но мы не должны платить деньгами. Мы дадим им свои новые акции».
- 4. Объясните, как вы будете оценивать выгоды и издержки слияния, финансируемого посредством акций. Какую цену акций нужно брать для расчета издержек?
- 5. Иногда акции компании-мишени растут в цене под влиянием рыночных ожиданий слияния. Объясните, чем это осложняет для покупателя оценку стоимости компании-мишени.
- 6. Предположим, до вас дошла конфиденциальная информация — недоступная остальным инвесторам — о том, что цена акций компании «Дремучая химия» занижена на 40%. Является ли это веской причиной затеять поглощение «Дремучей химии»? Подробно поясните свой ответ.
- 7. Предположим, вы, как казначей корпорации «Все для отдыха», анализируете предполагаемое слияние

с компанией «Мягкая игрушка». У вас есть следующие данные:

	«Все для отдыха»	«Мягкая игрушка»
Прибыль на акцию (в дол.)	5,00	1,50
Дивиденды на акцию (в дол.)	3,00	0,80
Число акций	1 000 000	600 000
Цена акции (в дол.)	90	20

По вашему мнению, в настоящее время инвесторы ожидают постоянного роста прибыли и дивидендов «Игрушки» на 6%. Если сменить команду менеджеров, то темпы роста прибыли и дивидендов увеличатся до 8% в год без каких-либо дополнительных капиталовложений.

- а) Каковы выгоды слияния?
- б) Каковы издержки слияния, если «Все для отдыха» платит за каждую акцию «Игрушки» по 25 дол. деньгами?
- в) Каковы издержки слияния, если «Все для отдыха» предлагает обмен: одну свою акцию за три акции «Игрушки»?
- г) Как изменятся издержки слияния в каждой из двух форм финансирования, если ожидаемый рост «Игрушек» не изменится в результате слияния?
- 8. Допустим, слияние между «Размазней» и «Вездесущим» (см. разд. 33.2) провалилось, но тем не менее «Вездесущий» во что бы то ни стало хочет добиться повышения прибыли на акцию до 2,67 дол. Для этого он теперь намеревается приобрести компанию «Сход-развал». В этой сделке опять нет никаких экономических выгод. В обмен на акции «Сход-развала» «Вездесущий» выпускает ровно столько акций, сколько требуется, чтобы обеспечить 2,67 дол. прибыли на акцию. Исходя из данных таблицы 33.7, ответьте на следующие вопросы.
 - а) Подставьте в таблицу 33.7 показатели новой компании, образовавшейся в результате этого слияния.

Таблица 33.7
К вопросу 8

	«Вездесущий»	«Сход-развал»	Новая фирма
Прибыль на акцию (в дол.)	2,00	2,50	2,67
Цена акции (в дол.)	40	25	?
Коэффициент Ц/П	20	10	?
Число акций	100 000	200 000	?
Совокупная прибыль (в дол.)	200 000	500 000	?
Совокупная рыночная стоимость (в дол.)	4 000 000	5 000 000	?

- б) Сколько акций «Вездесущего» обменивается на каждую акцию «Сход-развала»?
- в) Каковы издержки слияния для «Вездесущего»?
- г) Как изменилась совокупная рыночная стоимость акций «Вездесущего», которые находились в обращении до слияния?
9. Объясните, в чем различие между слиянием, подлежащим налогообложению, и слиянием, свободным от налогов. При каких обстоятельствах, на ваш взгляд, обоих участников (и покупателя и продавца) может устроить налогооблагаемая сделка?
10. Вернитесь к таблице 33.3. Допустим, основные средства корпорации *B* подверглись переоценке, в результате которой обнаружилось, что их стоимость насчитывает теперь не 0,9 млн, а 1,2 млн дол. Как это отразится на балансе корпорации *AB* при учете слияния методом покупки? Как изменится стоимость корпорации *AB*? Зависит ли ваш ответ от того, является ли слияние налогооблагаемой сделкой?
11. Что общего вы видите в «набегах» Буна Пикенза на Cities Service, Gulf Oil и Phillips Petroleum (см. разд. 33.5)? Принесла ли его бурная активность какие-то материальные выгоды акционерам? Каким образом? Увеличилась ли от этого общая экономическая эффективность?
12. В июле 1994 г. высшее руководство Sovereign Bancorp, банка с активами на 5 млрд дол., раздирали непримиримые противоречия⁴⁸.
- Джек Сидху, президенту и генеральному директору, не терпелось кого-нибудь проглотить. Только покупкой других банков, утверждал он, Sovereign Bancorp сможет обеспечить себе финансовую мощь, необходимую для выживания в условиях обостряющейся конкуренции.
 - Фред Яндл, председатель правления и крупнейший акционер, напротив, хотел *быть проглоченным*. По его оценкам, если бы кто-то выкупил контрольный пакет банка, это принесло бы хорошие прибыли акционерам, в том числе — 50 млн дол. по его собственным акциям.
 - а) Когда происходят слияния/поглощения, акционеры обычно больше выигрывают, будучи продавцами или покупателями? Почему?
 - б) В каких обстоятельствах агрессивная стратегия поглощений, отстаиваемая Сидху, имела бы смысл как для самого банка, *так и* для его акционеров?
13. В декабре 1995 г. NatWest, один из крупнейших британских банков, продал свои американские филиалы компании Fleet Financial за 3,5 млрд дол. Эта цена оказалась гораздо ниже того, что пророчили отраслевые аналитики, но акции NatWest тем не менее резко подорожали. «Главное объяснение [повышения курса акций] заключалось в том скрытом послании [инвесторам], которое несло в себе заявление компании о том, что она не намерена сразу бросаться в бой и тратить полученные от продажи деньги на непродуктивные или дорогостоящие поглощения»⁴⁹. Кроме того, в заявлении NatWest говорилось о предполагаемом выкупе собственных акций.

Как вы можете прокомментировать этот эпизод?

⁴⁸ G. B. Knecht. Nationwide Banking Is around the Corner, but Obstacles Remain // The Wall Street Journal. 1994. July 26. P. A1.

⁴⁹ George Graham. NatWest Bids Farewell to an Albatross // Financial Times. 1995. December 23—24. P. 2.

Вопросы и задания повышенной сложности

1. Изучите какое-нибудь враждебное поглощение и опишите использованную в нем наступательную и оборонительную тактику. Как вы думаете, менеджеры компании-мишени сопротивлялись, чтобы в принципе предотвратить сделку или чтобы выторговать своим акционерам наивысшую цену? Как влияли заявления каждой из сторон на цены их акций?
2. Какие нормы регулирования должны применяться к слияниям/поглощениям, с вашей точки зрения? Например, какие оборонительные меры следует позволить компании-мишени? Должны ли менеджеры компании-мишени бороться за наивысшую цену или пусть себе стоят в сторонке, просто дожидаясь, чем дело кончится?
3. В Италии фирме, первой заявившей свои притязания на компанию-мишень, позволяется назначать новую цену, тогда как все последующие претенденты заявляют цену только однажды и не имеют права ее переообъявлять. Чем, по вашему мнению, это объясняется? Хорошо ли это?
4. Можете ли вы как-то объяснить бурные всплески активности слияний и их видимую связь с ценами акций?

Корпоративное управление, контроль и финансовая архитектура

Для начала давайте определимся с некоторыми понятиями. *Корпоративное управление* означает властные полномочия осуществлять инвестиции и принимать решения по финансированию. Всякое враждебное поглощение — это попытка передать корпоративное управление в другие руки. В массовом сознании под *корпоративным контролем* понимается роль совета директоров, право акционеров на голосование, битвы за голоса акционеров и все другие средства, которыми собственники могут влиять на принятие важных решений корпоративной жизни. В предыдущей главе мы наблюдали впечатляющий пример такого влияния: под давлением со стороны институциональных акционеров корпорация AMP сдала оборону и согласилась на поглощение.

Экономисты употребляют термин *контроль* в более широком смысле, включая в это понятие любые механизмы, побуждающие менеджеров работать на интересы корпоративных собственников. Совершенная система корпоративного контроля создает для менеджеров все необходимые стимулы для максимизации стоимости. Такая система призвана гарантировать, что, когда компания реализует инвестиционные возможности с положительной чистой приведенной стоимостью, инвесторам будут выплачены причитающиеся им деньги. Такая система наделяет менеджеров и остальных занятых справедливым вознаграждением за труд, но исключает необоснованные частные привилегии и льготы.

В этой главе излагаются основы корпоративного управления и контроля в США и других промышленно развитых странах. Она начинается ровно с того, на чем закончилась предыдущая глава: слияния и поглощения — это, в конечном счете, всего лишь механизм смены «носителей» корпоративного управления и контроля. Здесь мы познакомимся с другими механизмами смены или реализации управления и контроля, в числе которых выкуп компаний за счет займа, обособление и отчуждение структурных подразделений, образование конгломератов или, на другом крае спектра, частных товариществ (партнерств).

В первом разделе мы рассмотрим еще одну знаменитую битву за поглощение (выкуп за счет займа

компании RJR Nabisco), а в следующем перейдем к содержательной оценке таких выкупов, реструктуризаций, приватизаций и обособлений. Главная цель подобных операций — не просто передача управления в другие руки, хотя прежних менеджеров чаще всего действительно выставляют за дверь, но также изменение мотивации менеджеров и повышение финансовой эффективности.

Раздел 34.3 посвящен конгломератам. Под *конгломератом* обычно понимают крупную корпорацию открытого типа, которая ведет бизнес в нескольких несмежных отраслях или на разных рынках. Мы попытаемся выяснить, почему увлечение конгломератами в Соединенных Штатах идет на убыль, тогда как в некоторых других странах — в частности, в Корее и Индии — они, по всей видимости, становятся преобладающей корпоративной формой. Но даже и в США есть много успешных примеров *временных* конгломератов, хотя они не входят в число корпораций открытого типа¹.

Раздел 34.4 иллюстрирует международные различия в системах корпоративной собственности, управления и контроля, главным образом на примерах Германии и Японии.

Через эти три раздела проходит одна общая тема. Бессмысленно рассуждать о корпоративном управлении и контроле в отрыве от более широкого контекста *финансовой архитектуры*, то есть попросту финансового устройства компании. Финансовая архитектура отчасти связана с корпоративным управлением (кто руководит бизнесом?), а отчасти — с корпоративным контролем (как добиться, чтобы менеджеры действовали в интересах акционеров?). Но помимо этого она связана также с правовой формой организации компании (корпорация или товарищество), источниками финансирования (акционерный или частный собственный капитал), взаимоотношениями с финансовыми институтами. Компании, подвергшиеся выкупу за счет займа, коренным образом отличаются

¹ Что такое временный конгломерат? С ответом придется подождать, пока не пройдет назначенный час, — уж не обессудьте.

по финансовой архитектуре от большинства корпораций открытого типа. Корейский конгломерат радикально отличается финансовой архитектурой от конгломерата в США. Во всех случаях, где есть различия в финансовой архитектуре, обязательно есть различия и в корпоративном управлении и контроле.

Корпоративные финансы (и наша книга) по большей части ориентированы на определенный тип финансовой архитектуры — это открытая корпорация, акции которой интенсивно обращаются на рынке, собственность широко рассредоточена среди многих

инвесторов и которая имеет относительно свободный доступ к финансовым рынкам. Но существуют и другие формы организации и финансового устройства бизнеса. Структура собственности, управления и контроля сильно варьирует от страны к стране. Даже в Соединенных Штатах многие преуспевающие компании не принадлежат к числу корпораций, многие корпорации не являются открытыми, а у многих открытых корпораций собственность не рассредоточена, а, напротив, сконцентрирована всего в нескольких руках.

34.1. ВЫКУП ЗА СЧЕТ ЗАЙМА, ОБОСОБЛЕНИЕ И РЕСТРУКТУРИЗАЦИЯ

Выкуп компании за счет займа (или, ради краткости, *выкуп в долг*) отличается от обычного поглощения двумя явными признаками. Во-первых, большая доля покупной цены финансируется из заемных средств. Частично, а иногда и полностью, их источником служат так называемые «мусорные» облигации, то есть обязательства с рейтингом ниже инвестиционного класса. Во-вторых, компания, выкупаемая этим способом, становится частной и ее акции больше не продаются на открытом рынке². Собственность таких компаний принадлежит товариществу инвесторов (обычно институциональных). Если во главе этой группы инвесторов стоят менеджеры компании, то такое поглощение называют **выкупом командой менеджеров**.

На протяжении 1970—1980-х годов выкупу командой менеджеров подверглись многие «нелюбимые» подразделения крупных диверсифицированных компаний. Такие подразделения, обычно небольшие и периферийные по отношению к основному бизнесу компании, зачастую выпадали из сферы внимания и заботы высшего руководства и страдали от корпоративной бюрократии. Выделившись в самостоятельную фирму через выкуп командой менеджеров, многие из этих подразделений прямо-таки расцвели. Их менеджеры, понуждаемые потребностью в деньгах для обслуживания долга и вдохновленные большими личными интересами в бизнесе, сумели найти способы снижения производственных издержек и повышения конкурентоспособности.

В 1980-х годах мощная волна выкупов в долг (в том числе менеджерами) захлестнула и целые компании, включая крупные, зрелые корпорации открытого типа. В таблице 34.1 перечислены крупнейшие из таких выкупов 1980-х годов и несколько примеров из 1997—2001 гг. Более поздние выкупы обычно меньше по объему и отличаются не столь агрессивным использованием финансового рычага, как было принято в 1980-е годы. Но и по сей день общая активность на этом рынке производит впечатление: только в 2000 г. при выкупах за счет займа был привлечен новый капитал более чем на 60 млрд дол.³

Перечень в таблице 34.1 открывается самой крупной, наиболее драматичной и лучшей всего описанной сделкой всех времен: это покупка за 25 млрд дол. компании RJR Nabisco партнерством Kohlberg, Kravis and Roberts (KKR). Этот случай хорошо иллюстрирует типичный состав участников, тактику и внутренние противоречия сделок по выкупу в долг.

RJR Nabisco

28 октября 1988 г. совет директоров RJR Nabisco обнаружил, что господин Росс Джонсон, главный исполнительный директор компании, сформировал группу инвесторов, готовых купить все ее акции по 75 дол. за акцию (с оплатой деньгами) и приватизиро-

² Иногда крохотная часть акций остается невыкупленной и продолжает обращаться на рынке.

³ LBO Signposts. Mergers & Acquisitions. 2001. March. P. 24.

Таблица 34.1

Высшая десятка крупнейших выкупов в долг 1980-х годов и несколько более поздних (цены — в млн дол.)

Источник: A. Kaufman and E. J. Englander. Kohlberg Kravis Roberts & Co. and the Restructuring of American Capitalism // Business History Review. 67. 1993. Spring. P. 78; Mergers & Acquisitions. 33. 1998. November/December. P. 43 (и несколько позднейших выпусков).

Покупатель	Объект выкупа	Отрасль	Год	Цена
KKR	RJR Nabisco	Пищевые продукты, табачные изделия	1989	24 720
KKR	Beatrice	Пищевые продукты	1986	6 250
KKR	Safeway	Супермаркеты	1986	4 240
Thompson Co.	Southland (7—11)	Продуктовые магазины	1987	4 000
Wings Holdings	NWA, Inc.	Авиаперевозки	1989	3 690
KKR	Owens-Illinois	Стекло	1987	3 690
TF Investments	Hospital Corp of America	Больницы	1989	3 690
Macy Acquisitions Corp.	R. H. Macy & Co.	Универсальные магазины	1986	3 500
Bain Capital	Sealy Corp.	Матрасы	1997	811
Cyprus Group*	WESCO Distribution, Inc.	Средства связи	1998	1 100
Clayton, Dubilier, & Rice	North American Van Lines	Грузовые автоперевозки	1998	200
Berkshire Partners	William Carter Co.	Детская одежда	2001	450
Heartland Industrial Partners	Springs Industries	Драпировочные ткани	2001	846

* В выкупе участвовали также менеджеры компании (т. е. это частично *выкуп командой менеджеров*).

вать корпорацию. Группа Джонсона опиралась на финансовую и консультационную поддержку инвестиционного банка Shearson Lehman Hutton, филиала American Express. Акции RJR Nabisco немедленно подскочили в цене почти до 75 дол., что принесло акционерам 36% прибыли на курсовом росте с предыдущего дня, когда акции стоили 56 дол. В то же время облигации RJR упали в цене, так как стало ясно, что нынешние держатели облигаций корпорации вскоре получат пополнение⁴.

Предложение группы Джонсона, в сущности, выставило RJR на аукционные торги. Коль скоро корпорация оказалась втянута в игру, ее совет директоров был обязан рассматривать и другие предложения, которые не замедлили последовать. Уже через четыре дня компания KKR предложила по 90 дол. за акцию на условиях оплаты 79 дол. деньгами, а остальной части суммы привилегированными акциями типа PIK ценой 11 дол. каждая. (PIK расшифровывается как «pay in kind» — «плачу тем же»; это означает, что дивиденды по таким привилегированным акциям выплачиваются не деньгами, а «в натуральной форме», т. е. дополнительными привилегированными акциями⁵.)

Ход торгов, развернувшихся после этих предложений, был столь же неожиданным и прихотливым, как сюжеты Диккенса. Но в конце концов группа Джонсона осталась один на один с KKR. Та объявила 109 дол. за акцию, буквально в последний момент надбавив по 1 дол. на акцию (или, в общей сложности, почти 230 млн дол.)⁶. В предложении KKR условия оплаты выглядели следующим образом: 81 дол. деньгами, остальное — конвертируемыми субординированными дебентурами по 10 дол. каждая и привилегированными акциями PIK около 18 дол. каждая. Группа Джонсона предлагала 112 дол. за акцию с оплатой деньгами и ценными бумагами.

Однако совет директоров RJR выбрал KKR. Хотя группа Джонсона давала за каждую акцию на 3 дол. больше, но их оценку стоимости предлагаемых ценных бумаг совет счел более сомнительной и, вероятно, завышенной. Кроме того, предложение группы Джонсона предусматривало пакет вознаграждений для менеджеров, который показался излишне щедрым и вызвал лавину отрицательных откликов в прессе.

⁴ Аномальная доходность ценных бумаг RJR Nabisco прослеживается в: N. Mohan and C. R. Chen. A Review of the RJR Nabisco Buyout // Journal of Applied Corporate Finance. 3. 1990. Summer. P. 102—108.

⁵ См. раздел 25.8.

⁶ Вся эта история в «кровавых подробностях» воспроизводится в книге: B. Burrough and J. Helyar. Barbarians at the Gate: The Fall of RJR Nabisco. New York: Harper & Row, 1990. [Бурроу Б., Хельяр Дж. Варвары у ворот. История падения RJR Nabisco / Пер. с англ. М.: Олимп—Бизнес, 2003.]

Но откуда взялись эти выгоды слияния? Чем можно объяснить предложенную цену 109 дол. за акцию, или в целом около 25 млн дол., если всего 33 дня назад акции компании продавались по 56 дол.? KKR и другие претенденты делали ставку на два фактора. Во-первых, они прогнозировали многомиллиардный дополнительный денежный поток от экономии на налогах благодаря процентной налоговой защите, от сокращения капиталовложений и от продажи непрофильных активов RJR. Одна только продажа активов сулила около 5 млрд дол. Во-вторых, они рассчитывали повысить рентабельность в основных видах бизнеса RJR, главным образом посредством снижения текущих операционных расходов и сокращения административного аппарата. У RJR, несомненно, было много такого, в чем следовало навести изрядную экономию, включая, например, ее «воздушный флот», который в какой-то момент насчитывал десяток корпоративных лайнеров.

Спустя год после выкупа новое руководство реализовало программу продажи активов, снижения текущих расходов и капитальных затрат. Одновременно было проведено частичное сокращение штатов. Как и ожидалось, вследствие высоких процентов по долгу 1989 г. завершился с чистым убытком в размере 976 млн дол., однако операционная прибыль в доналоговом исчислении фактически возросла, несмотря на массовую продажу активов, в том числе и европейского отделения RJR по производству пищевых продуктов.

Но если внутренние дела фирмы шли благополучно, то внешняя обстановка складывалась не лучшим образом: рынок «мусорных» облигаций быстро падал, что означало для RJR рост будущих процентных платежей и ужесточение условий рефинансирования долга. В середине 1990 г. KKR осуществила новые инвестиции в собственный капитал, а в декабре 1990 г. предложила деньги и новые акции взамен «мусорных» облигаций на 753 млн дол. Финансовый директор RJR назвал этот обмен «еще одним шагом в сторону ослабления долговой нагрузки»⁷. Стало быть, в случае RJR — крупнейшего в мире выкупа компании за счет займа — высокий уровень долга оказался временным, а не постоянным явлением.

Как и многие другие фирмы, приватизированные посредством выкупа за счет займа, RJR сохраняла форму частной компании очень недолго. В 1991 г. RJR вновь акционировалась, выпустив акции на 1,1 млрд дол.⁸ KKR постепенно распродала почти всю свою долю в RJR и в 1995 г. избавилась от остатков примерно по исходной цене покупки.

Варвары у ворот?

История с RJR послужила тем оселком, на котором общество оттачивало свое отношение к выкупам в долг, «мусорным» облигациям и поглощениям. Для многих она стала олицетворением всего дурного в финансах 1980-х годов, особенно готовности корпоративных захватчиков ради быстрого обогащения устраивать опустошительные набеги на стабильные компании, чтобы потом оставить их под гнетом непосильных долгов.

В практике выкупов за счет займа проявилось много глупости, беспорядка и алчности. Далеко не все их участники были, что называется, милыми людьми. Но с другой стороны, такие выкупы приводили к существенному росту рыночной стоимости, причем основная часть выигрыша доставалась акционерам компаний-мишеней, а не захватчикам. Так, в сделке с RJR Nabisco самыми крупными победителями оказались ее собственные акционеры.

Важнейшим источником добавленной стоимости в данном случае стали мероприятия, заставившие компанию «сбросить лишний жир». Новым руководителям RJR приходилось выплачивать огромные деньги по долгу, возникшему в результате выкупа за счет займа. К тому же они имели свою долю в бизнесе, и это служило им мощным стимулом к тому, чтобы побыстрее распродать непрофильные активы, ограничить текущие расходы и добиться повышения прибылей.

⁷ G. Andress. RJR Swallows Hard, Offers \$5-a-Share Stock // The Wall Street Journal. 1990. December 18. P. C1—C2.

⁸ В числе других таких выкупов, в итоге завершившихся повторным акционированием, можно назвать еще Northwest Airlines, Safeway Stores, Kaiser Aluminum, Burlington Industries.

Выкуп за счет займа — это почти всегда процедура *лечебного голодания*. Но порой в основе таких сделок лежат совсем другие мотивы. Вот некоторые из них.

Рынок «мусорных» облигаций. Побуждения к выкупу за счет займа могли создавать «мусорные» облигации, служившие источником неестественно дешевого капитала. С высоты сегодняшнего знания (как говорится, задним числом) видно, что инвесторы в «мусорные» облигации просто недооценили риск невыполнения обязательств. С 1988 по 1991 г. доля невыполнения обязательств особенно возросла, достигнув на пике 10% всех обращающихся «мусорных» облигаций, что по номинальной стоимости составило 18,9 млрд дол.⁹ Кроме того, рынок «мусорных» облигаций стал куда менее ликвидным после ухода со сцены в 1990 г. главного «создателя рынка» — банка Drexel Burnham. Впрочем, к середине 1990-х годов рынок несколько оправился.

Финансовый рычаг и налоги. Как показано в главе 18, заимствование ведет к экономии на налогах. Тем не менее налоговый фактор едва ли можно считать основной движущей силой выкупов в долг. Стоимость процентной налоговой защиты недостаточно велика, чтобы объяснить наблюдаемый прирост рыночной стоимости¹⁰. В частности, Ричард Рубак оценил приведенную стоимость дополнительной налоговой защиты, возникшей при выкупе RJR, в 1,8 млрд дол.¹¹, тогда как прирост рыночной стоимости для акционеров RJR составил примерно 8 млрд дол.

Безусловно, если бы процентная налоговая защита служила основным мотивом крупных займов для выкупа в долг, то менеджеры, осуществляющие подобные выкупы, не заботились бы так о погашении долга. Но, как мы видели, именно погашение долга стало одной из первоочередных задач новых менеджеров RJR Nabisco.

Другие заинтересованные стороны. Чтобы делать обоснованные выводы, нужно проанализировать выигрыши *всех* инвесторов, причастных к выкупу за счет займа, а не только акционеров компании-мишени. Скорее всего, их прибыли — это одновременно чьи-то убытки, и поэтому в целом роста стоимости не происходит.

К числу тех, кто несет потери на таких сделках, явно относятся держатели облигаций. Долговые бумаги, которые они считали надежными, быстро превращаются в «мусорные», если компания-эмитент становится объектом выкупа в долг. Мы уже отмечали, как резко снизилась рыночная стоимость облигаций RJR Nabisco, когда Росс Джонсон огласил первое предложение о выкупе. Но опять же эти потери в стоимости, которые несут держатели облигаций при выкупе за счет займа, далеко не столь велики, чтобы объяснить прирост стоимости для акционеров. Например, Мохан и Чен¹² оценили убытки владельцев облигаций RJR Nabisco максимум в 575 млн дол., то есть суммой, несомненно болезненной для держателей облигаций, но значительно уступающей выигрышу акционеров.

Финансовый рычаг и стимулы к труду. Менеджеры и другие работники компании, подвергшейся выкупу за счет займа, обычно работают много и с большой самоотдачей. Ведь им предстоит обеспечить достаточный денежный поток для обслуживания долга. Более того, персональная судьба менеджеров напрямую зависит от успешного завер-

⁹ R. A. Waldman, E. I. Altman, and A. R. Ginsberg. Defaults and Returns on High Yield Bonds: Analysis through 1997. New York: Salomon Smith Barney, 1998, January 30. См. также раздел 24.5.

¹⁰ Более того, выкупы в долг сопряжены с некоторыми налоговыми издержками. Так, акционеры компании-мишени получают приращение капитала и платят с этой суммы налоги, которые в ином случае были бы отсрочены; см.: L. Stiglin, S. N. Kaplan, and M. C. Jensen. Effects of LBO on Tax Revenues of the U.S. Treasury // Tax Notes. 42. 1989. February 6. P. 727—733.

¹¹ R. S. Ruback. RJR Nabisco. Cambridge, MA: Harvard Business School, 1989.

¹² N. Mohan and C. R. Chen. A Review of the RJR Nabisco Buyout // Journal of Applied Corporate Finance. 3. 1990. Summer. P. 102—108.

шения операции. Теперь они стали владельцами компании, а не просто частью ее организационной структуры.

Количественно измерить отдачу подобных стимулов, разумеется, совсем не просто, но можно с уверенностью говорить о повышении эффективности компании после выкупа. Так, исследовав 48 случаев выкупа компаний менеджерами за период с 1980 по 1986 г., Каплан отмечает повышение операционных прибылей в первые три года после выкупа в среднем на 24%. Норма прибыли и рентабельность активов тоже заметно возросли. Кроме того, по наблюдениям Каплана, в этих компаниях значительно сократились капитальные затраты, но не численность занятых. Из этого он заключил, что отмеченные «перемены в текущей деятельности компании вызваны улучшением мотивации, а не увольнениями или попытками менеджеров извлечь преимущества из своего доступа к внутренней информации в ущерб акционерам»¹³.

Итак, мы рассмотрели несколько мотивов выкупа в долг. Мы не утверждаем, конечно, что все такие выкупы пошли во благо. Наоборот, было совершено множество ошибок, и даже самые обоснованные выкупы за счет займа представляют опасность, особенно для покупателей, что наглядно доказывают банкротства Campeau, Revco, National Gypsum и многих других компаний, выкупленных с применением мощного финансового рычага. Однако нельзя согласиться и с теми, кто рисует участников таких операций варварами с Уолл-стрит, разрушающими устои корпоративной Америки.

Реструктуризация с использованием финансового рычага

Суть выкупа за счет займа — разумеется, в самом займе, то есть в финансовом рычаге. Так почему просто не взять в долг и обойтись без выкупа?

С ярким примером такого рода мы познакомились в предыдущей главе. Компания Phillips Petroleum подверглась атаке со стороны Буна Пикенза и Mesa Petroleum, но отбилась от нападения благодаря *реструктуризации с использованием финансового рычага* (т. е. реструктуризации с наращиванием долга). Компания заняла 4,5 млрд дол. и выкупила из обращения половину своих акций. Для обслуживания долга она продала активы на 2 млрд дол., сократила капиталовложения и урезала операционные расходы. Компания посадила себя на строгую «денежную диету». Необходимость обслуживать дополнительные 4,5 млрд дол. долга служила гарантией, что такое «лечебное голодание» продлится не один день.

Давайте рассмотрим еще один пример *лечебного голодания*.

Реструктуризация Sealed Air¹⁴. В 1989 г. корпорация Sealed Air предприняла *реструктуризацию с использованием финансового рычага*. Она взяла заем для выплаты особых денежных дивидендов на сумму 328 млн дол. Долг компании разом увеличился десятикратно — с 13 до 136% совокупной балансовой стоимости активов. Чистая балансовая стоимость собственного капитала упала со 162 млн дол. до *минус* 161 млн дол.

Sealed Air была прибыльной компанией. Проблема в том, что прибыли давались ей слишком легко, поскольку ее основные продукты были защищены патентами. По истечении срока патентов компания неминуемо столкнулась бы с острой конкуренцией, к которой не была готова. При этом ее финансы страдали многочисленными изъянами:

Нам не было нужды заботиться об эффективности производства; мы могли не думать о деньгах. В Sealed Air капитал не ценился — казалось, денег полным-полно, девать некуда.

Поэтому реструктуризация с наращиванием долга была призвана «нарушить порочный status quo, подстегнуть внутренние преобразования» и заранее приучить «Sealed Air к натиску предстоящей конкуренции». Эта мощная встряска подкреплялась новой методикой оценки деятельности и новыми стимулами, включая систему участия работников в собственности.

¹³ S. Kaplan. The Effects of Management Buyouts on Operating Performance and Value // Journal of Financial Economics. 24. 1989. October. P. 217—254.

¹⁴ См.: K. H. Wruck. Financial Policy as a Catalyst for Organizational Change: Sealed Air's Leveraged Special Dividend // Journal of Applied Corporate Finance. 7. 1995. Winter. P. 20—37.

И это сработало. Продажи и операционные прибыли начали устойчиво расти без сколько-нибудь крупных дополнительных капиталовложений, чистый оборотный капитал *сократился* наполовину, высвободив деньги для обслуживания долга. За пять лет после реструктуризации акции компании вчетверо поднялись в цене.

Реструктуризация Sealed Air — это не типичный случай; для того чтобы его отыскать, пришлось изрядно покопаться. Помимо прочего, фирма, причем вполне благополучная, пошла на столь решительный шаг по собственной воле, без принуждения извне. Тем не менее этот пример выявляет главный мотив, лежащий в основе большинства подобных реструктуризаций. Все они служат одной задаче: заставить зрелую преуспевающую, но «разжиревшую» компанию вернуть инвесторам деньги, сократить расходы и повысить эффективность использования активов.

Финансовая архитектура выкупов за счет займа и реструктуризаций

Выкупы за счет займа и реструктуризации с наращиванием долга имеют сходные формы финансового устройства. Вот три основные черты выкупа за счет займа.

1. *Высокий уровень долга.* Величина долга не должна оставаться постоянной. Долг предстоит выплачивать, и необходимость производить достаточный денежный поток для обслуживания долга заставляет сворачивать непродуктивные инвестиции и служит стимулом к повышению эффективности текущей деятельности.
2. *Усиленная мотивация.* Менеджеры получают большую долю в бизнесе через опционы на акции или прямое владение акциями.
3. *Частная собственность.* В результате выкупа в долг компания *приватизируется*. Она переходит в собственность частных инвесторов, которые осуществляют надзор за ее деятельностью и могут своевременно вмешаться, если что-то идет не так. Но частная форма собственности устанавливается не навсегда. В наиболее успешных случаях выкупа за счет займа компания вновь акционизируется, как только значительная часть долга выплачена и благоприятные изменения в текущей деятельности начинают давать наглядные плоды.

Реструктуризациям с использованием финансового рычага присущи две первые черты, но компания сохраняет корпоративную форму собственности.

34.2. ЦЕНТРОСТРЕМИТЕЛЬНЫЕ И ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ СИЛЫ В КОРПОРАТИВНЫХ ФИНАНСАХ

Рисунок 34.1 иллюстрирует некоторые поглощения и отъединения предприятий, осуществленные компанией AT&T. До 1984 г. AT&T контролировала большую часть местных линий телефонной связи и практически всю межрегиональную связь в США. (Потребители поговаривали о вездесущей «Мамаше со звонком» — «Ma Bell».) В 1984 г. AT&T получила антимонопольное предписание обособить местные телефонные линии в семь новых независимых компаний¹⁵. В результате у AT&T сохранились межрегиональные линии, а также Bell Laboratories, Western Electric (производство телекоммуникационного оборудования) и некоторые другие активы. Позже, под давлением все более острой конкуренции в индустрии связи, AT&T приобрела еще несколько предприятий, главным образом в сфере компьютерных услуг, сотовой телефонии и кабельном телевидении. Кое-какие из этих поглощений показаны направленными к центру стрелками в нижней части рисунка 34.1.

AT&T проявляла необычайную активность в поглощениях. Эта гигантская компания старалась быстро реагировать на изменения технологий и рынков. Но в то же время AT&T *избавилась* от десятков собственных предприятий. Например, она продала Citicorp свое подразделение, занимающееся кредитными картами (AT&T Universal Card). В 1996 г. AT&T создала две новые независимые фирмы, вычленив из своего состава Lucent (куда вошли Bell Laboratories и Western Electric) и компьютерное производство NCR. (В 1990 г.

¹⁵ В результате последующих слияний от этих семи компаний осталось четыре: Bell South, SBC Communications, Qwest и Verizon.

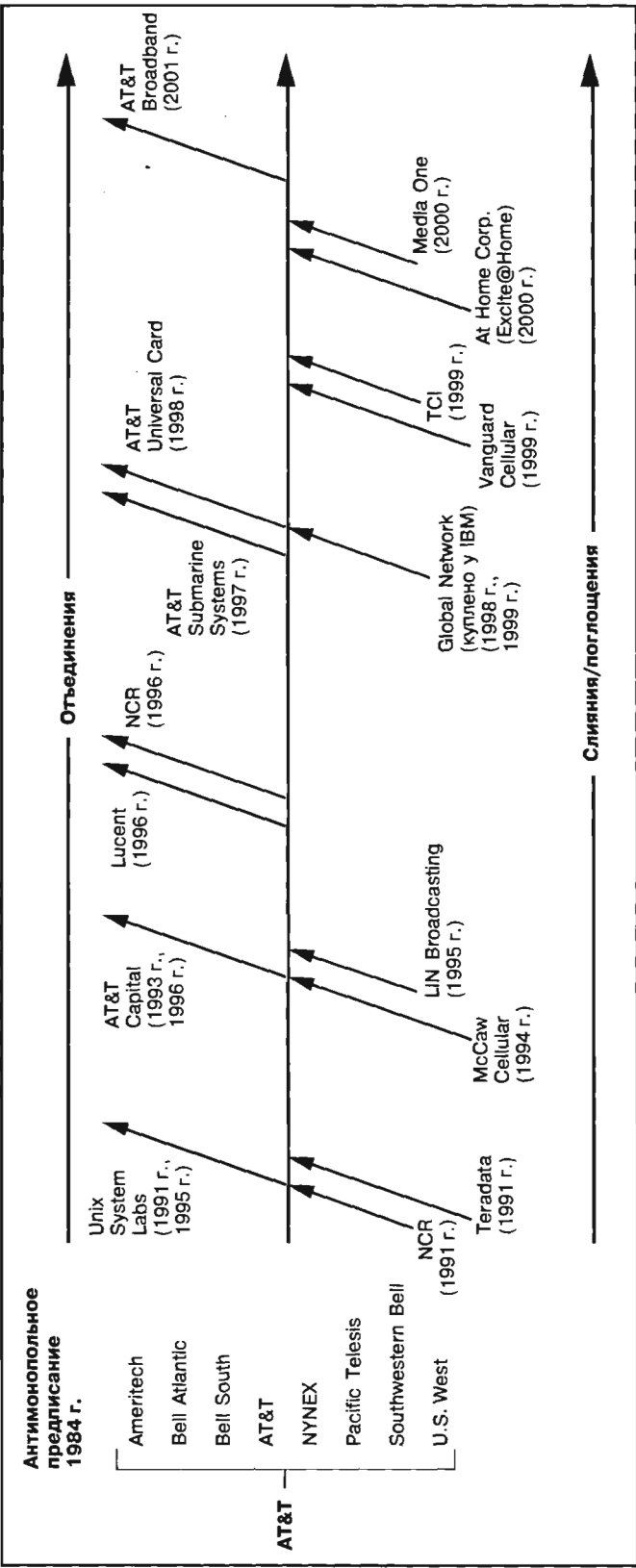


Рисунок 34.1

Последствия антимонопольного предписания AT&T от 1984 г., а также несколько поглощений и отъединений, проведенных AT&T в 1991—2001 гг. Отъединения обозначены исходящими от центра стрелками в верхней части рисунка (поглощения — направленными к центру стрелками в нижней части). В тех случаях, где указаны сразу два года, операция проводилась в два этапа

AT&T заплатила за покупку NCR 7,5 млрд дол.) Эти и некоторые другие отъединения показаны исходящими от центра стрелками в верхней части рисунка 34.1.

На рынке корпоративного управления и контроля центростремительные процессы — слияния и поглощения — преобладают. Но центробежные процессы — отъединение от компании отдельных активов и предприятий — порой играют не менее важную роль. Ниже мы рассмотрим организационные формы такого отъединения, в числе которых обособление структурных подразделений, отчуждение собственности, продажа активов, приватизация.

Обособление

Обособление структурного подразделения — это создание новой независимой фирмы путем вычленения из состава материнской компании части ее активов или производств. Акции новой фирмы распределяются среди акционеров материнской компании. Вот лишь несколько примеров.

- В 1995 г. Sears Roebuck обособила свое страховое подразделение Allstate.
- В 1998 г. бразильское правительство завершило приватизацию национальной телекоммуникационной компании Telebras. Перед окончательным аукционом компания раздробилась на 12 автономных подразделений — одно в сфере междугородной телефонной связи, три в местной связи и восемь в беспроводной связи. Другими словами, от исходной компании были обособлены 12 самостоятельных фирм.
- В 2001 г. Thermo Electron вычленила свои подразделения по производству медицинского и бумагоделательного оборудования в две новые компании — Viasys и Kadant соответственно.
- В 2001 г. корпорация Canadian Pacific Ltd. обособила свои нефтегазовое, транспортное и угледобывающее производства, а также гостиничный бизнес в четыре новых компании, акции которых поступили в продажу на фондовую биржу Торонто.

Обособления не подлежат обложению налогом, коль скоро акционеры материнской компании получают по меньшей мере 80% акций новой фирмы¹⁶.

Обособления расширяют выбор инвесторов, так как дают им возможность вкладывать деньги не в компанию целиком, а только в какую-то ее часть. Но что еще важнее, обособления усиливают мотивацию менеджеров. Иногда компании относятся к некоторым своим производствам и направлениям бизнеса как к «изгоям». Обособление таких производств позволяет руководству компании сосредоточить усилия на основном бизнесе¹⁷. Когда подразделения самостоятельны, легче отслеживать их стоимость и результаты текущей деятельности и соответственно этому вознаграждать их менеджеров. Менеджерам обособленной фирмы зачастую предоставляют акции или опционы на акции. Кроме того, обособление избавляет инвесторов от беспокойства по поводу того, что в компании деньги могут быть изъяты у благополучных подразделений и направлены на поддержку неприбыльных.

Объявления об обособлениях, как правило, воспринимаются инвесторами как добрая весть¹⁸. Похоже, инвесторы в Соединенных Штатах поощряют узкую направлен-

¹⁶ Если среди прежних акционеров распределяется меньше 80% акций, их стоимость облагается налогом как дивиденды, выплаченные инвесторам.

¹⁷ С «изгоями» нередко поступают иначе: продают их другой компании. Согласно одному исследованию выборки враждебных поглощений за 1984—1986 гг., более 30% приобретенных тогда активов были впоследствии проданы; см.: *S. Bhagat, A. Shleifer, and R. Vishny. Hostile Takeovers in the 1980s: The Return to Corporate Specialization // Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics. 1990. P. 1—12.*

¹⁸ Исследования, посвященные обособлениям, см.: *K. Schipper and A. Smith. Effects of Recontracting on Shareholder Wealth: The Case of Voluntary Spin-offs // Journal of Financial Economics. 12. 1983. December. P. 409—436; G. Hite and J. Owers. Security Price Reactions around Corporate Spin-off Announcements // Journal of Financial Economics. 12. 1983. December. P. 437—467; J. Miles and J. Rosenfeld. An Empirical Analysis of the Effects of Spin-off Announcements on Shareholder Wealth // Journal of Finance. 38. 1983. December. P. 1597—1615. Кузатис, Майлз и Вулридж свидетельствуют об улучшении результатов деятельности обособленных фирм; см.: *P. Cusatis, J. Miles, and J. R. Woolridge. Some New Evidence that Spin-offs Create Value // Journal of Applied Corporate Finance. 7. 1994. Summer. P. 100—107.**

ность компаний и наказывают за диверсификацию. Взять хотя бы разрушение рокфеллеровского треста Standard Oil в 1911 г. Основанная Джоном Д. Рокфеллером в Нью-Джерси компания Standard Oil распалась на семь отдельных корпораций. В течение года после этого совокупная рыночная стоимость акций отсоединенных компаний более чем удвоилась, что увеличило личное состояние Рокфеллера почти до 900 млн дол. (в ценах 2002 г. это около 15 млрд дол.). Теодор Рузвельт, который, будучи президентом [в 1901—1909 гг. — *Примеч. переводчика*], возглавлял крестовый поход против трестов, вновь выставил свою кандидатуру в 1912 г.:

Акции взлетели в цене более чем на 100%, так что м-р Рокфеллер со товарищи фактически удвоили свое состояние, — бушевал он во время предвыборной кампании. — Неудивительно, что Уолл-стрит теперь не намолится: «Господи милосердный, пошли нам еще один распад [треста]»¹⁹.

Почему же стоимость отдельных частей в сумме зачастую превосходит стоимость целого? Ответ на этот вопрос вернее всего искать в финансовой архитектуре конгломератов. Но прежде мы пробежимся по другим формам разделения компаний.

Отчуждение

Отчуждение — это то же самое, что и обособление, за одним исключением: акции новой фирмы не распределяются среди прежних акционеров, а поступают в открытую продажу в рамках публичного предложения. Среди примеров недавних отчуждений можно назвать продажу компанией Pharmacia части ее филиала Monsanto или продажу компанией Philip Morris части ее подразделения Kraft Foods. В последнем случае продажа принесла 8,7 млрд дол.

В большинстве отчуждений за материнской компанией остается абсолютный контроль над подразделением, обычно около 80% собственности²⁰. Это, возможно, и не успокаивает инвесторов, которых тревожит недостаточная специализация или наличие непрофильных производств, но тем не менее позволяет материнской компании увязать вознаграждение менеджеров с ценой акций подразделения.

Некоторые компании отчуждают миноритарную долю подразделения, а потом продают или обособляют остальное. Так, в 2000 г. продовольственная компания Sara Lee пустила в открытую продажу 19,5% акций Coach, своего розничного подразделения по продаже роскошных кожаных изделий. Остальные 80,5% акций Coach были проданы в 2001 г. акционерам Sara Lee²¹.

Вероятно, самый вдохновенный пример отчуждений в 1980—1990-х годах явила компания Thermo Electron, занимающаяся производством медицинского и энергетического оборудования, инструментов, приборов экологического контроля, очистного оборудования и много чего еще. К концу 1997 г. у нее уже было семь самостоятельных филиалов, имеющих собственные акции в открытой продаже, а от них, в свою очередь, отпочковались еще 15 компаний открытого типа. Все эти 15 внучатых отпрысков принадлежали к исходному семейству почтенной «мамаши» Thermo Electron²².

Некоторые компании распространяют так называемые *управленческие акции*, привязанные к результатам деятельности конкретного подразделения. Для этого не нужны ни обособление, ни отчуждение, достаточно просто выпустить новый класс обыкновенных акций. Так, в 1997 г. Georgia Pacific выпустила особую категорию акций, привязанных к

¹⁹ См.: D. Yergin. The Prize. New York: Simon & Schuster, 1991. P. 113.

²⁰ Материнская компания должна сохранить за собой 80%-ную долю, чтобы иметь с подразделением консолидированные налоговые счета. В противном случае подразделение облагается налогом как самостоятельная корпорация.

²¹ Акционерам было предоставлено право обменять акции Sara Lee на акции Coach. По условиям обмена акционеры Sara Lee могли приобрести акции Coach со скидкой. В общем, весь выпуск Coach разошелся в мгновение ока.

²² В 1998 г. Thermo Electron огласила план консолидации некоторых своих «детей и внуков» ради упрощения корпоративной структуры. А в 2001 г. она вновь принялась обособлять кое-какие непрофильные производства в самостоятельные фирмы.

результатам деятельности ее филиала Timber Group. В проспекте эмиссии компания указывала, что наличие двух классов акций «обеспечивает такую систему стимулов для работников группы, которая напрямую увязывает [их вознаграждение] с ценой акций этой конкретной группы»²³.

Продажа активов

Простейший способ отъединить активы — продать их. Под **продажей активов** понимается приобретение *части* одной фирмы другой фирмой. Рекордной продажей активов стало поглощение компанией Comcast подразделения кабельного телевидения AT&T (AT&T Broadband) за 42 млрд дол. в 2001 г.

Мы уже упоминали о продаже AT&T своего подразделения кредитных карт банку Citibank. Вообще, в индустрии кредитных карт продажа активов — весьма распространенное явление. Крупнейшие эмитенты кредитных карт, такие как Citibank, MBNA и First USA, набрали силу за 1980—1990-е годы именно благодаря поглощениям «карточных» подразделений сотен более мелких банков.

В производстве продажа активов тоже распространена. Изучив выборку из почти 50 тыс. производственных предприятий в США за период 1974—1992 гг., Максимович и Филлипс обнаружили, что около 35 тыс. из них за это время сменили собственника. Примерно в половине случаев передача собственности произошла в результате слияния или поглощения фирмы целиком. Другая половина — результат продажи активов, то есть части или целого структурного подразделения. В среднем около 4% предприятий выборки переходили из рук в руки каждый год — 2% через слияния/поглощения и 2% через продажу активов²⁴.

Объявления о продаже активов радуют инвесторов фирмы-продавца, и после продажи производительность активов в среднем повышается²⁵. Судя по всему, в процессе продажи активов хозяйственные подразделения переходят в руки компаний, которые способны управлять ими более эффективно.

Приватизация

Приватизация в строгом смысле — это продажа государственного предприятия частным инвесторам. Скажем, компания Volkswagen изначально принадлежала германскому правительству, но в 1961 г. была передана в частную собственность. В 1984 г. британское правительство продало British Telecom. В 1997 г. правительство США продало компанию Conrail.

В большинстве случаев приватизация схожа с обособлением и отчуждением собственности, поскольку акции приватизируемого предприятия поступают в продажу за деньги, а не распределяются среди первичных «акционеров», то есть граждан продающего государства. Но в некоторых странах бывшего коммунистического блока — в частности, в России, Польше, Чехии — приватизация проводилась в форме распределения ваучеров среди всего населения. Эти ваучеры можно было использовать для покупки акций новых, приватизированных компаний. Таким образом, компании продавались не за деньги, а за ваучеры²⁶.

Приватизация обычно приносит огромные деньги продающим правительствам. Франция получила 17,6 млрд дол. на продаже двух выпусков акций France Telecom в 1997 и 1998 гг. Японское правительство заработало на приватизации NTT (японский телефон и телеграф) в 1987—1988 гг. более 80 млрд дол. Приватизация затронула также такие

²³ Georgia Pacific Corporation. Proxy Statement and Prospectus. 1997, November 11. P. 35. В 2001 г. Timber Group была продана компании Plum Creek Timber. Управленческие акции Timber Group были обменены на обыкновенные акции последней.

²⁴ V. Maksimovic and G. Phillips. The Market for Corporate Assets: Who Engages in Mergers and Asset Sales and Are There Efficiency Gains? // Journal of Finance. 56. 2001. December. P. 2030. Table I.

²⁵ Ibidem.

²⁶ Есть много исследований на тему ваучерной приватизации; см., напр.: M. Boyco, A. Shleifer, and R. Voshny. Voucher Privatizations // Journal of Financial Economics. 35. 1994. April. P. 249—266; R. Aggarwal and J. T. Harper. Equity Valuation in the Czech Voucher Privatization Auctions // Financial Management. 29. 2000. Winter. P. 77—100.

отрасли, как воздушный транспорт (например, японские и новозеландские авиалинии) и банковская индустрия (в частности, французский Paribas).

Видимо, мотивы приватизации можно свести к следующим трем пунктам.

1. *Повышение эффективности.* Приватизация ставит предприятие в дисциплинирующие условия конкуренции и выводит инвестиционные и хозяйственные решения из-под давления политической целесообразности. Менеджеры и работники получают более действенные стимулы к сокращению расходов и созданию экономической стоимости.
2. *Более широкое участие в собственности.* Приватизация способствует более широкому распределению собственности. Во многих случаях приватизация наделяет особыми правами или долями участия в собственности работников и мелких инвесторов.
3. *Пополнение доходов правительства.* Заключение, но далеко не последнее соображение!

В прежние времена нередко звучали опасения, что приватизация может вызвать массовые увольнения и безработицу, но, как показывает опыт, ничего подобного не происходит. Хотя повышение эффективности в приватизированных компаниях действительно сопровождается сокращением численности занятых, но и растут такие компании гораздо быстрее, что ведет к увеличению занятости. Во многих случаях чистый эффект приватизации в этой области — положительный.

Со всех других сторон эффект приватизации почти неизменно положительный. Один обзор многочисленных исследований по проблемам приватизации завершается выводом, что приватизированные фирмы «почти всегда становятся более эффективными, более прибыльными... более здоровыми в финансовом отношении и существенно увеличивают объем капиталовложений»²⁷. Сейчас уже, кажется, всем вполне очевидно, что смена государственной формы собственности на частную — это ценное преобразование финансовой архитектуры.

34.3. КОНГЛОМЕРАТЫ

Сейчас мы займемся еще одной формой финансового устройства — конгломератами. *Конгломераты* — это фирмы, вкладывающие деньги в несколько несопряженных отраслей. Крупные конгломераты открытого типа сегодня стали редкостью в США, но в других странах, напротив, очень распространены. Здесь мы попробуем разобраться, почему это так. Кроме того, мы познакомимся с финансовой архитектурой частных конгломератов, которые вкладывают средства в венчурные предприятия и выкупы за счет займа.

Конгломераты в США: «за» и (главным образом) «против»

Расцвет корпоративной славы конгломератов пришелся на 1960-е годы. В ту пору они множились не по дням, а по часам в результате агрессивных поглощений в несмежных отраслях. К 1970-м годам крупнейшие конгломераты разрослись до неимоверных размеров и размаха. Как показано в таблице 34.2, в 1979 г. компания International Telephone & Telegraph (ИТТ) действовала в 38 разных отраслях и по совокупному объему продаж числилась на восьмом месте среди всех американских корпораций.

В 1995 г. ИТТ, которая к тому времени уже продала или обособила несколько своих бизнес-линий, разбила оставшиеся производства на три самостоятельных фирмы. Одна из них поглотила долю ИТТ в гостиничном и игорном бизнесе, другая — долю ИТТ в производстве автомобильных комплектующих, оборонном и электронном бизнесе, третья — страховой бизнес и финансовые услуги (ИТТ Hartford). Большинство конгломератов, образованных в 1960-х годах, за 1980-е — начало 1990-х распалось, хотя в то же время благополучно возникло и несколько новых. Один из таких удачников — Тусо International, знакомый нам «благородный рыцарь» AMP²⁸.

²⁷ W. L. Megginson and J. M. Netter. From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization // Journal of Economic Literature. 39. 2001. June. P. 381.

²⁸ См. раздел 33.5.

Таблица 34.2

Крупнейшие американские конгломераты в 1979 г., классифицированные по объему продаж относительно всех производственных корпораций США. Впоследствии большинство из этих компаний распалось

Источник: A. Chandler and R. S. Tetlow (eds.). *The Coming of Managerial Capitalism*. Homewood, IL: Richard D. Irwin, Inc., 1985. P. 772; см. также: J. Baskin and P. J. Miranti, Jr. *A History of Corporate Finance*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1997. Chap. 7.

Ранг продаж	Компания	Число отраслей
8	ITT	38
15	Tenneco	28
42	Gulf & Western Industries	41
51	Litton Industries	19
66	LTV	18
73	Illinois Central Industries	26
103	Textron	16
104	Greyhound	19
128	Martin Marietta	14

Какие достоинства приписывались конгломератам? Во-первых, считалось, что межотраслевая диверсификация способствует устойчивости прибылей и снижению риска. Это не слишком убедительный аргумент, ибо, как мы уже знаем, акционеры в состоянии диверсифицировать инвестиции своими силами, причем делают они это более эффективно и с большей гибкостью, нежели фирмы²⁹. Второй, и более важный, довод в пользу конгломератов заключается в том, что хорошие менеджеры универсальны; другими словами, современный менеджмент должен так же умело управляться с производством автомобильных комплектующих, как и с гостиничным хозяйством. Так, Нейл Джакоби еще в 1969 г. писал, что компьютеры и новые научные методы управления «создают возможности извлекать прибыли из слияний, в результате которых активы передаются из-под контроля неэффективных допотопных менеджеров в руки людей, познавших премудрости современной науки управления»³⁰.

В этом есть доля правды. Наиболее благополучные ранние конгломераты действительно вносили радикальные улучшения в работу устаревших, скверно управляемых предприятий. Загвоздка лишь в том, что для поглощения отстающего предприятия и совершенствования его менеджмента совершенно не нужна диверсификация.

Наконец, третий довод за конгломераты: широкая диверсификация открывает для высшего руководства компании *внутренний рынок капитала*. Свободные денежные потоки, производимые подразделениями в зрелых отраслях, могут быть перераспределены внутри компании и направлены в другие подразделения, которые обладают ценными перспективами роста. Это избавляет такие растущие подразделения от необходимости привлекать финансирование у внешних инвесторов.

В пользу внутреннего рынка капитала можно привести несколько резонансов. Менеджеры компании наверняка лучше осведомлены об имеющихся у нее инвестиционных возможностях, нежели внешние инвесторы; к тому же внутренний рынок капитала не порождает эмиссионных и других издержек, связанных с куплей-продажей ценных бумаг. Тем не менее, как показывает опыт, попытки конгломератов перераспределять капиталовложения среди многих несмежных отраслей скорее сокращают, нежели добавляют стоимость. Проблема в том, что внутренний рынок капитала не есть настоящий рынок; это некое сочетание централизованного планирования (осуществляемого высшим руководством и финансовым аппаратом конгломерата) с внутрифирменной торговлей. Капитальные бюджеты подразделений определяются не только экономическими соображениями в чистом виде, но и «политическими» мотивами. Крупные прибыльные подразделения, у которых имеются избыточные денежные потоки, нередко обладают большим весом в переговорах, нежели выгодными инвестиционными возможностями и перспективами роста; им удается выторговать себе щедрые бюджеты, тогда как более мелкие подразделения с отменными перспективами роста, но не такой пробивной силой вынуждены довольствоваться «последками».

²⁹ См. приложение к главе 33.

³⁰ Цит. по: A. Chandler and R. S. Tetlow (eds.). *The Coming of Managerial Capitalism*. Homewood, IL: Richard D. Irwin, Inc., 1985. P. 746.

Бергер и Офек оценивают среднюю конгломератную уценку в 12—15%³¹. Конгломератная уценка означает, что рыночная стоимость конгломерата в целом меньше суммы стоимостей его составных частей. Главная причина такой уценки — по крайней мере в выборке, изученной Бергером и Офеком, — это избыточное и бесплодное инвестирование. Иначе говоря, инвесторы сбивают цену акций конгломератов из опасения, что менеджеры станут поддерживать зрелые подразделения и вкладывать деньги в их проекты с отрицательной чистой приведенной стоимостью, пренебрегая выгодными инвестиционными возможностями других подразделений.

У конгломератов есть и иные проблемы. Рыночную стоимость их подразделений нельзя наблюдать напрямую; из-за этого трудно выработать действенную систему стимулов для менеджеров подразделений. Эта проблема становится особенно острой, когда менеджерам предлагают участвовать в рисковом проекте. Например, как финансировать начинающее биотехнологическое предприятие в рамках традиционного конгломерата? Должен ли конгломерат столь же терпимо или безразлично относиться к риску, как и инвесторы на фондовом рынке? Как вознаграждать труд ученых и испытателей за успешные результаты биотехнологических НИОКР? Мы вовсе не хотим сказать, что конгломератам открытого типа противопоказаны риск и высокотехнологичные нововведения, но связанные с этим трудности очевидны.

Внутренние рынки капитала в нефтяном бизнесе. Неправильное перераспределение денежных потоков на внутреннем рынке капитала свойственно не только конгломератам как таковым. Например, как обнаружил Ламон, во время падения нефтяных цен в 1986 г. диверсифицированные нефтяные фирмы урезали инвестиции в свои *не нефтяные* подразделения³². Этим непрофильным предприятиям пришлось «разделить горести» материнских компаний, даже невзирая на то что снижение нефтяных цен не ограничило их собственные инвестиционные возможности. Газета «The Wall Street Journal» описывала один такой пример:

Из-за падения нефтяных цен Chevron Corp. намерена в 1986 г. урезать свой капитальный и исследовательский бюджет почти на 30%... Пресс-секретарь Chevron заявил, что сокращение расходов охватит всю фирму в целом и не ляжет особым бременем ни на одно конкретное производство или подразделение.

Около 65% из 3,5-миллиардного бюджета пойдет на разработку месторождений и нефтегазодобычу — это почти та же доля, что и до пересмотра бюджета.

*Кроме того, Chevron сократит расходы на обогащение топлива и маркетинг, нефте- и газопроводы, добычу минерального сырья, химическое производство и танкерный флот*³³.

С какой стати сокращение расходов коснулось, скажем, добычи минерального сырья или химического производства? Для химической промышленности снижение нефтяных цен — это обычно добрая (а не плохая!) весть, поскольку продукты переработки нефти являются здесь важными видами сырья.

Так или иначе, в выборке Ламона представлены по большей части крупные, устойчивые нефтяные компании. Им было вполне по силам привлечь дополнительный капитал у инвесторов, чтобы поддержать прежний уровень расходов в своих не нефтяных подразделениях. Однако они предпочли не делать этого. Почему — непонятно.

Всем крупным фирмам приходится распределять капитал среди подразделений и направлений бизнеса. Следовательно, у всех них имеются внутренние рынки капитала, и все они должны следить за тем, чтобы не допустить здесь ошибку или просто оплошность. Но, по всей видимости, угроза подобных ошибок многократно возрастает с пе-

³¹ P. Berger and E. Ofek. Diversification's Effect on Firm Value // Journal of Financial Economics. 37. 1995. January. P. 39—65.

³² O. Lamont. Cash Flow and Investment: Evidence from Internal Capital Markets // Journal of Finance. 52. 1997. March. P. 83—109.

³³ Цит. по: O. Lamont. Cash Flow and Investment: Evidence from Internal Capital Markets // Journal of Finance. 52. 1997. March. P. 89—90.

реходом компании от специализации в одной или нескольких сопряженных отраслях к конгломератной диверсификации. Взгляните еще раз на таблицу 34.2: неужели руководство ИТТ в состоянии уследить за инвестиционными возможностями в 38 несмежных отраслях?

Пятнадцать лет спустя

Вы только что благополучно завершили ожесточенную «захватническую войну», в результате которой взяли под контроль почтенный конгломерат «Шик-энд-блеск». Теперь вы — финансовая знаменитость и деловая пресса преследует вас по пятам, едва лишь вы покидаете ваш роскошный лимузин. Вы намерены увенчать свой триумф покупкой «феррари» и блестящим браком. Финансисты вашего местного колледжа или университета вдруг стали проявлять к вам чрезвычайную предупредительность. Но прежде всего вы должны сдержать свое обещание, данное акционерам: прирастить стоимость вашего приобретения, которому вы дали новое имя «Нью шик-энд-блеск».

К счастью, вы накрепко усвоили уроки «Принципов корпоративных финансов». Первым делом вы выявили «заброшенные» подразделения — «изгоев», обделенных инвестициями и вниманием высшего руководства. Потом вы их обособили; больше никакого внутреннего рынка капитала! Как самостоятельные компании, эти подразделения могут теперь составлять собственные капитальные бюджеты, но для того чтобы привлечь финансирование, они должны убедить инвесторов в том, что их перспективы роста действительно обладают положительной чистой приведенной стоимостью. Менеджерам этих обособленных компаний можно выделить акции или опционы на акции, тем самым усилив их стимулы к максимальному наращиванию стоимости. Инвесторы понимают все это, так что акции «Нью шик-энд-блеска» взлетели в цене, едва лишь об обособлении стало известно.

У «Шик-энд-блеска» есть также несколько «дойных коров» — крупных зрелых предприятий. Продажа некоторых из них партнерствам по выкупу в долг прибавит вам еще больше стоимости. Вы энергично торгуетесь и добиваетесь хорошей цены, так что ваши акции опять растут.

Оставшиеся подразделения образуют ядро «Нью шик-энд-блеска». Поначалу вы подумывали провести в них реструктуризацию с использованием финансового рычага, дабы «взбодрить» бизнес и гарантировать, что свободные денежные потоки будут выплачены инвесторам, а не растрочены на рискованные проекты с отрицательной чистой приведенной стоимостью. Но потом отказались от этой мысли, решив вместо этого внедрить новые системы оценки результатов деятельности и вознаграждения за труд, основанные на остаточной прибыли³⁴. Кроме того, вы проследили за тем, чтобы у менеджеров и ключевых работников была солидная доля в собственности. В общем, под вашим руководством (в качестве генерального директора) «Нью шик-энд-блеск» живет и благоденствует. Ваша звездная слава финансового воротилы постепенно угасает, если не считать того пустяка, что раз в год ваше имя неизменно появляется в журнале «Forbes», в ежегодном списке 400 богатейших менеджеров и инвесторов.

И все это может свершиться наяву!

Финансовая архитектура традиционных американских конгломератов

В этой фантазии сведены все доводы за *специализацию* и против конгломератной диверсификации. Однако не стоит увлекаться и заходить в подобных рассуждениях слишком далеко. GE, исключительно успешная компания, работает во многих несопряженных отраслях, включая производство реактивных двигателей, лизинг оборудования, радио- и телевидение, производство бытовой техники и медицинского оборудования.

И все же мы можем с уверенностью назвать проблемы, порожаемые финансовой архитектурой конгломератов.

Если говорить о долгосрочном создании добавленной стоимости, то конгломератная структура ставит перед высшим руководством две задачи: (1) добиться, чтобы подразделения работали и управлялись лучше, будучи составными частями компании, нежели самостоятельными фирмами; (2) сделать внутренний рынок капитала более эф-

³⁴ То есть на экономической добавленной стоимости (EVA); см. раздел 12.4.

Таблица 34.3

Партнерство по выкупам за счет займа КKR образовалось в 1993 г. К 1998 г. оно владело компаниями в перечисленных здесь отраслях. Партнерство превратилось в конгломерат (временный)

Книгоиздание, открытки и др. печатная продукция (2 компании)
Связь
Потребительские услуги (центры обучения уходу за детьми)
Волоконная оптика (провода, разъемы)
Пищевые продукты
Экипировка для гольфа, товары для здоровья (1 компания)
Больничный менеджмент, управление др. организациями
Страхование (в Канаде)
Другие потребительские товары (1 компания)
Полиграфия
Транспортное оборудование и автозапчасти

фективным, чем внешний. Другими словами, менеджеры конгломерата должны принимать более плодотворные инвестиционные решения, нежели то доступно независимым компаниям, которые сами отвечают за свое финансирование.

Первая задача сложна потому, что рыночную стоимость подразделений нельзя наблюдать в явном виде, и это затрудняет мотивацию их менеджеров. Вторая задача сложна потому, что менеджеры, отвечающие за централизованное планирование в конгломерате, должны досконально знать все инвестиционные возможности, какие только имеются в разных отраслях, а еще потому, что на внутреннем рынке капитала распределение средств нередко зависит от пробивной силы участников и политической целесообразности.

Ну а сейчас обратимся к конгломератам особого типа, которым, похоже, удастся наращивать стоимость в долгосрочной перспективе. Но, как мы вскоре увидим, им свойственна другая финансовая архитектура.

Временные конгломераты

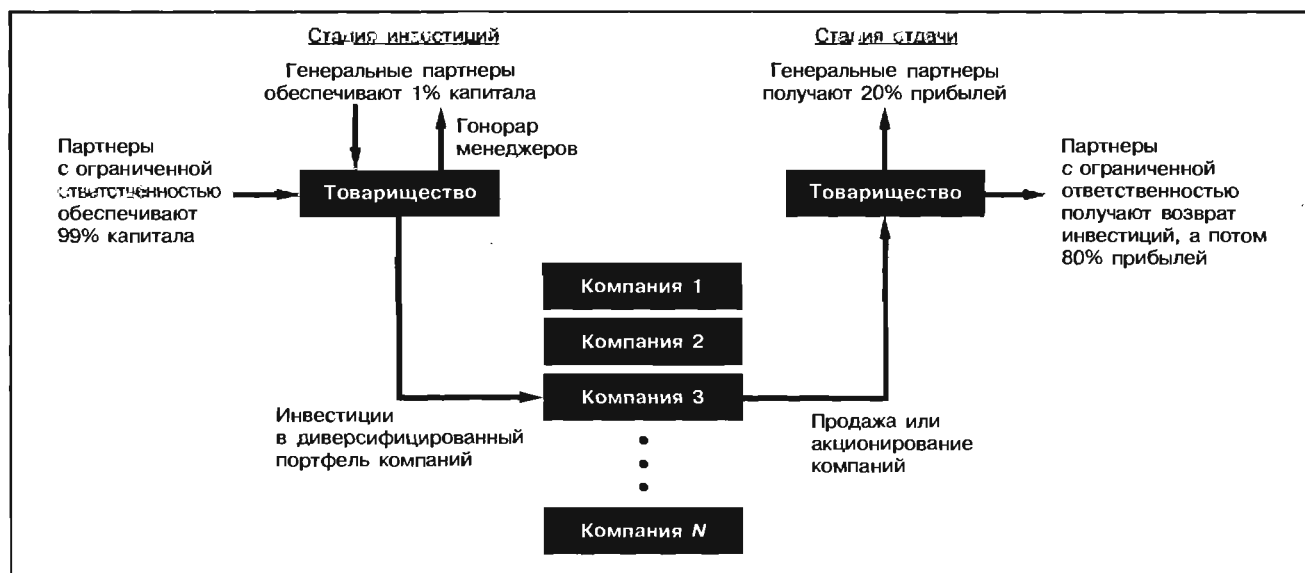
В таблице 34.3 перечислены виды бизнеса, которыми в 1998 г. занимался фонд КKR (специализирующийся на выкупах за счет займа). Напоминает конгломерат, правда? Однако КKR — не открытая корпорация. Это частное партнерство.

Итак, фонд КKR — это частное инвестиционное партнерство и *временный конгломерат*. Оно скупает компании, обычно в несмежных отраслях, но не для того чтобы ими постоянно владеть. Оно старается купить, навести порядок и продать. Оно покупает, чтобы провести реструктуризацию, избавиться от непрофильных активов, отладить текущую деятельность и управление. Если программа улучшений завершается успешно, оно сбывает компанию — либо через открытое акционирование, либо через обычную продажу другой фирме.

ККР — известный специалист по выкупам в долг. Но его финансовая структура типична и для венчурных партнерств, вкладывающих капитал в начинающие фирмы, и для партнерств, занимающихся выкупом частных компаний, не прибегая к заемному финансированию. Все это *закрытые партнерства с частным собственным капиталом*. На рисунке 34.2 показано, как устроены такие партнерства (товарищества). *Генеральными (полными) партнерами* называют тех, кто организовал товарищество (венчурное предприятие) и управляет им. *Партнеры с ограниченной ответственностью*³⁵ обеспечивают товариществу большую часть денег. Партнерами с ограниченной ответственностью являются в основном институциональные инвесторы, такие как пенсионные или благотворительные фонды и страховые компании. В партнерствах могут участвовать также состоятельные люди или семьи.

Как только товарищество учреждено, генеральные партнеры начинают подыскивать компании, достойные инвестирования. Венчурные партнерства ориентируются на начинающие высокотехнологичные предприятия, партнерства по выкупу за счет займа — на зрелые фирмы, обладающие избыточными денежными потоками и нуждающиеся в обновлении менеджмента. Некоторые партнерства специализируются на отдельных отраслях — например, на биотехнологии или недвижимости. Но в конце концов у большинства образуется портфель компаний из разных отраслей.

³⁵ О партнерах с ограниченной ответственностью см. раздел 14.2.

**Рисунок 34.2**

Организационное устройство типичного частного партнерства (товарищества). Партнерам с ограниченной ответственностью, чьи деньги почти полностью финансируются товариществом, принадлежит первоочередное право на поступления от продажи или акционирования компаний, входящих в его портфель. После того как инвестиции окупились, они получают 80% всех дальнейших прибылей. Генеральным партнерам, которые организовали товарищество и управляют им, причитаются 20% текущих прибылей

Партнерское соглашение имеет ограниченный срок действия, обычно 10 лет или меньше. По истечении срока компании, входящие в портфель, должны быть проданы, а поступления от продажи — распределены среди партнеров. Генеральные партнеры *не вправе реинвестировать* деньги партнеров с ограниченной ответственностью. Разумеется, после успешного использования средств фонда генеральные партнеры могут вновь обратиться к партнерам с ограниченной ответственностью или к другим институциональным инвесторам, чтобы сформировать новый фонд.

Генеральные партнеры получают плату за управленческие услуги (гонорар менеджеров), обычно 1—2% от общей суммы вложенного капитала, и плюс к тому *неотъемлемый процент* — остаточную долю прибыли, как правило, 20%. Другими словами, партнерам с ограниченной ответственностью деньги выплачиваются первым, но им достаются только 80% любых будущих прибылей. (Генеральные партнеры располагают опционом «колл» на 20% стоимости товарищества, цена исполнения которого равна сумме инвестиций партнеров с ограниченной ответственностью.)

Бейкер и Монтгомери сравнили финансовые структуры партнерства по выкупу за счет займа и типичного конгломерата открытого типа. Таблица 34.4 обобщает результаты этого сравнения. В обоих случаях имеет место диверсификация, но партнерам с ограниченной ответственностью нет нужды беспокоиться о том, как бы свободный денежный поток фирмы не погряз в неприбыльных инвестициях. У товарищества нет внутреннего рынка капитала. Системы надзора за менеджерами и их вознаграждения тоже разнятся. В партнерстве по выкупу за счет займа каждая компания управляется как самостоятельная хозяйственная единица. Менеджеры подотчетны непосредственно собственникам, то есть партнерам. Менеджеры владеют акциями или опционами на акции подконтрольной им компании, а не всего товарищества. Оплата труда менеджеров в конечном счете зависит от рыночной стоимости их компании, которая выявляется при продаже или акционировании.

В конгломерате открытого типа все такие компании становятся подразделениями, а не самостоятельными хозяйственными единицами. Собственность конгломерата широ-

Таблица 34.4

Партнерства по выкупу за счет займа и конгломераты открытого типа. В обоих случаях присутствует диверсификация, деньги вкладываются в портфель компаний из несопряженных отраслей. Но во всех остальных отношениях финансовые структуры коренным образом различаются

Источник: G. Baker and C. Montgomery. Conglomerates and LBO Associations: A Comparison of Organizational Forms. Cambridge, MA: Harvard Business School, July 1996 [рабочий документ].

Партнерство по выкупу за счет займа	Конгломерат открытого типа
Широкая диверсификация, инвестиции в несопряженные отрасли	Широкая диверсификация, инвестиции в несопряженные отрасли
Ограниченный срок жизни партнерства вынуждает продавать компании, входящие в портфель	Открытая корпорация предназначена для ведения бизнеса и управления предприятиями длительное время
Финансовые связи или перемещение средств между входящими в портфель компаниями отсутствуют	Внутренний рынок капитала
Генеральные партнеры «проводят сделки» и затем следят за ходом дел; кредиторы тоже следят	Иерархический корпоративный аппарат оценивает планы подразделений и результаты их деятельности
Вознаграждение менеджеров каждой компании зависит от ее итоговой стоимости	Вознаграждение менеджеров подразделений зависит главным образом от прибыли: «чем ниже полет, тем мягче падать»

ко рассредоточена, а не сконцентрирована в руках малочисленных владельцев. Стоимость подразделений определяется не инвесторами на фондовом рынке, а корпоративным аппаратом, то есть теми же самыми людьми, которые распоряжаются внутренним рынком капитала. Вознаграждение менеджеров не зависит от рыночной стоимости подразделений, ибо акции подразделений не продаются на открытом рынке, а планы их продажи или обособления не являются неперменной частью финансовой архитектуры конгломерата.

Преимущества партнерства очевидны: сильная мотивация менеджеров; концентрация собственности (собственность не отделена от управления и контроля); непродолжительный срок жизни, гарантирующий партнеров с ограниченной ответственностью от расточительного реинвестирования их денег.

Эти преимущества присущи всем типам партнерств с частным собственным капиталом, включая венчурные фонды. Мы не утверждаем, что такая финансовая структура подходит большинству фирм. Она приспособлена к периодическим изменениям, а не к долгосрочному существованию в неизменном виде. Но ведь и традиционные конгломераты тоже, кажется, не слишком-то хорошо проявляют себя на продолжительных отрезках времени.

Конгломераты повсюду в мире Тем не менее конгломераты весьма распространены за пределами Соединенных Штатов. В некоторых развивающихся экономиках это преобладающая форма финансового устройства. Скажем, в Корее 10 крупнейших конгломератов контролируют примерно две трети корпоративной экономики. Эти конгломераты, именуемые *чаеболами*, являются к тому же могущественными экспортерами, и потому такие названия, как Samsung или Hyundai, известны во всем мире.

Конгломераты типичны и для Латинской Америки. Одна из самых преуспевающих холдинговых компаний³⁶ региона, Quinenco, работает в невероятном множестве отраслей, включая гостиничный бизнес и пивоваренную промышленность в Чили, производство макаронных изделий в Перу, добычу меди и оптоволоконную индустрию в Бразилии.

Почему же конгломераты так распространены в подобных странах? Тому есть несколько возможных причин.

³⁶ Холдинговая компания владеет контрольными пакетами акций двух или более дочерних фирм. Холдинговая компания вместе со своими подразделениями образуют группу, работающую под единым высшим руководством.

Размер. Нельзя стать большим, замкнувшись на маленькой закрытой экономике: размеры компаний одной отрасли ограничены масштабами местного рынка. Для увеличения размера диверсификация может быть просто необходима. В частности, крупным компаниям легче выйти на международный финансовый рынок. А это важно, если местные финансовые рынки неэффективны.

Помимо прочего, крупный размер означает еще и политическое могущество; это особенно важно в административно-командных экономических системах или в странах, где экономическая политика правительства непредсказуема. Например, в Корее правительство регулирует систему банковского кредитования. Банковские кредиты предоставляются для использования, получившего санкцию правительства. Так вот, корейские чаebolы обычно первыми стоят на очереди.

Неразвитые финансовые рынки. Если финансовые рынки в стране оставляют желать много лучшего, то, возможно, внутрифирменный рынок капитала — это совсем не так уж и плохо.

Причем речь идет не только о недостаточных размерах национального финансового рынка или вялой торговой активности. Бывает также, что нормы государственного регулирования ограничивают доступ к банковскому финансированию или для выпуска облигаций и акций требуется разрешение правительственных органов³⁷. Сюда же относятся и неадекватное информационное обеспечение: если бухгалтерские стандарты слишком расплывчатые или компании привыкли жить в атмосфере секретности, надзор за компаниями становится для внешних инвесторов очень накладным и трудным делом, а издержки агентских отношений многократно возрастают.

В некоторых странах, включая и развитые, законодательство и государственное регулирование не очень хорошо защищают интересы миноритарных инвесторов. Случается, изрядные суммы денег (или куски собственности) перетекают из карманов акционеров на сторону. Нечего удивляться, что финансовые рынки в таких странах относительно малы.

Недавнее исследование Рафаэля ЛаПорты с коллегами выявило тесную связь между правовой системой государства, развитостью финансового рынка и объемом внешнего финансирования³⁸. Судя по всему, миноритарные акционеры лучше защищены в государствах, где действует общее право, — таких как США, Великобритания и другие англоязычные страны. Системы гражданского права, принятые, в частности, во Франции и испаноязычных странах, обеспечивают менее эффективную защиту; в силу этого финансовые рынки играют здесь менее весомую роль. Объемы внешнего финансирования невелики; вместо этого финансовые потоки циркулируют между банками, крупными диверсифицированными компаниями или группами ассоциированных компаний. Многие из этих компаний или групп находятся под контролем состоятельных семейств.

Конгломераты: Так что есть конгломераты — благо или зло? Корпоративная диверсификация имеет смысл? Это полностью зависит от поставленной задачи, типа бизнеса, а также от финансовой и правовой среды.

Если задача формулируется как коренное преобразование, то для ее решения могут потребоваться универсальные (а не узкоотраслевые) управленческие знания и навыки. Скажем, генеральные партнеры фондов по выкупу за счет займа обычно не являются экспертами в той или иной отрасли. Они специалисты по выявлению фирм, нуждающихся в «лечебном голодании», по ведению финансовых переговоров, по купле-продаже активов, по выработке систем мотивации, подбору менеджмента и надзору за

³⁷ В США Комиссия по ценным бумагам и биржам не наделена полномочиями запретить выпуск акций. Она вправе лишь добиваться, чтобы инвесторам была предоставлена полная и достоверная информация.

³⁸ R. LaPorta, F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer, and R. Vishny. Law and Finance // Journal of Political Economy. 106. 1998. December. P. 1113—1155; R. LaPorta, F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer, and R. Vishny. Legal Determinants of External Finance // Journal of Finance. 52. 1997. July. P. 1131—1150.

ним. Естественно, у таких фондов (партнерств) в конце концов образуется диверсифицированный портфель компаний: они вкладывают деньги во все, что подворачивается под руку, при любой благоприятной возможности. Но перечисленные навыки не лучшим образом подходят для долгосрочного ведения бизнеса и роста. Стало быть, назначение фондов по выкупу за счет займа и других частных партнерств — настроить менеджеров на осуществление преобразований и заставить их «выпустить вожжи из рук», как только преобразования завершены.

Если задача состоит в долгосрочном ведении бизнеса и у компании есть доступ к хорошо отлаженным финансовым рынкам, то специализация обычно предпочтительнее диверсификации. В рамках конгломерата трудно установить правильные стимулы для менеджеров подразделений и исключить перекрестное субсидирование или избыточное инвестирование на внутреннем рынке капитала.

В менее развитых странах, напротив, конгломераты могут оказаться весьма эффективными. Нередко образованию диверсифицированных компаний или групп благоприятствуют местные исторические традиции и деловая практика. Кроме того, диверсификация означает увеличение в размерах, а размер — это ценная штука, когда местные финансовые рынки малы либо неразвиты, когда компании нужно привлечь лучших профессиональных менеджеров или когда нельзя обойтись без поддержки либо защиты со стороны местного правительства.

34.4. УПРАВЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ В США, ГЕРМАНИИ И ЯПОНИИ

В Соединенных Штатах проблема агентских отношений, порождаемая отделением собственности от управления, преодолевается следующими средствами:

- системой мотивации менеджеров, особенно увязкой их вознаграждения с прибылью и ценой акций;
- юридической обязанностью менеджеров и директоров действовать в интересах акционеров, подкрепленной системой надзора со стороны аудиторов, кредиторов, фондовых аналитиков и крупных институциональных инвесторов;
- угрозой поглощения со стороны либо другой корпорации, либо частного инвестиционного партнерства.

Но только не надо думать, что собственность отделена от управления всегда и везде. Большой пакет акций может обеспечить весьма действенный контроль, даже когда у компании нет мажоритарного собственника³⁹. Например, Биллу Гейтсу принадлежит чуть больше 20% Microsoft. За исключением каких-то экстремальных ситуаций, такой пакет означает, что он может крутить компанией как угодно и сколь угодно долго. Наследники Генри Форда до сих пор владеют особой категорией акций Ford Motor Company, наделенных дополнительным правом голоса, и пожелай они воспользоваться этим правом, в их руках оказалась бы могучая сила⁴⁰.

Тем не менее корпорации открытого типа в США отличаются гораздо меньшей концентрацией собственности, нежели в других промышленно развитых странах. Это не так заметно в Канаде, Великобритании, Австралии и других англоязычных странах,

³⁹ По правде говоря, на удивление много американских корпораций открытого типа имеют мажоритарного собственника. Исследование Клиффорда Холдернесса и Денниса Шихана обнаружило 650 таких примеров; см.: The Role of Majority Shareholders in Publicly Held Corporations: An Exploratory Analysis // Journal of Financial Economics. 20. 1988. January/March. P. 317—346.

⁴⁰ Следовало бы ожидать, что компании с высокой концентрацией собственности должны демонстрировать лучшие финансовые результаты просто потому, что держатели контрольных пакетов, представляя интересы акционеров, сталкиваются не с такой острой проблемой «наездников». По всей видимости, это предположение не лишено оснований. Однако инвесторы, сосредоточившие в своих руках слишком большую долю собственности и фактически контролирующие фирму, могут поддаться искушению бюлести свои собственные интересы в ущерб интересам остальных миноритарных акционеров. См.: R. Morck, A. Shleifer, and R. Vishny. Management Ownership and Market Valuation: An Empirical Analysis // Journal of Financial Economics. 20. 1988. January/March. P. 293—315.

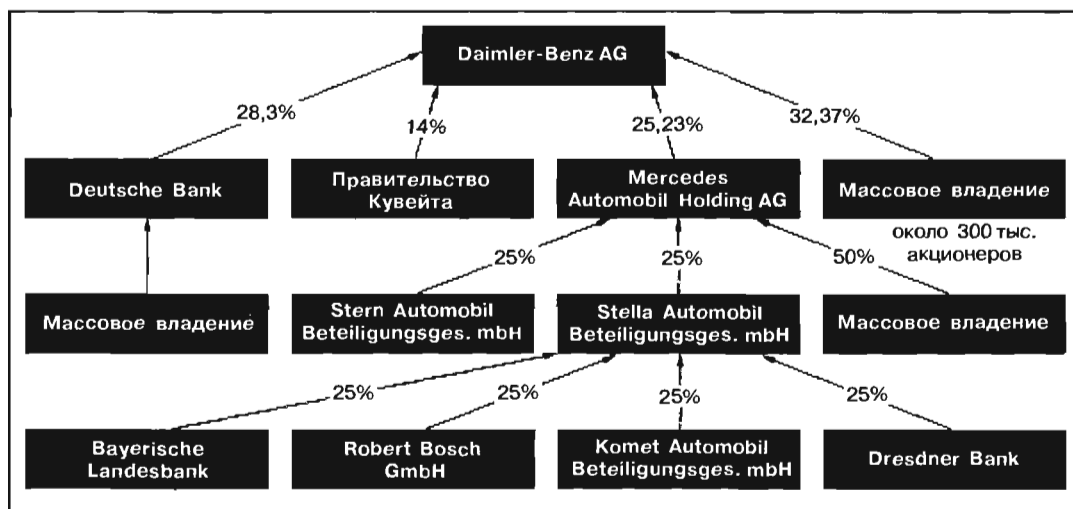


Рисунок 34.3

Собственность Daimler-Benz, 1990 г.

Источник: J. Franks and C. Mayer. The Ownership and Control of German Corporations // Review of Financial Studies. 14. 2001. Winter. P. 949. Fig. 1.

но по сравнению с ситуацией в Японии и континентальной Европе разница прямо-таки вопиющая. Начнем с Германии.

Собственность и управление в Германии...

Рисунок 34.3 изображает структуру собственности одной из крупнейших германских компаний, Daimler-Benz, по состоянию на 1990 г. Непосредственными владельцами были ведущий германский банк Deutsche Bank (около 28%), холдинг Mercedes Automobil (около 25%) и правительство Кувейта (около 14%). Остальные 32% акций были распределены среди почти 300 тыс. индивидуальных и институциональных инвесторов.

Но это лишь верхний слой. Половина Mercedes Automobil принадлежала двум другим холдингам (будем для краткости называть их просто Stella и Stern; полные наименования см. на рис. 34.3), остальные акции — широкому кругу инвесторов. Акции Stella, в свою очередь, были распределены между четырьмя владельцами: двумя банками, производственной компанией Robert Bosch и еще одним холдингом Komet. У Stern тоже имелось четыре владельца, но на них нам уже не хватило места⁴¹.

Рисунок 34.3 наглядно демонстрирует различия в структурах собственности между США и Германией. Заметьте концентрацию собственности Daimler-Benz в крупных пакетах (блоках) и на нескольких уровнях владельцев. На подобном рисунке для General Motors было бы просто написано: «General Motors, 100% в массовом владении».

В Германии такие блоки зачастую принадлежат другим фирмам — это называют *перекрестным владением акциями* — или семьям через холдинговые компании. Франкс и Майер, изучившие 171 крупную германскую компанию в 1990 г., обнаружили 47, чьи блоки акций владели другие фирмы, и 35, чьи блоки акций владели семьи. Только у 26 компаний акции не были распределены по крупным блокам, принадлежавшим другим фирмам или организациям⁴².

⁴¹ Пятиярусное «дерево собственности» Daimler-Benz представлено: S. Prowse. Corporate Governance in an International Perspective: A Survey of Corporate Control Mechanisms among Large Firms in the U.S., U.K., Japan and Germany // Financial Markets, Institutions, and Instruments. 4. 1995. February. Table 16.

⁴² J. Franks and C. Mayer. The Ownership and Control of German Corporations // Review of Financial Studies. 14. 2001. Winter. P. 947. Table 1. В данном случае блок определялся как по меньшей мере 25% собственности. В Германии такой блок акций может наложить вето на некоторые действия корпорации, включая выпуск акций и изменение корпоративного устава.

Обратите внимание также на банковское участие в собственности Daimler-Benz. Это начисто исключено в Соединенных Штатах, где федеральное законодательство запрещает банкам инвестировать средства в акции нефинансовых корпораций. Германская универсальная банковская система допускает такие инвестиции. Более того, у германских банков принято держать на хранении акции индивидуальных и институциональных инвесторов, и зачастую банки получают доверенности на голосование этими акциями от имени инвесторов. Так, Deutsche Bank владел 28% акций Daimler-Benz на правах собственности и имел доверенности еще на 14%. Таким образом, банк обладал 42% голосов, а это уже почти большинство.

Структура собственности, изображенная на рисунке 34.3, типична для крупных германских корпораций. Контроль находится главным образом в руках банков и держателей блоков (больших пакетов) акций, то есть корпоративный контроль достигается покупкой или формированием таких блоков. Когда «носитель» контроля меняется, держатели блоков получают надбавку в размере 9–16% к рыночной цене акций. Сама рыночная цена повышается лишь на 2–3%, так что выигрыш обычных акционеров от смены контроля невелик⁴³. В США все наоборот: в самом большом выигрыше от слияний/поглощений остаются, как правило, обычные акционеры продаваемой фирмы.

Вместе с тем держатели блоков акций в Германии не обладают неподконтрольной властью. Крупные германские компании имеют по два совета директоров: наблюдательный комитет (Aufsichtsrat) и исполнительный комитет (Vorstand). Половину наблюдательного комитета избирают работники компании, в том числе менеджмент и административный аппарат, равно как и профсоюзы. Вторая половина представляет акционеров, и зачастую сюда входят функционеры банков. (Кроме того, у такого комитета есть председатель, который в спорных вопросах, когда мнения разделяются поровну, может присоединить свой решающий голос к одной из сторон.) Наблюдательный комитет ведает стратегическими вопросами, а также избирает и контролирует исполнительный комитет, который управляет компанией. Таким образом, контрольный пакет акций — это еще не контроль над компанией: 100% собственности контролируют лишь половину наблюдательного комитета.

Такая двухуровневая структура руководства отражает распространенное в Европе мнение, что фирма должна работать на интересы всех причастных сторон, включая работников и общество в целом, а не стремиться только к максимизации стоимости для акционеров. Такая структура вовсе не означает финансовую неэффективность или легкую жизнь для менеджеров: финансовая неэффективность влечет за собой смену менеджеров, как и в Соединенных Штатах⁴⁴, и последние 50 лет германская экономика в целом процветает. Другой вопрос, насколько финансовая архитектура, не обеспечивающая надежную защиту внешним миноритарным инвесторам и не побуждающая к максимизации рыночной стоимости фирмы, благоприятствует тем германским компаниям, которые ведут серьезный международный бизнес или обращаются за финансированием на международный рынок капитала.

В этом смысле Daimler-Benz, а ныне — DaimlerChrysler, являет собой интересный и поучительный пример. В середине 1990-х годов компания отказалась от своей неудачной стратегии диверсификации, которая завела ее в несколько разных отраслей, включая аэрокосмическую промышленность и производство вооружений. В 1998 г. она поглотила Chrysler. Ее акции котируются на Нью-Йоркской фондовой бирже, и в своей финансовой отчетности она следует финансовым стандартам США. За финансированием она выходит на международные финансовые рынки — в частности, выпускает акции в Соединенных Штатах. При этом Deutsche Bank сокращает свою долю в компании. DaimlerChrysler официально провозгласила свою приверженность цели увеличения стоимости для акционеров.

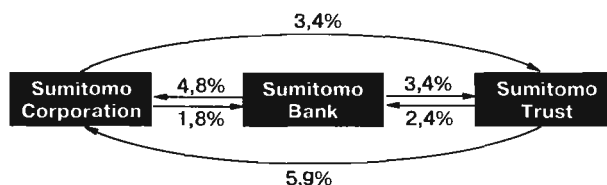
⁴³ J. Franks and C. Mayer. The Ownership and Control of German Corporations // Review of Financial Studies. 14. 2001. Winter. P. 969. Table 9.

⁴⁴ См.: J. Franks and C. Mayer. The Ownership and Control of German Corporations; S. Kaplan. Top Executives, Turnover and Firm Performance in Germany // Journal of Law and Economics. 10. 1994. P. 142–159.

... и в Японии Японская система корпоративного управления и контроля в чем-то представляет собой нечто среднее между системами в Германии и США, а в чем-то совершенно отличается и от той, и от другой.

Самая яркая отличительная черта корпоративного финансового устройства в Японии — **кейрецу**. За этим экзотическим названием стоит сеть компаний, сформированная обычно вокруг крупного банка. При этом существуют долговременные деловые взаимосвязи между компаниями, принадлежащими к одной группе: производитель закупает большую часть сырья у поставщиков группы и продает большую часть своей продукции другим фирмам группы.

Банк или другой финансовый институт, образующий центр кейрецу, владеет акциями большинства компаний группы (хотя коммерческий банк в Японии должен ограничиваться 5% собственности в каждой компании). В свою очередь, эти компании могут держать акции банка или друг друга. Скажем, в конце 1991 г. такое перекрестное владение наблюдалось между Sumitomo Bank, торговой компанией Sumitomo Corporation и Sumitomo Trust, фондом, сконцентрированным на инвестиционном менеджменте:



Словом, банк владел 4,8% Sumitomo Corporation, которая владела 1,8% банка, и оба они держали акции Sumitomo Trust... и т. д. Таблица 34.5 иллюстрирует хитросплетения перекрестных владений в кейрецу. В силу такого перекрестного владения объем предложения акций, доступных внешним инвесторам, оказывается гораздо меньше общего числа акций в обращении.

Участники кейрецу переплетены между собой и другими связями. Большая часть заемного финансирования поступает от банка или прочих членов кейрецу. (До середины 1980-х годов японским фирмам, за исключением единиц, было просто запрещено

Таблица 34.5

Перекрестное владение акциями среди шести компаний группы Sumitomo в 1991 г. Идите *вниз* по строкам, чтобы увидеть доли собственности каждой компании, принадлежащие пяти другим. В частности, 4,6% Sumitomo Chemical принадлежали Sumitomo Bank, 4,4% — Sumitomo Trust, 9,8% — другим компаниям группы Sumitomo. Эти данные относятся к 10 крупнейшим акционерам каждой компании. Меньшие доли перекрестного владения не отражены

Источник: Dodwell Marketing Consultants. Industrial Groupings in Japan. 10th ed. Tokyo, 1992.

Акционер	ДОЛЯ СОБСТВЕННОСТИ (в %)					
	Sumitomo Bank	Sumitomo Metal Industries	Sumitomo Chemical	Sumitomo Trust	Sumitomo Corporation	NEC
S. Bank	—	4,1	4,6	3,4	4,8	5,0
S. Metal Industries	*	—	*	2,5	2,8	*
S. Chemical	*	*	—	*	*	*
S. Trust	2,4	5,9	4,4	—	5,9	5,8
S. Corporation	1,8	1,6	*	3,4	—	2,2
NEC	*	*	*	2,9	3,7	—
Прочие**	9,7	4,8	9,8	10,4	9,5	11,6
Итого**	13,9	16,4	18,8	22,6	26,7	24,6

* Перекрестное владение среди 10 крупнейших акционеров не наблюдается.

** По данным о 10 крупнейших акционерах за 1991 г.

размещать долговые обязательства на открытом рынке. И по сию пору доля банков в долговом финансировании корпораций здесь гораздо больше, чем в США.) Менеджеры одной компании нередко входят в совет директоров другой компании, и высшие руководители наиболее важных компаний группы регулярно устраивают «президентские встречи».

Кейрецу можно рассматривать как систему корпоративного руководства, где власть разделена между главным банком, крупнейшими компаниями и группой в целом. Это дает определенные преимущества. Во-первых, у фирмы есть источник дополнительного «внутреннего» финансирования — то есть внутреннего в масштабах группы. Если бюджетные потребности компании превосходят ее операционный денежный поток, она может обратиться за финансированием к основному банку либо к другим членам кейрецу. Это избавляет от эмиссионных издержек и не несет рынку неблагоприятный сигнал, как порой бывает при публичной продаже ценных бумаг. Во-вторых, если фирма все-таки попадает в финансовые затруднения из-за нехватки денег для оплаты текущих счетов или из-за дефицита капитала для инвестиций, в рамках кейрецу обычно можно найти «кризисный выход» из положения: со стороны привлекается новая команда менеджеров, а финансирование предоставляется опять же из «внутренних» источников.

Хоши, Кашьяп и Шарфштейн проследили программы капиталовложений в обширной выборке японских фирм, многие из которых — но не все! — входили в состав кейрецу. В рамках кейрецу капиталовложения оказались более стабильными, менее зависимыми от колебаний операционного денежного потока или эпизодических финансовых кризисов⁴⁵. Похоже, финансовая поддержка кейрецу облегчает фирмам-участникам долгосрочное инвестирование.

Впрочем, японская система корпоративного управления и контроля не лишена и недостатков, в особенности для внешних инвесторов, которые обладают ничтожным влиянием. Вознаграждение менеджеров здесь редко бывает привязано к прибыли акционеров. Поглощения попросту немыслимая вещь. Японские компании очень скупы на денежные дивиденды. Все это не имеет большого значения при быстрых темпах роста и заоблачных ценах акций, но может обернуться серьезной проблемой в будущем.

Корпоративная собственность в мире

Современная теория финансов более всего приспособлена к корпорациям открытого типа, чьи акции свободно обращаются на активных и эффективных рынках капитала. Эта теория предполагает, что все акционеры в достаточной мере защищены, чтобы собственность могла быть распылена среди тысяч миноритарных инвесторов. Такую защиту обеспечивают мотивация менеджеров, чье вознаграждение в большой степени зависит от цены акций, надзор со стороны совета директоров и угроза враждебного поглощения (если компания числится в отстающих).

Все эти характеристики с полным основанием можно отнести к корпоративному сектору США, Великобритании и других англосаксонских стран, таких как Канада и Австралия. Но, как показывают примеры Германии и Японии, подобный порядок действует не повсеместно. Германская структура корпоративной собственности типична для всей континентальной Европы. Диаграмма собственности любой крупной французской компании по форме воспроизвела бы рисунок 34.3⁴⁶.

Вероятно, финансовая архитектура открытых корпораций в англосаксонских экономических системах — это скорее исключение для остального мира, нежели всеобщее правило. Так, ЛаПорта, Лопез-де-Силанс и Шлейфер, изучив структуру собственности крупнейших компаний в 27 развитых странах, пришли к выводу, что «за исключением

⁴⁵ T. Hoshi, A. Kashyap, and D. Scharfstein. Corporate Structure, Liquidity and Investment: Evidence from Japanese Industrial Groups // Quarterly Journal of Economics. 106. 1991. February. P. 33—60; T. Hoshi, A. Kashyap, and D. Scharfstein. The Role of Banks in Reducing the Costs of Financial Distress in Japan // Journal of Financial Economics. 27. 1990. September. P. 67—88.

⁴⁶ См.: J. Franks and C. Mayer. Corporate Ownership and Control in the U.K., Germany and France // Journal of Applied Corporate Finance. 9. 1997. Winter. P. 30—45.

экономик, где акционерам обеспечена очень надежная защита, относительно немногие из этих фирм находятся в массовом владении. Напротив, эти фирмы, как правило, контролируются отдельными семьями или государством» либо в ряде случаев — финансовыми институтами⁴⁷.

Это наблюдение можно толковать по-разному. Первая и наиболее очевидная трактовка: защита внешних миноритарных акционеров является необходимой предпосылкой широкого рассредоточения собственности и наличия развитого фондового рынка. Вторая: в странах, где правовая защита миноритарных акционеров малоэффективна, концентрация собственности является единственно возможной формой финансового устройства.

РЕЗЮМЕ

Мы начали эту главу с анализа выкупов за счет займа — особой формы поглощения компаний, которое финансируется по большей части из долга. Фирмы, выкупленные подобным образом, переходят в частную собственность, обычно во владение инвестиционного партнерства. Долговое финансирование не есть конечная цель большинства выкупов за счет займа, это лишь средство достижения цели. В типичном случае такой выкуп, по сути, представляет собой процедуру «лечебного голодания» или, если хотите, «финансовой диеты». Насущная потребность в деньгах для обслуживания долга вынуждает менеджеров избавляться от лишних активов, повышать производительность и эффективность текущей деятельности, сворачивать невыгодные капиталовложения. Менеджеры и ключевые работники получают значительную долю в бизнесе, что служит им мощным стимулом к осуществлению подобных улучшений.

Реструктуризация с использованием финансового рычага (иначе говоря, реструктуризация с наращиванием долга) в основном схожа с выкупом за счет займа. Долг многократно возрастает, и все денежные поступления фирмы идут на его погашение. Компания должна производить достаточный денежный поток для обслуживания долга. Но в данном случае смены контроля и формы собственности не происходит; компания остается корпорацией открытого типа.

Выкупами за счет займа занимаются главным образом инвестиционные партнерства с частным собственным капиталом. Мы назвали их временными конгломератами. Они и впрямь представляют собой конгломераты, коль скоро формируют портфель компаний из нескольких несопряженных отраслей. Такие конгломераты являются временными, поскольку партнерства (товарищества) имеют ограниченный срок жизни, обычно около 10 лет. По истечении этого срока объекты инвестирования партнерства должны быть проданы или вновь акционированы посредством выпуска акций. Частные партнерства покупают компании не для того, чтобы длительно владеть ими; они покупают фирму, наводят в ней порядок и продают. В силу этого инвесторам в частное партнерство не угрожает расточительное реинвестирование свободного денежного потока. Менеджеры понимают, что сумеют обратить свои доли собственности в деньги только при условии, если их компания успешно справится с повышением эффективности и выплатой долга.

Частные партнерства (или фонды) распространены также в сфере венчурного капитала и в других областях частного инвестирования. Партнерами с ограниченной ответственностью, которые обеспечивают большую часть денег, являются в основном институциональные инвесторы, такие как пенсионные и благотворительные фонды или страховые компании. Партнерам с ограниченной ответственностью принадлежит право первой очереди на получение денег при продаже инвестиционных объектов партнерства. Генеральные (или полные) партнеры, которые организуют фонд и управляют им, получают долю прибыли фонда (неотъемлемый процент).

⁴⁷ R. LaPorta, F. Lopez-de-Silanes, and A. Shleifer. Corporate Ownership around the World // Journal of Finance. 59. 1999. April. P. 471—517.

Рынок партнерств с частным собственным капиталом устойчиво растет. В отличие от этих временных конгломератов традиционные конгломераты открытого типа в США утрачивают популярность. По всей видимости, в открытых компаниях диверсификация, охватывающая несмежные отрасли, скорее разрушает, нежели создает стоимость: целое стоит меньше суммы его составных частей. У такой конгломератной уценки есть две возможные причины. Во-первых, рыночную стоимость составных частей нельзя наблюдать напрямую, в отрыве от целого, что затрудняет мотивацию менеджеров подразделений. Во-вторых, внутренний рынок капитала, который образуется в конгломератах, неэффективен. Менеджерам трудно отследить и оценить инвестиционные возможности во множестве разных отраслей, в результате чего внутренний рынок капитала страдает от перекрестного субсидирования и чрезмерного инвестирования. Эта проблема не замыкается на конгломератах в чистом виде, но здесь она проявляется наиболее остро.

Разумеется, корпорации не только приобретают активы, но и избавляются от них. Отъединение активов (подразделений фирмы) принимает несколько форм: продажа, обособление или отчуждение. В любом случае это обычно благая весть для инвесторов: как показывает практика, в результате таких операций подразделение переходит в более заботливые руки и за этим следуют благоприятные изменения в его управлении и прибыльности. Такие же благоприятные изменения наблюдаются и в ходе приватизации государственных предприятий.

Хотя в Соединенных Штатах конгломераты «вымирают», в других странах, особенно в развивающихся экономиках, они широко распространены. Внутренний (внутрифирменный) рынок капитала бывает весьма полезным, когда национальный финансовый рынок слаб и неразвит. Кроме того, диверсификация несет с собой увеличение размеров, что очень помогает, когда надо привлечь профессиональных менеджеров или выйти на международный финансовый рынок. К тому же размер дает политический вес, без которого, пожалуй, не обойтись в тех странах, где правительство слишком сильно вмешивается в экономику или где нормы законодательства и регулирования произвольно меняются.

Вместе с тем трудно сказать, являются ли конгломераты в развивающихся экономиках временными или постоянными. На быстро растущих и модернизирующихся рынках многие отрасли таят в себе возможности для покупки и повышения эффективности компаний. В случае успеха таких инвестиций следующим логичным шагом было бы с выгодой продать «отремонтированную» компанию и сосредоточиться на ключевых видах бизнеса.

Наше описание выкупов в долг, частных инвестиционных партнерств и конгломератов наглядно иллюстрирует, насколько разнятся компании финансовой архитектурой и как эти различия зависят от финансовой и деловой среды, а также от поставленной задачи. Конгломератная финансовая архитектура процветает почти повсюду в мире, кроме США. Выкупы за счет займа предназначены для внесения радикальных улучшений в деятельность зрелых фирм. Партнерства (фонды) с частным собственным капиталом устраняют разрыв между собственностью и управлением и наделяют генеральных партнеров мощными стимулами к максимальному наращиванию итоговой стоимости инвестиций фонда.

Помимо прочего мы дали краткий обзор типичных форм собственности и контроля в Германии и Японии. Это особенно полезно американским читателям, которые могут наивно полагать, что их «родная» система естественна для всех. В определенных обстоятельствах германская или японская система дает лучший результат. Здесь есть два основополагающих различия.

Во-первых, корпоративное финансирование в США, Великобритании и других англоязычных странах больше опирается на рынки капитала и меньше — на банки и прочих финансовых посредников, чем это принято в остальном мире. Американские корпорации привычно выпускают в свободное обращение займы в тех же самых ситуациях, когда японские или европейские фирмы идут в банк за ссудой.

Во-вторых, система корпоративного финансирования в американском стиле воздвигает меньше барьеров между менеджментом и фондовым рынком. Владение блоками акций и многоуровневая структура собственности, характерная для Германии, редко встречается в Соединенных Штатах, и уж конечно, здесь нет ничего даже отдаленно напоминающего японские кейрецу. В общем, генеральные и финансовые директоры в США обычно сталкиваются с фактом, что их заработки напрямую увязаны с доходами акционеров. Отрицательные доходы акционеров могут запросто вызвать у менеджеров бессонницу или навеять кошмарные сны о неминуемом поглощении.

Эти международные сравнения высвечивают существующие различия в подходах к проблеме корпоративного управления и контроля — то есть к решению вопроса о том, как добиться, чтобы менеджеры работали на интересы акционеров.

Рекомендуемая литература

Некоторые соображения, изложенные в этой главе, подчерпнуты из:

S. C. Myers. Financial Architecture // *European Financial Management*. 5: 133—142. 1999. July.

В статье Каплана, а также в совместной статье Каплана и Штейна представлены эмпирические данные об эволюции выкупов за счет займа. Йенсен, главный адепт теории поглощений, обусловленных свободным денежным потоком, приводит вдохновенные и противоречивые доводы в пользу выкупов за счет займа:

S. N. Kaplan. The Effects of Management Buyouts on Operating Performance and Value // *Journal of Financial Economics*. 24: 217—254. 1989. October.

S. N. Kaplan and J. C. Stein. The Evolution of Buyout Pricing and Financial Structure (Or, What Went Wrong) in the 1980s // *Journal of Applied Corporate Finance*. 6: 72—88. 1993. Spring.

M. C. Jensen. The Eclipse of the Public Corporation // *Harvard Business Review*. 67: 61—74. 1989. September—October.

Обзор фактов приватизации см.:

W. L. Megginson and J. M. Nutter. From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization // *Journal of Economic Literature*. 39: 321—389. 2001. June.

В зимнем выпуске «*Journal of Applied Corporate Finance*» за 1997 г. содержится ряд статей, посвященных корпоративному управлению и контролю в разных странах. См. также следующую обзорную статью:

A. Shleifer and R. Vishny. A Survey of Corporate Governance // *Journal of Finance*. 52: 737—783. 1997. June.

Несколько полезных статей, посвященных корпоративным финансам в Германии и Японии:

S. Prowse. Corporate Governance in an International Perspective: A Survey of Corporate Control Mechanisms among Large Firms in the U.S., U.K., Japan and Germany // *Financial Markets, Institutions, and Investments*. 4: 1—63. 1995.

J. Franks and C. Mayer. Ownership and Control of German Corporations // *Review of Financial Studies*. 14: 943—977. 2001. Winter.

T. Jenkinson and A. Ljungqvist. The Role of Hostile Stakes in German Corporate Performance // *Journal of Corporate Finance*. 7: 397—446. 2001. December.

D. E. Logue and J. K. Seward. Anatomy of a Governance Transformation: The Case of Daimler-Benz // *Law and Contemporary Problems*. 62: 87—111. 1999. Summer.

E. Berglof and E. Perotti. The Governance Structure of the Japanese Keiretsu // *Journal of Financial Economics*. 36: 259—284. 1994. October.

Любопытные исследования практических ситуаций, так или иначе затронутых в этой главе, см.:

J. Allen. Reinventing the Corporation: The Satellite Structure of Thermo Electron // *Journal of Applied Corporate Finance*. 11: 38—47. 1998. Summer.

R. Parrino. Spinoffs and Wealth Transfers: The Marriot Case // *Journal of Financial Economics*. 43: 241—274. 1997. February.

C. Eckel, D. Eckel, and V. Singal. Privatization and Efficiency: Industry Effects of the Sale of British Airways // *Journal of Financial Economics*. 43: 275—298. 1997. February.

B. Burrough and J. Helyar. Barbarians at the Gate: The Fall of RJR Nabisco. New York: Harper & Row, 1990. [Бурроу Б., Хельяр Дж. Варвары у ворот. История падения RJR Nabisco / Пер. с англ. М.: Олимп—Бизнес, 2003.]

G. P. Baker. Beatrice: A Study in the Creation and Destruction of Value // *Journal of Finance*. 47: 1081—1120. 1992. July.

D. J. Denis. Organizational Form and the Consequences of Highly Leveraged Transactions // *Journal of Financial Economics*. 36: 193—224. 1994. October.

Контрольные вопросы и задания

1. Дайте определения следующим понятиям: (а) выкуп за счет займа; (б) выкуп менеджерами; (в) обособление; (г) отчуждение; (д) продажа активов; (е) приватизация; (ж) реструктуризация с использованием финансового рычага.
2. Верны или ошибочны следующие утверждения?
 - а) Одна из первоочередных задач финансового менеджера компании, выкупленной за счет займа, состоит в погашении долга.
 - б) Перейдя в частную собственность при выкупе за счет займа или выкупе командой менеджеров, компания так и остается частной.
 - в) Приватизация обычно сопровождается массовыми сокращениями персонала.
 - г) В среднем приватизация способствует повышению эффективности и добавляет стоимость.
 - д) Объектами выкупа за счет займа в 1980-е годы были главным образом компании из зрелых отраслей.
3. Какими мотивами руководствуются правительства при приватизации?
4. а) Перечислите *недостатки* традиционных конгломератов в США.
б) Какими преимуществами обладают конгломераты в других странах, особенно в слаборазвитых экономиках? Приведите несколько примеров.
5. Каковы главные различия между США, Германией и Японией в том, что касается роли банков в корпоративном управлении и контроле?
6. Что понимается под «временным конгломератом»? Приведите пример.

Вопросы и задания для практических занятий

1. Верны или ошибочны следующие утверждения? Или «это зависит...»?
 - а) Большинство крупных корпораций контролируется семьями, правительствами либо финансовыми институтами.
 - б) В Германии высшие менеджеры гораздо лучше защищены от потери работы, нежели в США, поскольку акционеры в Германии обладают меньшей властью.
 - в) Обособление или отчуждение структурных подразделений усиливает мотивацию менеджеров этих подразделений.
 - г) Частные инвестиционные партнерства имеют ограниченный срок жизни. Их главная задача — побуждать генеральных партнеров подыскивать инвестиционные возможности с быстрой окупаемостью.
 - д) У менеджеров частных инвестиционных партнерств есть стимулы к рискованным капиталовложениям.
2. Для компаний какого типа выкуп за счет займа и выкуп менеджерами *неплодотворны*?
3. Что общего между реструктуризацией Phillips Petroleum и выкупом RJR Nabisco? Почему в обоих случаях потребовалось усиление финансового рычага?
4. Обозначьте схожие черты и различия выкупа RJR Nabisco и реструктуризации Sealed Air. Были здесь одинаковые экономические мотивы? Привели обе операции к одинаковым результатам? Как вы думаете, было ли преимущество в том, что Sealed Air осталась компанией открытого типа?
5. Изучите несколько недавних примеров отсоединения или обособления активов. Какие причины, на ваш взгляд, лежали в их основе? Как на них откликнулись инвесторы?
6. Прочтите книгу Б. Бурроу и Дж. Хельяра «Варвары у ворот» (см. разд. «Рекомендуемая литература»). Какие издержки агентских отношений вы здесь видите? (Подсказка: см. гл. 12; нет ли у вас ощущения, что выкуп за счет займа служит механизмом снижения этих издержек?)
7. Опишите финансовую архитектуру партнерства с частным собственным капиталом. Особенно остановитесь на мотивации и вознаграждении менеджеров. Для какого типа инвестиций предназначены такие партнерства?
8. Традиционные конгломераты в США сегодня стали редкостью, но во многих других странах эта форма преобладает. Объясните почему.
9. Что такое внутренний рынок капитала? В каких обстоятельствах, по вашему мнению, такой рынок способствует наращиванию стоимости? В каких ситуациях — и почему — он чреват неэффективным распределением капитала?

Вопросы и задания повышенной сложности

1. В этой главе мы уделили изрядное место проблемам финансового менеджмента в конгломератах. Можно ли преодолеть эти проблемы, построив системы	оценки результатов деятельности и вознаграждения менеджеров на остаточной прибыли или экономической добавленной стоимости? (См. гл. 12.)
-
-

Десятая часть: веб-сайты

Сайты, публикующие рыночные комментарии (см. перечень в конце первой части), содержат и материалы о слияниях. Вот еще несколько сайтов:

www.thedeal.com

www.mergernetwork.com (информация о компаниях, выставленных на продажу)

www.mergerstat.com (статьи и некоторые данные об активности на рынке слияний)

Часть одиннадцатая

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ

Вот и все!

Итоги: что мы знаем и чего не знаем о финансах

Dixi. Пора ставить точку. Но прежде чем расстаться, давайте подумаем, что мы знаем, а чего так и не знаем о финансах.

35.1. ЧТО МЫ ЗНАЕМ: СЕМЬ ВАЖНЕЙШИХ ФИНАНСОВЫХ КОНЦЕПЦИЙ

Что вы ответили бы, если б вас попросили назвать семь наиболее важных концепций из области финансов? Вот наш список.

1. Чистая приведенная стоимость

Когда вам нужно выяснить, сколько должна стоить подержанная машина, вы поинтересуетесь рыночными ценами подобных автомобилей. Точно так же, когда вам нужно определить стоимость будущих денежных потоков, вы обратитесь к котировкам фондового рынка, где происходит купля-продажа прав на будущие денежные потоки (помните, что все эти высокооплачиваемые инвестиционные банкиры — всего лишь торговцы «подержанными» денежными потоками!). Если вы можете купить денежный поток для ваших акционеров дешевле, чем им самим пришлось бы заплатить за него на рынке капитала, значит, вам удалось повысить стоимость их инвестиций.

В этом и заключается простая идея *чистой приведенной стоимости*. Рассчитывая *NPV* проекта, мы, по существу, выясняем, превышает ли *ценность* проекта его *цену* (т. е. стоит ли проект больше того, что нужно на него затратить). Для того чтобы оценить проект, мы должны вычислить, сколько стоил бы для инвесторов созданный этим проектом денежный поток, если бы он продавался на рынке капитала сам по себе.

Именно поэтому при расчете чистой приведенной стоимости мы дисконтируем денежный поток по альтернативным издержкам привлечения капитала, то есть по ожидаемой доходности ценных бумаг, принадлежащих к той же группе риска, что и наш проект. На хорошо отлаженных рынках капитала все активы с одинаковым уровнем риска получают такую цену, которая уравнивает их ожидаемую доходность. Дисконтирование денежного потока проекта по альтернативным затратам на капитал как раз и позволяет определить цену, при которой инвесторы, вложившие деньги в этот проект, могли бы ожидать от своих инвестиций точно такую же доходность.

Как и все светлые идеи, концепция чистой приведенной стоимости «становится очевидной, едва лишь приходит в голову». Но обратите внимание, насколько это важная концепция. Благодаря принципу чистой приведенной стоимости тысячи акционеров, порой весьма сильно разнящихся между собой и уровнем благосостояния и склонностью к риску, могут участвовать в одном коммерческом предприятии, поручив ведение дел профессиональным менеджерам. Всего-то и нужно, что поставить перед менеджерами простую задачу: «Максимизировать приведенную стоимость».

2. Модель оценки долгосрочных активов

Некоторые люди считают, что вся теория и практика современных финансов сводится к модели оценки долгосрочных активов (МОДА). Это полнейшая чепуха. Если бы МОДА так никогда и не была изобретена, наши рекомендации финансовым менеджерам остались бы ровно теми же, как и сейчас. МОДА хороша тем, что дает нам практичный метод поиска требуемой доходности для рискованных инвестиций.

И вновь перед нами идея, привлекательная своей простотой. Риски бывают двух типов: те, что вы можете диверсифицировать, и те, что диверсификации не поддаются. *Недиверсифицируемый*, или *рыночный*, риск инвестиций можно измерить, определив, в какой степени стоимость наших инвестиций следует за изменениями *совокупной* стоимости всех активов в экономике. Этот показатель называют *бетой* инвестиций. Единственная категория рисков, о которой инвесторы должны беспокоиться, — те, что им неподвластны, то есть не

диверсифицируемые

 риски. Поэтому требуемая доходность инвестиций растет по мере роста значения беты.

Многим не нравятся довольно жесткие предпосылки, на которых зиждется модель оценки долгосрочных активов, других не устраивают трудности, возникающие при определении беты проекта. И в этом они несомненно правы. Вероятно, лет через 10—20 у нас появятся более совершенные теории. Но будет весьма странно, если в этих новых теориях не останется принципиального разделения рисков на диверсифицируемые и не

диверсифицируемые

, а ведь именно это и составляет суть модели оценки долгосрочных активов.

3. Эффективные рынки капитала

Третья фундаментальная концепция в области финансов заключается в том, что курсы ценных бумаг точно отражают всю доступную рынку информацию и быстро реагируют на любую новую информацию, как только она появляется. Эта теория *эффективного рынка* предстает в трех формах, соответствующих разным определениям «доступной информации». Теория эффективности в слабой форме (или теория случайного блуждания) гласит, что сегодняшние цены отражают всю информацию о прошлых ценах. Средняя форма эффективности рынка означает, что цены отражают всю опубликованную информацию; и наконец, сильная форма эффективности означает, что цены отражают вообще всю информацию, какую только можно раздобыть из любых источников.

Хотелось бы предостеречь от неверного понимания концепции эффективного рынка. Она вовсе не отрицает существования налогов или издержек; не отрицает она и того, что люди бывают умные, а бывают глупые. Она всего лишь подчеркивает, что на рынке капитала царит очень жесткая конкуренция; такой вещи, как «денежный станок», в рыночной природе не существует, и курсы ценных бумаг отражают истинную стоимость лежащих в их основе активов.

Серьезные «полевые испытания» теории эффективного рынка начались примерно с 1970 г. К 2001 г., после 30 лет работы, наблюдения выявили десятки статистически значимых отклонений. Как ни жаль, но эта гигантская работа *не привела* к открытию десятков способов зарабатывать легкие деньги. Сверхприбыли тают, как прошлогодний снег. Среди взаимных фондов, к примеру, лишь единицам удавалось получать прибыль выше средней несколько лет подряд, да и то в очень небольших размерах¹. Может, статистики и способны нащупать слабину рынка, но реальным инвесторам в реальной жизни сделать это куда как труднее.

4. Принцип слагаемости стоимостей и закон сохранения стоимости

Согласно *принципу слагаемости стоимостей*, стоимость целого равна сумме стоимостей его составных частей. Иногда это называют еще *законом сохранения стоимости*.

Оценивая проект, создающий последовательные денежные потоки, мы всегда исходим из предпосылки, что стоимости суммируются. Иначе говоря, мы утверждаем:

$$PV_{\text{проект}} = PV_{C_1} + PV_{C_2} + \dots + PV_{C_t} + \dots = \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{C_t}{(1+r)^t} + \dots$$

¹ См., напр.: M. J. Gruber. Another Puzzle: The Growth in Actively Managed Mutual Funds // Journal of Finance. 51. 1996. July. P. 783—810.

Точно так же мы предполагаем, что сумма приведенных стоимостей проектов *A* и *B* равна приведенной стоимости составленного из них проекта *AB*². Но принцип слагаемости стоимостей означает к тому же, что нельзя увеличить стоимость простым соединением двух отдельных компаний, разве только вы тем самым увеличите их совокупный денежный поток. Другими словами, слияние только ради диверсификации не приносит выгод.

5. Теория структуры капитала

Если закон сохранения стоимости соблюдается при сложении, он должен соблюдаться и при вычитании³. Следовательно, решения по финансированию, которые ведут лишь к делению операционного денежного потока на отдельные части, не увеличивают общую стоимость компании. В этом заключается главная мысль знаменитого Первого постулата Модильяни—Миллера: в условиях совершенного рынка изменения в структуре капитала не влияют на стоимость. До тех пор пока изменения в структуре капитала не отражаются на величине *совокупного* денежного потока, создаваемого активами компании, ее стоимость не зависит от структуры капитала. Величина целого пирога не зависит от того, каким образом его разрезали на отдельные куски.

Разумеется, постулат ММ не есть ОТВЕТ на все вопросы, он лишь побуждает нас искать причины, почему решения, связанные со структурой капитала, порой *имеют* значение. Возможно, одна из них кроется в налогах. Долг обеспечивает корпорации процентную налоговую защиту, и такая защита может с лихвой перевешивать любые дополнительные налоги, которые инвестор вынужден платить с процентов по долгу. Кроме того, высокий уровень долга нередко заставляет менеджеров усерднее трудиться и рачительнее вести хозяйство. Но у долга есть и своя изнанка: он может вызвать болезненный финансовый кризис.

6. Теория опционов

В повседневной жизни мы употребляем термин *опцион* в значении *возможность, вариант выбора* или *альтернатива*; поэтому мы и говорим иногда, что некто «располагает множеством опционов». В финансах термин *опцион* употребляется в специальном значении: это возможности продать или купить что-либо в будущем на условиях, установленных сегодня. Толковые финансовые менеджеры знают, как часто имеет смысл сегодня заплатить за опцион на покупку или продажу актива завтра.

Раз опционы столь важны, финансовый менеджер должен знать, как оценить их стоимость. Финансовым экспертам давно известны необходимые для этого переменные — цена исполнения и дата исполнения опциона, риск лежащих в его основе активов, процентная ставка. Но только Блэк и Шольц первыми показали, как эти переменные можно связать в единой удобной формуле.

Формула Блэка—Шольца была разработана для простых опционов типа «колл», и ее нельзя напрямую приложить к более сложным опционам, с которыми зачастую приходится иметь дело в корпоративных финансах. Однако основные концепции, на которых строится формула Блэка—Шольца (в частности, метод оценки при условии нейтрального отношения к риску), работают даже тогда, когда сама формула неприменима. Для оценки реальных опционов, которая описывалась в главе 22, возможно, и требуются дополнительные вычисления, но никакие дополнительные концепции не нужны.

7. Теория агентских отношений

Современная корпорация представляет собой продукт коллективных усилий команды, куда входят менеджеры, работники, акционеры и кредиторы. Долгое время экономисты считали неоспоримым, что все участники этой команды стремятся к одной общей цели, но за последние 30 лет жизнь дала экономистам массу поводов говорить о *конф-*

² То есть, если:

$$\begin{aligned} PV_A &= PV_{C_1(A)} + PV_{C_2(A)} + \dots + PV_{C_t(A)} + \dots; \\ PV_B &= PV_{C_1(B)} + PV_{C_2(B)} + \dots + PV_{C_t(B)} + \dots \end{aligned}$$

и если для каждого периода t $C_t(AB) = C_t(A) + C_t(B)$, то $PV_{AB} = PV_A + PV_B$.

³ Если *исходный* денежный поток $C_t(AB)$ вы разобьете на две части $C_t(A)$ и $C_t(B)$, то общая стоимость останется неизменной, то есть $PV_{C_t(A)} + PV_{C_t(B)} = PV_{C_t(AB)}$. См. сноску 2.

ликте интересов и о том, как компании пытаются преодолевать такие конфликты. Все рассуждения на эту тему в целом принято называть *теорией агентских отношений*.

Взять хотя бы отношения между акционерами и менеджерами. Акционеры (*доверители*) требуют от менеджеров (*агентов*) максимизации стоимости фирмы. В Соединенных Штатах собственность крупных корпораций широко рассредоточена среди многих владельцев и ни один акционер сам по себе не в состоянии проследить за работой менеджеров или призвать к ответу тех, кто манкирует своими обязанностями. В силу этого, для того чтобы побудить менеджеров добросовестно работать на поставленную задачу, фирмы стараются как можно теснее увязать оплату их труда с той частью добавленной стоимости, которая создана благодаря их усилиям. А те менеджеры, которые постоянно пренебрегают интересами акционеров, подвергают себя опасности потерять работу в результате поглощения их фирмы более эффективной компанией.

В других странах чаще встречаются корпорации, принадлежащие узкому кругу акционеров, так что собственность здесь меньше отдалена от управления. Например, семьи, фирмы и банки, владеющие крупными долями во многих германских компаниях, имеют возможность знакомиться с планами и решениями менеджеров, как если бы принадлежали к внутреннему составу компании. В большинстве случаев они также наделены правом вносить в эти планы изменения, которые считают нужными. При этом враждебные поглощения в Германии — большая редкость.

Вопросы мотивации менеджеров и корпоративного контроля мы обсуждали в главах 12, 14 и 34, но проблема агентских отношений затрагивалась не только в них. Так, в главах 18 и 25 мы видели, что некий конфликт интересов возникает также в отношениях между акционерами и держателями облигаций и что кредитный договор помогает предотвратить или до некоторой степени сгладить этот конфликт.

Являются ли семь перечисленных концепций плодами высокой теории или же их диктует простая логика здравого смысла? Называйте как угодно, в любом случае они составляют основу работы финансового менеджера. Если, прочитав нашу книгу, вы усвоили эти концепции и разобрались, как их надо применять, — считайте, что вы сделали грандиозное дело.

35.2. ЧЕГО МЫ НЕ ЗНАЕМ: ДЕСЯТЬ НЕРЕШЕННЫХ ФИНАНСОВЫХ ПРОБЛЕМ

Поскольку область неизвестного беспредельна, перечень того, чего мы еще не знаем о финансах, можно продолжать вечно. Однако, следуя третьему закону Брейли и Майерса (см. разд. 29.5), остановимся на десяти нерешенных проблемах, которые кажутся нам наиболее перспективными для дальнейших исследований.

1. Что определяет риск и приведенную стоимость проекта?

Хорошие инвестиции — те, что дают положительную чистую приведенную стоимость. Мы много рассуждали о том, как рассчитывать NPV , но почти не говорили, как обнаруживать инвестиционные проекты с положительной чистой приведенной стоимостью. Разве только в разделе 11.2 было показано, что проект имеет положительную чистую приведенную стоимость, когда компания в состоянии извлечь экономическую ренту. Но почему одни компании получают экономическую ренту, тогда как другие компании той же отрасли — нет? Является ли экономическая рента случайным выигрышем, или ее можно подготовить и спланировать? Где источник экономической ренты и как долго этот источник продержится, прежде чем иссякнуть под натиском конкурентов? Нам пока слишком мало известно об этих очень важных для бизнеса вопросах.

Еще один вопрос из той же области: почему одни реальные активы сопряжены с высоким риском, а другие относительно надежные? В разделе 9.5 предлагалось несколько объяснений разной беты проектов: в частности, различия в операционном рычаге или разная чувствительность денежных потоков к состоянию национальной экономики. Это, безусловно, полезные ключи к разгадке, однако мы до сих пор не имеем общей процедуры измерения беты проектов. Таким образом, оценка риска проекта остается в значительной мере случайной.

2. Риск и доходность: что мы упустили?

В 1848 г. Джон Стюарт Милль написал: «Слава Богу, в познании законов стоимости не осталось ничего, что нынешнее или будущие поколения могли бы открыть нового; теория полностью завершена». Сегодня экономисты совсем не так уверены в этом. Скажем, модель оценки долгосрочных активов — это огромный шаг вперед в понимании воздействия рисков на стоимость активов, однако до сих пор здесь остается множество загадок как со стороны статистики, так и в теоретическом плане.

Статистические проблемы возникают из-за того, что истинность МОДА трудно доказать, но так же трудно опровергнуть. Выяснилось, что акции с низкой бетой в среднем демонстрируют слишком высокую доходность (выше, чем предполагает МОДА), тогда как акции с высокой бетой — слишком низкую. Но, быть может, это объясняется недостатками методов проверки модели, а не моделью как таковой⁴. Кроме того, мы говорили о загадочном открытии Фамы и Френча: похоже, что ожидаемая доходность связана с размером компании и с отношением балансовой стоимости ее акций к их рыночной стоимости. Никто не понимает, почему так происходит; возможно, это как-то связано с переменной x — неким таинственным параметром риска, который инвесторы принимают в расчет наряду с бетой при определении цены акций⁵.

Тем временем ученые продолжают биться на теоретическом фронте. Мы показали кое-какие их достижения в разделе 8.4. Сейчас, просто забавы ради, приведем еще один пример. Предположим, вы любите хорошее вино. Вероятно, вам есть смысл купить акции какого-нибудь винодела, пусть даже на этом вы изрядно потратитесь и в результате у вас окажется относительно недиверсифицированный инвестиционный портфель. Однако притом вы будете *защищены* (или, говоря специальным языком, *хеджированы*) от роста цен на винном рынке: ваше увлечение, конечно, влетит вам в копеечку, если вина начнут дорожать, но в то же время благодаря доле в бизнесе винодела вы соответственно и обогатитесь. Таким образом, вы держите относительно недиверсифицированный портфель по вполне веской причине. Едва ли вы станете требовать премию за недиверсифицируемый риск такого портфеля.

В общем, двум людям с разными вкусами лучше держать разные инвестиционные портфели. Вы можете хеджировать свои индивидуальные потребности, вкладывая деньги в виноделие, тогда как кто-то другой предпочтет с той же целью инвестировать в Baskin-Robbins. Модель оценки долгосрочных активов слишком ограничена для такого разнообразия. Она строится на предпосылке, что все инвесторы имеют одинаковые вкусы; «мотив хеджирования» не учитывается, и поэтому, согласно модели, инвесторы держат одинаковые по риску портфели активов.

Мертон раздвинул границы МОДА, включив в нее мотив хеджирования⁶. Если достаточное количество инвесторов пытается хеджировать себя против одного и того же фактора, модель предусматривает более сложную взаимосвязь между риском и доходностью. Однако по-прежнему не ясно, кто от чего себя защищает, так что модель все равно трудно проверить.

Словом, жизнеспособность МОДА объясняется не отсутствием конкуренции на этом поле, а, как раз наоборот, переизбытком альтернативных концепций. Но при всем многообразии возможных подходов к измерению риска до сих пор не существует ни одного всеобщего критерия помимо беты.

Тем не менее нужно полностью отдавать себе отчет в том, что представляет собой МОДА: несовершенный, хоть и очень удобный в применении метод выявления взаи-

⁴ См.: R. Roll. A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests: Part 1: On Past and Potential Testability of the Theory // Journal of Financial Economics. 4. 1977. March. P. 129—176; а критику этой критики см.: D. Mayers and E. M. Rice. Measuring Portfolio Performance and the Empirical Content of Asset Pricing Models // Journal of Financial Economics. 7. 1979. March. P. 3—28.

⁵ Как показали Фама и Френч, малые фирмы и фирмы с высоким коэффициентом балансовая/рыночная стоимость являются также низкоприбыльными. Такие фирмы, видимо, больше страдают от экономических спадов. Так, может быть, размер и коэффициент балансовая/рыночная стоимость просто отражают подверженность риску деловых циклов? См.: E. F. Fama and K. R. French. Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Returns // Journal of Finance. 50. 1995. March. P. 131—155.

⁶ См.: R. Merton. An Intertemporal Capital Asset Pricing Model // Econometrica. 41. 1973. P. 867—887.

мосвязи между риском и доходностью. Следует также четко понимать основной посыл модели: диверсифицируемый риск не имеет значения, его несет почти каждый.

3. Насколько важны исключения из правила эффективности рынка?

Теория эффективного рынка капитала весьма достоверна, но совершенных теорий не бывает; жизнь всегда преподносит некие исключения.

Вполне возможно, что самые явные исключения (по крайней мере, некоторые из них) — это просто результат случайного стечения обстоятельств (чем больше исследователей изучает динамику фондового рынка, тем больше странных событий они, вероятнее всего, обнаружат). Например, есть свидетельства, что в периоды новолуния среднедневная доходность рынка оказывается примерно вдвое выше, чем в периоды полнолуния⁷. Едва ли можно воспринять это иначе, кроме как случайное совпадение, — забавный казус, но отнюдь не предмет серьезного обсуждения для инвесторов и финансовых менеджеров. Однако есть исключения, от которых не так легко отмахнуться. В частности, мы видели, что акции фирм, объявивших неожиданно хорошие прибыли, продолжали держаться на уровне выше среднего еще несколько месяцев после таких объявлений. Некоторые исследователи усматривают в этом признак неэффективности рынка и замедленной реакции инвесторов на новую информацию. Разумеется, мы вовсе не считаем, что инвесторы никогда не ошибаются. Но если инвесторы демонстрировали столь медленную реакцию в прошлом, было бы любопытно проследить, учатся ли они на своих ошибках и возрастет ли эффективность ценообразования в будущем.

Если на акции установлены справедливые цены, то не должно быть легких путей для извлечения сверхприбыли. К сожалению, обратное утверждение *не верно*: цены акций могут существенно отклоняться от их справедливой стоимости, но это все равно не облегчает получение сверхприбыли. Допустим, к примеру, что акции IBM всегда оцениваются в половину их истинной стоимости. Коль скоро их цена *постоянно* занижена, относительное приращение капитала при повышении курса будет точно таким же, как если бы эти акции всегда продавались по справедливой цене. Конечно, если акции IBM недооценены, вы будете получать относительно более высокие дивиденды на вложенные деньги, но у акций с низкой дивидендной доходностью это не сильно влияет на общую доходность. Стало быть, поскольку большинство наблюдений показывает, что на фондовом рынке высокие доходы получить трудно, мы должны осторожно относиться к предпосылке, что акции *обязательно* имеют справедливые цены.

По мнению некоторых исследователей, гипотеза эффективного рынка не учитывает важные аспекты человеческого поведения. Скажем, психологи выяснили, что, пытаясь предугадать будущее, люди склонны придавать больший вес недавним событиям. Коли так, мы можем ожидать от инвесторов повышенной реакции на новую информацию. Было бы любопытно посмотреть, в какой мере знание закономерностей человеческого поведения поможет объяснить наблюдаемые рыночные аномалии.

4. Является ли менеджмент внебалансовым обязательством?

Компании, чей единственный актив представлен портфелем обыкновенных акций, называют закрытыми фондами. Вы можете подумать, что, зная стоимость этих акций, вы знаете и стоимость компании в целом. Однако это не так. Акции закрытых фондов часто продаются существенно дешевле стоимости их портфелей⁸.

Все это не имело бы большого значения, когда бы не было лишь верхушкой айсберга. Например, акции фирм, занимающихся недвижимостью, судя по всему, продаются дешевле рыночной стоимости их чистых активов. В конце 1970 — начале 1980-х годов рыночная стоимость многих нефтедобывающих компаний упала ниже рыночной стоимости их нефтяных запасов. Аналитики в то время шутили: мол, на Уолл-стрит нефть можно купить дешевле, чем в западном Техасе.

⁷ K. Yuan, L. Zheng, and Q. Zhu. Are Investors Moonstruck? Lunar Phases and Stock Returns. University of Michigan. 2001, September [рабочий документ].

⁸ Число закрытых фондов относительно невелико. Большинство взаимных фондов являются *открытыми*. Это означает, что они всегда готовы продать или купить дополнительные акции по цене, равной чистой стоимости активов фонда в расчете на одну акцию. Поэтому цена акций открытого фонда всегда равна чистой стоимости его активов.

Перечисленные примеры относятся к тем редким случаям, когда мы имеем возможность непосредственно наблюдать и сравнивать рыночную стоимость целой компании с рыночной стоимостью отдельных ее активов. Но если бы мы могли провести такое сравнение и по другим фирмам, то, вероятно, обнаружили бы ту же картину: стоимость компании в целом меньше суммы стоимостей ее отдельных частей.

Всякий раз, когда финансовый менеджер вычисляет чистую приведенную стоимость проекта, он неявно исходит из предпосылки, что стоимость всего проекта равна сумме стоимостей денежных потоков каждого года. Как вы помните, это называется законом сохранения стоимости. Не будь у нас этого закона, упомянутая выше верхушка айсберга превратилась бы в горящую землю у нас под ногами.

Мы не понимаем, почему акции закрытых инвестиционных фондов или любой другой фирмы продаются со скидкой с рыночной стоимости их активов. Одна из вероятных причин заключается в том, что добавленная стоимость, создаваемая менеджментом фирмы, не покрывает затрат на менеджмент. Именно поэтому мы и назвали менеджмент внебалансовым обязательством фирмы. Например, заниженная цена акций нефтедобывающих компаний (относительно стоимости имеющихся у них запасов нефти), возможно, объясняется недобрым предчувствием инвесторов, что обильные прибыли от нефтедобычи безвозвратно канут в неэффективных инвестиционных проектах и раздутым бюрократическом аппарате. В такой ситуации приведенная стоимость перспектив роста имеет отрицательное значение!

Мы далеки от того, чтобы изображать менеджеров жирными пиявками, высасывающими денежные соки из инвесторов. В конце концов, менеджеры приносят в фирму свой человеческий капитал и вправе ожидать справедливой отдачи от таких «личных» инвестиций. Если инвесторы поглощают слишком большую долю денежного потока компании, «личные» инвестиции теряют смысл, и это может поставить под угрозу долгосрочное благополучие и рост фирмы.

В большинстве компаний менеджеры и работники являются соинвесторами, наряду с акционерами и кредиторами: внутренние инвесторы поставляют человеческий капитал, внешние — финансовый капитал.

5. Чем объяснить успех новых ценных бумаг и новых рынков?

За последние 20 лет компании и фондовые биржи породили огромное количество новых разновидностей ценных бумаг, в их числе: опционы, фьючерсы, опционы на фьючерсы; облигации с нулевым купоном; облигации с плавающей ставкой; облигации «с ошейником» или «с потолком», облигации на основе активов; облигации катастроф и т. д. — в общем, этот перечень можно длить бесконечно. В некоторых случаях легко объяснить успех новых рынков и ценных бумаг: по всей видимости, они позволяют инвесторам подстраховаться от новых рисков или они обусловлены изменениями в налоговом законодательстве либо нормах государственного регулирования. Иногда новые рынки возникают в результате изменения величины издержек, связанных с выпуском и продажей ценных бумаг. Но есть много успешных новинок, которые так просто не объяснишь. Почему инвестиционные банки продолжают изобретать и благополучно продавать новые сложные финансовые инструменты, оценка стоимости которых порой выходит далеко за пределы нашего разумения? Откровенно говоря, мы не знаем, почему некоторые новшества счастливо приживаются на рынке, а некоторые отмирают на корню.

6. Как разрешить проблему дивидендов?

Главу 16 мы целиком посвятили дивидендной политике, но так и не разрешили эту проблему. Многие считают, что дивиденды это хорошо, другие — что дивиденды это плохо, а третьи вообще не придают им значения. Мы занимаем некоторую промежуточную позицию, но ни на чем не настаиваем.

Тем самым мы вовсе не отрицаем необходимость исследований на эту тему, напротив, мы сказали бы, что их должно быть больше. Другое дело — изменят ли будущие исследования чью-либо точку зрения. Проблема в том, чтобы найти веские причины, почему дивидендная политика *может* иметь значение. Скажем, компания, которая пла-

тит дивиденды вместо выкупа акций, возлагает на акционеров более тяжкое налоговое бремя. С другой стороны, приверженность компании политике регулярной выплаты дивидендов может служить рынку сигналом ее процветания; другими словами, компания, выплачивающая дивиденды, в глазах инвесторов «не проносит ложку мимо рта».

Способы, какими компании распределяют среди инвесторов денежные средства, меняются. Все меньше компаний платят дивиденды, тогда как примеры выкупа акций растут в числе как грибы после дождя. Однако выкуп акций не подменяет собой дивиденды; фирмы, выкупающие акции, не урезают свои дивидендные платежи. Из всего этого следует, что нам надо лучше понимать и то, руководствуясь какими резонами компании определяют свою политику выплат, и то, как эта политика влияет на стоимость фирмы.

7. Какие риски следует принимать компании?

Финансовые менеджеры в конечном счете управляют и рисками. Вот лишь несколько примеров.

- Когда фирма расширяет производство, финансовый менеджер зачастую уменьшает издержки финансовых трудностей, создавая опционы на изменение продуктового ассортимента или на полный выход из бизнеса.
- Снижая уровень долга компании, финансовый менеджер распространяет операционные риски на более широкую базу собственного капитала.
- Большинство компаний приобретает страховки от разнообразных специфических рисков.
- Финансовые менеджеры зачастую пользуются фьючерсами и другими производными инструментами для защиты от неблагоприятных колебаний товарных цен, процентных ставок и валютных курсов.

Все эти действия снижают риск. Но меньше риска — не всегда лучше. Задача управления рисками — не снижение риска, а создание добавленной стоимости. Надеемся, нам удалось наметить хотя бы самые общие ориентиры, которыми фирмы могут руководствоваться при выборе поля риска (на что ставить) и *надлежащего* уровня риска (сколько ставить).

В действительности решения по управлению рисками очень тесно взаимосвязаны. Скажем, фирма, хеджированная от колебания товарных цен, может позволить себе больше долга. Видимо, хеджирование имеет смысл, когда само по себе сопряжено с не слишком большими издержками, но позволяет увеличить выгоды процентной налоговой защиты.

Так как же фирме выработать единую осмысленную стратегию управления рисками?

8. Сколько стоит ликвидность?

В отличие от казначейских векселей деньги не приносят процента. С другой стороны, они обладают большей ликвидностью по сравнению с векселями. Люди, хранящие деньги, должно быть, считают, что дополнительная ликвидность компенсирует им потерю процента. В состоянии равновесия предельная стоимость дополнительной ликвидности равна процентной ставке по векселям.

А что можно сказать о корпоративных денежных запасах? Неверно игнорировать выгоды ликвидности и говорить, что издержки хранения денежных средств равны упущенному проценту. Это означало бы, что денежные средства всегда имеют *отрицательную* чистую приведенную стоимость. Так же глупо утверждать, что, коль скоро предельная стоимость ликвидности равна упущенному проценту, не важно, сколько денег держит корпорация. Это означало бы, что денежные средства всегда имеют *нулевую* чистую приведенную стоимость. Мы знаем, что предельная стоимость денег для держателя убывает по мере увеличения имеющейся у него суммы денежных средств. Но мы совершенно не представляем себе, каким образом количественно измерить пользу ликвидности, чтобы обоснованно судить, сколько денег достаточно и когда компании надо начинать беспокоиться о привлечении дополнительных денежных средств. Чтобы еще больше все запутать, отметим, что на короткое время деньги можно раздобыть разными путями: взяв кредит, выпустив новые ценные бумаги или продав какие-то активы. Финансовый менеджер, у которого есть нетронутая кредитная линия на 1 млн дол., может спать так же

спокойно, как и тот, у кого есть рыночные ценные бумаги на эту сумму. В главах, где затрагивалась тема оборотного капитала, мы предложили лишь простейшие модели оценки или ограничились общими рассуждениями о том, что надо придерживаться «адекватного» запаса ликвидности.

Чем полнее мы разберемся с ликвидностью, тем лучше сможем понять и то, как оцениваются корпоративные облигации. Нам уже кое-что известно о причинах, почему корпоративные облигации продаются по более низким ценам, нежели облигации Казначейства США: корпорации располагают опционом на невыполнение обязательств по долгу. Однако ценовой разрыв между корпоративными и казначейскими облигациями слишком велик, чтобы объяснять его только опционом на невыполнение обязательств. Похоже, этот ценовой разрыв отчасти обязан более низкой ликвидности корпоративных облигаций по сравнению с казначейскими бумагами. Но дальше мы не продвинемся ни на шаг, пока не поймем, как определить «цену» ликвидности.

Судя по всему, в одни времена инвесторы ценят ликвидность гораздо выше, чем в другие. Когда ликвидность внезапно иссякает, цены активов становятся чрезвычайно изменчивыми. Так произошло в 1998 г., когда рухнул крупный хеджировый фонд LTCM⁹. В течение четырех лет со времени своего основания LTCM зарабатывал большие доходы на крупном портфеле «дешевых» неликвидных активов, которые хеджировал продажей ликвидных активов. Таким образом, LTCM служил инвесторам источником ликвидности. Но после того как Россия объявила дефолт по своим долгам, инвесторы бросились врассыпную от неликвидных активов. Портфель LTCM начал стремительно обесцениваться, банки стали требовать дополнительного обеспечения кредитов, и фонду пришлось распродавать свой портфель на рынке, где уже и без того образовался дефицит ликвидности. В конце концов Нью-йоркский федеральный банк вынудил группу финансовых институтов выкупить LTCM, но к тому времени резкие скачки цен успели внести на рынок полную неразбериху.

9. Чем объяснить волны слияний?

В 1968 г., на пике послевоенных слияний, Джоуэл Сигал отмечал: «Нет ни одной гипотезы, одновременно достоверной и всеобъемлющей, которая сулила бы надежду на объяснение нынешней активности слияний. А раз так, то вернее всего сказать, что о слияниях нам ничего не известно; нет никаких полезных обобщений»¹⁰. Конечно, правдоподобных мотивов для слияний много. Если рассматривать конкретное слияние, то всегда можно найти причину, по которой объединение двух фирм имеет смысл. Но это дает нам объяснение лишь каждого отдельного слияния. А нам нужна *общая* теория, объясняющая волны слияний. Например, в конце 1990-х годов казалось, что сливаются все подряд, а в начале XXI в. слияния как будто совершенно вышли из моды. Почему так?

Мы можем вспомнить и другие примеры финансовой моды. Время от времени случаются бурные всплески новых эмиссий, когда возникает неисчерпаемое предложение спекулятивных новых выпусков и такой же неисчерпаемый спрос на них. Нашему пониманию недоступно, почему трезвомыслящие дельцы порой ведут себя, как стадо баранов, но, быть может, из следующей истории вы сумеете извлечь для себя кое-какие подсказки.

Наступил вечер, и Джордж мучительно пытался выбрать, в какой из двух соседних ресторанов ему отправиться — в «Голодный дом» или в «Золотое корыто». В обоих полно свободных мест, и отдавать предпочтение одному перед другим вроде бы не с чего, так что Джордж решил бросить монетку — в результате выбор пал на «Голодный дом». Спустя немного времени напротив ресторанов в нерешительности остановилась Джорджина. Вообще-то ей больше нравилось «Золотое корыто», но, увидев сквозь стекло Джорджа, расположившегося в «Голодном доме», тогда как второй ресторан оставался пустым, Джорджина подумала, что Джорджу, может, известно нечто такое, о чем она не подозревает, и сочла за лучшее последовать его примеру. Тут появился Фред. Заме-

⁹ Хеджировые фонды стараются скупать недооцененные бумаги и продавать переоцененные. Обычно такие фонды организованы в форме партнерства и принадлежат небольшому числу финансовых институтов или состоятельных людей.

¹⁰ J. Segall. Merging for Fun and Profit // Industrial Management Review. 9. 1968. Winter. P. 17—30.

тив, что Джордж и Джорджина — оба выбрали «Голодный дом», он без лишних раздумий поступил, как они. Точно так же повели себя и все следующие посетители: увидев занятые столики в одном ресторане и пустующие в другом, они просто сделали естественные выводы. Каждый посетитель выказал похвальное здравомыслие, соотнеся свое поведение с очевидными предпочтениями других людей. Все бы хорошо, когда б не одно обстоятельство: своей популярностью «Голодный дом» оказался обязан бестолковой монетке Джорджа. Если бы Джорджина пришла первой или если бы все посетители, прежде чем принимать окончательное решение, поделились между собой информацией, «Голодному дому», возможно, так никогда и не выпал бы «джекпот».

Экономисты называют такое подражательное поведение цепной реакцией, эффектом домино или каскадом¹¹. Нам еще предстоит выяснить, насколько теория каскада или другие альтернативные теории способны объяснить смену финансовой моды.

10. Чем объяснить международные различия финансовой архитектуры компаний?

В главе 34 мы показали, какие существуют международные различия в финансовой архитектуре компаний. Под этим мы понимаем разные формы правового устройства, системы собственности, управления и контроля, способы финансирования. В США и большинстве других англоязычных стран крупные фирмы обычно организованы в форме корпорации, чьи акции свободно обращаются на открытом рынке, собственность широко рассредоточена среди многих владельцев и которая имеет относительно свободный доступ к финансовым рынкам. В других странах компании часто принадлежат более узкому кругу собственников, наделенных более широкими полномочиями на участие в управлении бизнесом. Банки здесь играют гораздо более весомую роль в финансировании компаний и контроле над ними. Кроме того, во многих странах фирмы объединены в диверсифицированные конгломераты, которые способны перераспределять капитал от подразделений с избыточным финансированием к подразделениям, испытывающим недостаток средств.

Причины таких международных различий в организационной структуре бизнеса не вполне понятны, хотя мы можем предположить, что отчасти они объясняются разными правовыми и бухгалтерскими нормами, принятыми в каждой стране. Мы дали некоторые качественные оценки сравнительных достоинств и недостатков разных организационных структур, но наблюдатели продолжают спорить о том, какая из них отличается более высокой эффективностью. Некоторые выражают беспокойство, что в США из-за нацеленности менеджеров на повышение стоимости для акционеров чрезмерно раздувается значение краткосрочных прибылей. Другие сетуют, что слишком тесные связи между компанией и источниками финансирования ослабляют дисциплину менеджмента.

35.3. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

На этом наш перечень нерешенных проблем завершен; мы изложили здесь десять, на наш взгляд, наиболее важных. Если вы находите более интересными и острыми другие проблемы, составьте свой собственный перечень и, не теряя времени, начинайте над ним размышлять.

Пройдут годы, прежде чем наши 10 проблем будут решены и их место займут новые. А пока мы призываем вас продолжать изучение того, что уже известно о финансах, и на практике применять те знания, какие вы почерпнули из этой книги.

Теперь, когда книга закончена, мы всей душой сочувствуем Геккельберри Финну, который завершил свое сочинение такими словами:

Ну вот, больше не о чем писать, и я до чертиков этому рад, потому что если б я знал наперед, какая морока написать книгу, я б ни о чем не взялся за это, и никогда больше не возьмусь.

¹¹ См.: S. Bikhchandani, D. Hirschleifer, and I. Welch. Learning from the Behavior of Others: Conformity, Fads, and Informational Cascades // Journal of Economic Perspectives. 12. 1998. Summer. P. 151—170.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. ТАБЛИЦЫ ПРИВЕДЕННОЙ СТОИМОСТИ

Таблица ПА1

Коэффициенты дисконтирования: приведенная стоимость 1 дол., который будет получен через t лет, $= 1/(1 + r)^t$

Примечание: например, если процентная ставка $r = 10\%$ годовых, то приведенная стоимость 1 дол., который будет получен в году 5, равна 0,621 дол.

Год	Годовая процентная ставка														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870
2	0,980	0,961	0,943	0,925	0,907	0,890	0,873	0,857	0,842	0,826	0,812	0,797	0,783	0,769	0,756
3	0,971	0,942	0,915	0,889	0,864	0,840	0,816	0,794	0,772	0,751	0,731	0,712	0,693	0,675	0,658
4	0,961	0,924	0,888	0,855	0,823	0,792	0,763	0,735	0,708	0,683	0,659	0,636	0,613	0,592	0,572
5	0,951	0,906	0,863	0,822	0,784	0,747	0,713	0,681	0,650	0,621	0,593	0,567	0,543	0,519	0,497
6	0,942	0,888	0,837	0,790	0,746	0,705	0,666	0,630	0,596	0,564	0,535	0,507	0,480	0,456	0,432
7	0,933	0,871	0,813	0,760	0,711	0,665	0,623	0,583	0,547	0,513	0,482	0,452	0,425	0,400	0,376
8	0,923	0,853	0,789	0,731	0,677	0,627	0,582	0,540	0,502	0,467	0,434	0,404	0,376	0,351	0,327
9	0,914	0,837	0,766	0,703	0,645	0,592	0,544	0,500	0,460	0,424	0,391	0,361	0,333	0,308	0,284
10	0,905	0,820	0,744	0,676	0,614	0,558	0,508	0,463	0,422	0,386	0,352	0,322	0,295	0,270	0,247
11	0,896	0,804	0,722	0,650	0,585	0,527	0,475	0,429	0,388	0,350	0,317	0,287	0,261	0,237	0,215
12	0,887	0,788	0,701	0,625	0,557	0,497	0,444	0,397	0,356	0,319	0,286	0,257	0,231	0,208	0,187
13	0,879	0,773	0,681	0,601	0,530	0,469	0,415	0,368	0,326	0,290	0,258	0,229	0,204	0,182	0,163
14	0,870	0,758	0,661	0,577	0,505	0,442	0,388	0,340	0,299	0,263	0,232	0,205	0,181	0,160	0,141
15	0,861	0,743	0,642	0,555	0,481	0,417	0,362	0,315	0,275	0,239	0,209	0,183	0,160	0,140	0,123
16	0,853	0,728	0,623	0,534	0,458	0,394	0,339	0,292	0,252	0,218	0,188	0,163	0,141	0,123	0,107
17	0,844	0,714	0,605	0,513	0,436	0,371	0,317	0,270	0,231	0,198	0,170	0,146	0,125	0,108	0,093
18	0,836	0,700	0,587	0,494	0,416	0,350	0,296	0,250	0,212	0,180	0,153	0,130	0,111	0,095	0,081
19	0,828	0,686	0,570	0,475	0,396	0,331	0,277	0,232	0,194	0,164	0,138	0,116	0,098	0,083	0,070
20	0,820	0,673	0,554	0,456	0,377	0,312	0,258	0,215	0,178	0,149	0,124	0,104	0,087	0,073	0,061
25	0,780	0,610	0,478	0,375	0,295	0,233	0,184	0,146	0,116	0,092	0,074	0,059	0,047	0,038	0,030
30	0,742	0,552	0,412	0,308	0,231	0,174	0,131	0,099	0,075	0,057	0,044	0,033	0,026	0,020	0,015

Таблица ПА1 (продолжение)

Год	Годовая процентная ставка														
	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,826	0,820	0,813	0,806	0,800	0,794	0,787	0,781	0,775	0,769
2	0,743	0,731	0,718	0,706	0,694	0,683	0,672	0,661	0,650	0,640	0,630	0,620	0,610	0,601	0,592
3	0,641	0,624	0,609	0,593	0,579	0,564	0,551	0,537	0,524	0,512	0,500	0,488	0,477	0,466	0,455
4	0,552	0,534	0,516	0,499	0,482	0,467	0,451	0,437	0,423	0,410	0,397	0,384	0,373	0,361	0,350
5	0,476	0,456	0,437	0,419	0,402	0,386	0,370	0,355	0,341	0,328	0,315	0,303	0,291	0,280	0,269
6	0,410	0,390	0,370	0,352	0,335	0,319	0,303	0,289	0,275	0,262	0,250	0,238	0,227	0,217	0,207
7	0,354	0,333	0,314	0,296	0,279	0,263	0,249	0,235	0,222	0,210	0,198	0,188	0,178	0,168	0,159
8	0,305	0,285	0,266	0,249	0,233	0,218	0,204	0,191	0,179	0,168	0,157	0,148	0,139	0,130	0,123
9	0,263	0,243	0,225	0,209	0,194	0,180	0,167	0,155	0,144	0,134	0,125	0,116	0,108	0,101	0,094
10	0,227	0,208	0,191	0,176	0,162	0,149	0,137	0,126	0,116	0,107	0,099	0,092	0,085	0,078	0,073
11	0,195	0,178	0,162	0,148	0,135	0,123	0,112	0,103	0,094	0,086	0,079	0,072	0,066	0,061	0,056
12	0,168	0,152	0,137	0,124	0,112	0,102	0,092	0,083	0,076	0,069	0,062	0,057	0,052	0,047	0,043
13	0,145	0,130	0,116	0,104	0,093	0,084	0,075	0,068	0,061	0,055	0,050	0,045	0,040	0,037	0,033
14	0,125	0,111	0,099	0,088	0,078	0,069	0,062	0,055	0,049	0,044	0,039	0,035	0,032	0,028	0,025
15	0,108	0,095	0,084	0,074	0,065	0,057	0,051	0,045	0,040	0,035	0,031	0,028	0,025	0,022	0,020
16	0,093	0,081	0,071	0,062	0,054	0,047	0,042	0,036	0,032	0,028	0,025	0,022	0,019	0,017	0,015
17	0,080	0,069	0,060	0,052	0,045	0,039	0,034	0,030	0,026	0,023	0,020	0,017	0,015	0,013	0,012
18	0,069	0,059	0,051	0,044	0,038	0,032	0,028	0,024	0,021	0,018	0,016	0,014	0,012	0,010	0,009
19	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031	0,027	0,023	0,020	0,017	0,014	0,012	0,011	0,009	0,008	0,007
20	0,051	0,043	0,037	0,031	0,026	0,022	0,019	0,016	0,014	0,012	0,010	0,008	0,007	0,006	0,005
25	0,024	0,020	0,016	0,013	0,010	0,009	0,007	0,006	0,005	0,004	0,003	0,003	0,002	0,002	0,001
30	0,012	0,009	0,007	0,005	0,004	0,003	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000	0,000

Таблица ПА2

Будущая стоимость 1 дол. через t лет = $(1 + r)^t$ Примечание: например, если процентная ставка $r = 10\%$ годовых, то 1 дол., инвестированный сегодня, в году 5 будет стоить 1,611 дол.

Год	Годовая процентная ставка														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	1,010	1,020	1,030	1,040	1,050	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100	1,110	1,120	1,130	1,140	1,150
2	1,020	1,040	1,061	1,082	1,102	1,124	1,145	1,166	1,188	1,210	1,232	1,254	1,277	1,300	1,323
3	1,030	1,061	1,093	1,125	1,158	1,191	1,225	1,260	1,295	1,331	1,368	1,405	1,443	1,482	1,521
4	1,041	1,082	1,126	1,170	1,216	1,262	1,311	1,360	1,412	1,464	1,518	1,574	1,630	1,689	1,749
5	1,051	1,104	1,159	1,217	1,276	1,338	1,403	1,469	1,539	1,611	1,685	1,762	1,842	1,925	2,011
6	1,062	1,126	1,194	1,265	1,340	1,419	1,501	1,587	1,677	1,772	1,870	1,974	2,082	2,195	2,313
7	1,072	1,149	1,230	1,316	1,407	1,504	1,606	1,714	1,828	1,949	2,076	2,211	2,353	2,502	2,660
8	1,083	1,172	1,267	1,369	1,477	1,594	1,718	1,851	1,993	2,144	2,305	2,476	2,658	2,853	3,059
9	1,094	1,195	1,305	1,423	1,551	1,689	1,838	1,999	2,172	2,358	2,558	2,773	3,004	3,252	3,518
10	1,105	1,219	1,344	1,480	1,629	1,791	1,967	2,159	2,367	2,594	2,839	3,106	3,395	3,707	4,046
11	1,116	1,243	1,384	1,539	1,710	1,898	2,105	2,332	2,580	2,853	3,152	3,479	3,836	4,226	4,652
12	1,127	1,268	1,426	1,601	1,796	2,012	2,252	2,518	2,813	3,138	3,498	3,896	4,335	4,818	5,350
13	1,138	1,294	1,469	1,665	1,886	2,133	2,410	2,720	3,066	3,452	3,883	4,363	4,898	5,492	6,153
14	1,149	1,319	1,513	1,732	1,980	2,261	2,579	2,937	3,342	3,797	4,310	4,887	5,535	6,261	7,076
15	1,161	1,346	1,558	1,801	2,079	2,397	2,759	3,172	3,642	4,177	4,785	5,474	6,254	7,138	8,137
16	1,173	1,373	1,605	1,873	2,183	2,540	2,952	3,426	3,970	4,595	5,311	6,130	7,067	8,137	9,358
17	1,184	1,400	1,653	1,948	2,292	2,693	3,159	3,700	4,328	5,054	5,895	6,866	7,986	9,276	10,76
18	1,196	1,428	1,702	2,026	2,407	2,854	3,380	3,996	4,717	5,560	6,544	7,690	9,024	10,58	12,38
19	1,208	1,457	1,754	2,107	2,527	3,026	3,617	4,316	5,142	6,116	7,263	8,613	10,20	12,06	14,23
20	1,220	1,486	1,806	2,191	2,653	3,207	3,870	4,661	5,604	6,727	8,062	9,646	11,52	13,74	16,37
25	1,282	1,641	2,094	2,666	3,386	4,292	5,427	6,848	8,623	10,83	13,59	17,00	21,23	26,46	32,92
30	1,348	1,811	2,427	3,243	4,322	5,743	7,612	10,06	13,27	17,45	22,89	29,96	39,12	50,95	66,21

Таблица ПА2 (продолжение)

Год	Годовая процентная ставка														
	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	1,160	1,170	1,180	1,190	1,200	1,210	1,220	1,230	1,240	1,250	1,260	1,270	1,280	1,290	1,300
2	1,346	1,369	1,392	1,416	1,440	1,464	1,488	1,513	1,538	1,563	1,588	1,613	1,638	1,664	1,690
3	1,561	1,602	1,643	1,685	1,728	1,772	1,816	1,861	1,907	1,953	2,000	2,048	2,097	2,147	2,197
4	1,811	1,874	1,939	2,005	2,074	2,144	2,215	2,289	2,364	2,441	2,520	2,601	2,684	2,769	2,856
5	2,100	2,192	2,288	2,386	2,488	2,594	2,703	2,815	2,932	3,052	3,176	3,304	3,436	3,572	3,713
6	2,436	2,565	2,700	2,840	2,986	3,138	3,297	3,463	3,635	3,815	4,002	4,196	4,398	4,608	4,827
7	2,826	3,001	3,185	3,379	3,583	3,797	4,023	4,259	4,508	4,768	5,042	5,329	5,629	5,945	6,275
8	3,278	3,511	3,759	4,021	4,300	4,595	4,908	5,239	5,590	5,960	6,353	6,768	7,206	7,669	8,157
9	3,803	4,108	4,435	4,785	5,160	5,560	5,987	6,444	6,931	7,451	8,005	8,595	9,223	9,893	10,60
10	4,411	4,807	5,234	5,695	6,192	6,728	7,305	7,926	8,594	9,313	10,09	10,92	11,81	12,76	13,79
11	5,117	5,624	6,176	6,777	7,430	8,140	8,912	9,749	10,66	11,64	12,71	13,86	15,11	16,46	17,92
12	5,936	6,580	7,288	8,064	8,916	9,850	10,87	11,99	13,21	14,55	16,01	17,61	19,34	21,24	23,30
13	6,886	7,699	8,599	9,596	10,70	11,92	13,26	14,75	16,39	18,19	20,18	22,36	24,76	27,39	30,29
14	7,988	9,007	10,15	11,42	12,84	14,42	16,18	18,14	20,32	22,74	25,42	28,40	31,69	35,34	39,37
15	9,266	10,54	11,97	13,59	15,41	17,45	19,74	22,31	25,20	28,42	32,03	36,06	40,56	45,59	51,19
16	10,75	12,33	14,13	16,17	18,49	21,11	24,09	27,45	31,24	35,53	40,36	45,80	51,92	58,81	66,54
17	12,47	14,43	16,67	19,24	22,19	25,55	29,38	33,76	38,74	44,41	50,85	58,17	66,46	75,86	86,50
18	14,46	16,88	19,67	22,90	26,62	30,91	35,85	41,52	48,04	55,51	64,07	73,87	85,07	97,86	112,5
19	16,78	19,75	23,21	27,25	31,95	37,40	43,74	51,07	59,57	69,39	80,73	93,81	108,9	126,2	146,2
20	19,46	23,11	27,39	32,43	38,34	45,26	53,36	62,82	73,86	86,74	101,7	119,1	139,4	162,9	190,0
25	40,87	50,66	62,67	77,39	95,40	117,4	144,2	176,9	216,5	264,7	323,0	393,6	478,9	581,8	705,6
30	85,85	111,1	143,4	184,7	237,4	304,5	389,8	497,9	634,8	807,8	1026	1301	1646	2078	2620

Таблица ПА3Таблица аннуитета: приведенная стоимость 1 дол. в год для каждого из t лет = $1/r - 1/[r(1+r)^t]$ *Примечание:* например, если процентная ставка $r = 10\%$ годовых, то приведенная стоимость 1 дол., получаемого ежегодно на протяжении следующих пяти лет, равна 3,791 дол.

Год	Годовая процентная ставка														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909	0,901	0,893	0,885	0,877	0,870
2	1,970	1,942	1,913	1,886	1,859	1,833	1,808	1,783	1,759	1,736	1,713	1,690	1,668	1,647	1,626
3	2,941	2,884	2,829	2,775	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487	2,444	2,402	2,361	2,322	2,283
4	3,902	3,808	3,717	3,630	3,546	3,465	3,387	3,312	3,240	3,170	3,102	3,037	2,974	2,914	2,855
5	4,853	4,713	4,580	4,452	4,329	4,212	4,100	3,993	3,890	3,791	3,696	3,605	3,517	3,433	3,352
6	5,795	5,601	5,417	5,242	5,076	4,917	4,767	4,623	4,486	4,355	4,231	4,111	3,998	3,889	3,784
7	6,728	6,472	6,230	6,002	5,786	5,582	5,389	5,206	5,033	4,868	4,712	4,564	4,423	4,288	4,160
8	7,652	7,325	7,020	6,733	6,463	6,210	5,971	5,747	5,535	5,335	5,146	4,968	4,799	4,639	4,487
9	8,566	8,162	7,786	7,435	7,108	6,802	6,515	6,247	5,995	5,759	5,537	5,328	5,132	4,946	4,772
10	9,471	8,983	8,530	8,111	7,722	7,360	7,024	6,710	6,418	6,145	5,889	5,650	5,426	5,216	5,019
11	10,37	9,787	9,253	8,760	8,306	7,887	7,499	7,139	6,805	6,495	6,207	5,938	5,687	5,453	5,234
12	11,26	10,58	9,954	9,385	8,863	8,384	7,943	7,536	7,161	6,814	6,492	6,194	5,918	5,660	5,421
13	12,13	11,35	10,63	9,986	9,394	8,853	8,358	7,904	7,487	7,103	6,750	6,424	6,122	5,842	5,583
14	13,00	12,11	11,30	10,56	9,899	9,295	8,745	8,244	7,786	7,367	6,982	6,628	6,302	6,002	5,724
15	13,87	12,85	11,94	11,12	10,38	9,712	9,108	8,559	8,061	7,606	7,191	6,811	6,462	6,142	5,847
16	14,72	13,58	12,56	11,65	10,84	10,11	9,447	8,851	8,313	7,824	7,379	6,974	6,604	6,265	5,954
17	15,56	14,29	13,17	12,17	11,27	10,48	9,763	9,122	8,544	8,022	7,549	7,120	6,729	6,373	6,047
18	16,40	14,99	13,75	12,66	11,69	10,83	10,06	9,372	8,756	8,201	7,702	7,250	6,840	6,467	6,128
19	17,23	15,68	14,32	13,13	12,09	11,16	10,34	9,604	8,950	8,365	7,839	7,366	6,938	6,550	6,198
20	18,05	16,35	14,88	13,59	12,46	11,47	10,59	9,818	9,129	8,514	7,963	7,469	7,025	6,623	6,259
25	22,02	19,52	17,41	15,62	14,09	12,78	11,65	10,67	9,823	9,077	8,422	7,843	7,330	6,873	6,464
30	25,81	22,40	19,60	17,29	15,37	13,76	12,41	11,26	10,27	9,427	8,694	8,055	7,496	7,003	6,566

Таблица ПА3 (продолжение)

Год	Годовая процентная ставка														
	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833	0,826	0,820	0,813	0,806	0,800	0,794	0,787	0,781	0,775	0,769
2	1,605	1,585	1,566	1,547	1,528	1,509	1,492	1,474	1,457	1,440	1,424	1,407	1,392	1,376	1,361
3	2,246	2,210	2,174	2,140	2,106	2,074	2,042	2,011	1,981	1,952	1,923	1,896	1,868	1,842	1,816
4	2,798	2,743	2,690	2,639	2,589	2,540	2,494	2,448	2,404	2,362	2,320	2,280	2,241	2,203	2,166
5	3,274	3,199	3,127	3,058	2,991	2,926	2,864	2,803	2,745	2,689	2,635	2,583	2,532	2,483	2,436
6	3,685	3,589	3,498	3,410	3,326	3,245	3,167	3,092	3,020	2,951	2,885	2,821	2,759	2,700	2,643
7	4,039	3,922	3,812	3,706	3,605	3,508	3,416	3,327	3,242	3,161	3,083	3,009	2,937	2,868	2,802
8	4,344	4,207	4,078	3,954	3,837	3,726	3,619	3,518	3,421	3,329	3,241	3,156	3,076	2,999	2,925
9	4,607	4,451	4,303	4,163	4,031	3,905	3,786	3,673	3,566	3,463	3,366	3,273	3,184	3,100	3,019
10	4,833	4,659	4,494	4,339	4,192	4,054	3,923	3,799	3,682	3,571	3,465	3,364	3,269	3,178	3,092
11	5,029	4,836	4,656	4,486	4,327	4,177	4,035	3,902	3,776	3,656	3,543	3,437	3,335	3,239	3,147
12	5,197	4,988	4,793	4,611	4,439	4,278	4,127	3,985	3,851	3,725	3,606	3,493	3,387	3,286	3,190
13	5,342	5,118	4,910	4,715	4,533	4,362	4,203	4,053	3,912	3,780	3,656	3,538	3,427	3,322	3,223
14	5,468	5,229	5,008	4,802	4,611	4,432	4,265	4,108	3,962	3,824	3,695	3,573	3,459	3,351	3,249
15	5,575	5,324	5,092	4,876	4,675	4,489	4,315	4,153	4,001	3,859	3,726	3,601	3,483	3,373	3,268
16	5,668	5,405	5,162	4,938	4,730	4,536	4,357	4,189	4,033	3,887	3,751	3,623	3,503	3,390	3,283
17	5,749	5,475	5,222	4,990	4,775	4,576	4,391	4,219	4,059	3,910	3,771	3,640	3,518	3,403	3,295
18	5,818	5,534	5,273	5,033	4,812	4,608	4,419	4,243	4,080	3,928	3,786	3,654	3,529	3,413	3,304
19	5,877	5,584	5,316	5,070	4,843	4,635	4,442	4,263	4,097	3,942	3,799	3,664	3,539	3,421	3,311
20	5,929	5,628	5,353	5,101	4,870	4,657	4,460	4,279	4,110	3,954	3,808	3,673	3,546	3,427	3,316
25	6,097	5,766	5,467	5,195	4,948	4,721	4,514	4,323	4,147	3,985	3,834	3,694	3,564	3,442	3,329
30	6,177	5,829	5,517	5,235	4,979	4,746	4,534	4,339	4,160	3,995	3,842	3,701	3,569	3,447	3,332

Таблица ПА4

Значения e^{rt} : будущая стоимость 1 дол., инвестированного под *сложный процент с непрерывным начислением*, r , на t лет

Примечание: например, если ставка непрерывно начисляемого сложного процента $r = 10\%$ годовых, то 1 дол., инвестированный сегодня, будет стоить 1,105 дол. в году 1 и 1,221 дол. в году 2.

rt	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,00	1,000	1,010	1,020	1,030	1,041	1,051	1,062	1,073	1,083	1,094
0,10	1,105	1,116	1,127	1,139	1,150	1,162	1,174	1,185	1,197	1,209
0,20	1,221	1,234	1,246	1,259	1,271	1,284	1,297	1,310	1,323	1,336
0,30	1,350	1,363	1,377	1,391	1,405	1,419	1,433	1,448	1,462	1,477
0,40	1,492	1,507	1,522	1,537	1,553	1,568	1,584	1,600	1,616	1,632
0,50	1,649	1,665	1,682	1,699	1,716	1,733	1,751	1,768	1,786	1,804
0,60	1,822	1,840	1,859	1,878	1,896	1,916	1,935	1,954	1,974	1,994
0,70	2,014	2,034	2,054	2,075	2,096	2,117	2,138	2,160	2,181	2,203
0,80	2,226	2,248	2,271	2,293	2,316	2,340	2,363	2,387	2,411	2,435
0,90	2,460	2,484	2,509	2,535	2,560	2,586	2,612	2,638	2,664	2,691
1,00	2,718	2,746	2,773	2,801	2,829	2,858	2,886	2,915	2,945	2,974
1,10	3,004	3,034	3,065	3,096	3,127	3,158	3,190	3,222	3,254	3,287
1,20	3,320	3,353	3,387	3,421	3,456	3,490	3,525	3,561	3,597	3,633
1,30	3,669	3,706	3,743	3,781	3,819	3,857	3,896	3,935	3,975	4,015
1,40	4,055	4,096	4,137	4,179	4,221	4,263	4,306	4,349	4,393	4,437
1,50	4,482	4,527	4,572	4,618	4,665	4,711	4,759	4,807	4,855	4,904
1,60	4,953	5,003	5,053	5,104	5,155	5,207	5,259	5,312	5,366	5,419
1,70	5,474	5,529	5,585	5,641	5,697	5,755	5,812	5,871	5,930	5,989
1,80	6,050	6,110	6,172	6,234	6,297	6,360	6,424	6,488	6,553	6,619
1,90	6,686	6,753	6,821	6,890	6,959	7,029	7,099	7,171	7,243	7,316
2,00	7,389	7,463	7,538	7,614	7,691	7,768	7,846	7,925	8,004	8,085
2,10	8,166	8,248	8,331	8,415	8,499	8,585	8,671	8,758	8,846	8,935
2,20	9,025	9,116	9,207	9,300	9,393	9,488	9,583	9,679	9,777	9,875
2,30	9,974	10,07	10,18	10,28	10,38	10,49	10,59	10,70	10,80	10,91
2,40	11,02	11,13	11,25	11,36	11,47	11,59	11,70	11,82	11,94	12,06
2,50	12,18	12,30	12,43	12,55	12,68	12,81	12,94	13,07	13,20	13,33
2,60	13,46	13,60	13,74	13,87	14,01	14,15	14,30	14,44	14,59	14,73
2,70	14,88	15,03	15,18	15,33	15,49	15,64	15,80	15,96	16,12	16,28
2,80	16,44	16,61	16,78	16,95	17,12	17,29	17,46	17,64	17,81	17,99
2,90	18,17	18,36	18,54	18,73	18,92	19,11	19,30	19,49	19,69	19,89
3,00	20,09	20,29	20,49	20,70	20,91	21,12	21,33	21,54	21,76	21,98
3,10	22,20	22,42	22,65	22,87	23,10	23,34	23,57	23,81	24,05	24,29
3,20	24,53	24,78	25,03	25,28	25,53	25,79	26,05	26,31	26,58	26,84
3,30	27,11	27,39	27,66	27,94	28,22	28,50	28,79	29,08	29,37	29,67
3,40	29,96	30,27	30,57	30,88	31,19	31,50	31,82	32,14	32,46	32,79
3,50	33,12	33,45	33,78	34,12	34,47	34,81	35,16	35,52	35,87	36,23
3,60	36,60	36,97	37,34	37,71	38,09	38,47	38,86	39,25	39,65	40,04
3,70	40,45	40,85	41,26	41,68	42,10	42,52	42,95	43,38	43,82	44,26
3,80	44,70	45,15	45,60	46,06	46,53	46,99	47,47	47,94	48,42	48,91
3,90	49,40	49,90	50,40	50,91	51,42	51,94	52,46	52,98	53,52	54,05

Таблица ПА5

Приведенная стоимость 1 дол., получаемого непрерывно в каждом из t лет (дисконтированная по ставке сложного процента с годовым начислением, r), $= \{1 - 1/(1+r)^t\} / \{\ln(1+r)\}$

Примечание: например, если процентная ставка $r = 10\%$ годовых, то непрерывный денежный поток в размере 1 дол. в год на протяжении каждого из пяти лет стоит 3,977 дол. Непрерывный поток в размере 1 дол. только в году 5 стоит 3,977 дол. $- 3,326$ дол. $= 0,651$ дол.

Год	Годовая процентная ставка														
	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%
1	0,995	0,990	0,985	0,981	0,976	0,971	0,967	0,962	0,958	0,954	0,950	0,945	0,941	0,937	0,933
2	1,980	1,961	1,942	1,924	1,906	1,888	1,871	1,854	1,837	1,821	1,805	1,790	1,774	1,759	1,745
3	2,956	2,913	2,871	2,830	2,791	2,752	2,715	2,679	2,644	2,609	2,576	2,543	2,512	2,481	2,450
4	3,922	3,846	3,773	3,702	3,634	3,568	3,504	3,443	3,383	3,326	3,270	3,216	3,164	3,113	3,064
5	4,878	4,760	4,648	4,540	4,437	4,337	4,242	4,150	4,062	3,977	3,896	3,817	3,741	3,668	3,598
6	5,825	5,657	5,498	5,346	5,202	5,063	4,931	4,805	4,685	4,570	4,459	4,353	4,252	4,155	4,062
7	6,762	6,536	6,323	6,121	5,930	5,748	5,576	5,412	5,256	5,108	4,967	4,832	4,704	4,582	4,465
8	7,690	7,398	7,124	6,867	6,623	6,394	6,178	5,974	5,780	5,597	5,424	5,260	5,104	4,956	4,816
9	8,609	8,243	7,902	7,583	7,284	7,004	6,741	6,494	6,261	6,042	5,836	5,642	5,458	5,285	5,121
10	9,519	9,072	8,657	8,272	7,913	7,579	7,267	6,975	6,702	6,447	6,208	5,983	5,772	5,573	5,386
11	10,42	9,884	9,391	8,935	8,512	8,121	7,758	7,421	7,107	6,815	6,542	6,287	6,049	5,826	5,617
12	11,31	10,68	10,10	9,572	9,083	8,633	8,218	7,834	7,478	7,149	6,843	6,559	6,294	6,048	5,818
13	12,19	11,46	10,79	10,18	9,627	9,116	8,647	8,216	7,819	7,453	7,115	6,802	6,512	6,242	5,992
14	13,07	12,23	11,46	10,77	10,14	9,571	9,048	8,570	8,131	7,729	7,359	7,018	6,704	6,413	6,144
15	13,93	12,98	12,12	11,34	10,64	10,00	9,423	8,897	8,418	7,980	7,579	7,212	6,874	6,563	6,276
16	14,79	13,71	12,75	11,88	11,11	10,41	9,774	9,201	8,681	8,209	7,778	7,385	7,024	6,694	6,390
17	15,64	14,43	13,36	12,41	11,55	10,79	10,10	9,482	8,923	8,416	7,957	7,539	7,158	6,809	6,490
18	16,48	15,14	13,96	12,91	11,98	11,15	10,41	9,742	9,144	8,605	8,118	7,676	7,275	6,910	6,577
19	17,31	15,83	14,54	13,39	12,39	11,49	10,69	9,983	9,347	8,777	8,263	7,799	7,380	6,999	6,652
20	18,14	16,51	15,10	13,86	12,77	11,81	10,96	10,21	9,533	8,932	8,394	7,909	7,472	7,077	6,718
25	22,13	19,72	17,67	15,93	14,44	13,16	12,06	11,10	10,26	9,524	8,877	8,305	7,797	7,344	6,938
30	25,94	22,62	19,89	17,64	15,75	14,17	12,84	11,70	10,73	9,891	9,164	8,529	7,973	7,482	7,047

Таблица ПА5 (продолжение)

Год	Годовая процентная ставка														
	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	0,929	0,925	0,922	0,918	0,914	0,910	0,907	0,903	0,900	0,896	0,893	0,889	0,886	0,883	0,880
2	1,730	1,716	1,703	1,689	1,676	1,663	1,650	1,638	1,625	1,613	1,601	1,590	1,578	1,567	1,556
3	2,421	2,392	2,365	2,337	2,311	2,285	2,259	2,235	2,211	2,187	2,164	2,141	2,119	2,098	2,077
4	3,016	2,970	2,925	2,882	2,840	2,799	2,759	2,720	2,682	2,646	2,610	2,576	2,542	2,509	2,477
5	3,530	3,464	3,401	3,340	3,281	3,223	3,168	3,115	3,063	3,013	2,964	2,917	2,872	2,828	2,785
6	3,972	3,886	3,804	3,724	3,648	3,574	3,504	3,436	3,370	3,307	3,246	3,187	3,130	3,075	3,022
7	4,354	4,247	4,145	4,048	3,954	3,865	3,779	3,696	3,617	3,542	3,469	3,399	3,331	3,266	3,204
8	4,682	4,555	4,434	4,319	4,209	4,104	4,004	3,909	3,817	3,730	3,646	3,566	3,489	3,415	3,344
9	4,966	4,819	4,680	4,547	4,422	4,302	4,189	4,081	3,978	3,880	3,786	3,697	3,612	3,530	3,452
10	5,210	5,044	4,887	4,739	4,599	4,466	4,340	4,221	4,108	4,000	3,898	3,801	3,708	3,619	3,535
11	5,421	5,237	5,063	4,900	4,747	4,602	4,465	4,335	4,213	4,096	3,986	3,882	3,783	3,689	3,599
12	5,603	5,401	5,213	5,036	4,870	4,713	4,566	4,428	4,297	4,173	4,057	3,946	3,841	3,742	3,648
13	5,759	5,542	5,339	5,150	4,972	4,806	4,650	4,503	4,365	4,235	4,112	3,997	3,887	3,784	3,686
14	5,894	5,662	5,446	5,245	5,058	4,882	4,718	4,564	4,420	4,284	4,157	4,036	3,923	3,816	3,715
15	6,010	5,765	5,537	5,326	5,129	4,945	4,774	4,614	4,464	4,324	4,192	4,068	3,951	3,841	3,737
16	6,111	5,853	5,614	5,393	5,188	4,998	4,820	4,655	4,500	4,355	4,220	4,092	3,973	3,860	3,754
17	6,197	5,928	5,679	5,450	5,238	5,041	4,858	4,687	4,529	4,381	4,242	4,112	3,990	3,875	3,767
18	6,272	5,992	5,735	5,498	5,279	5,076	4,889	4,714	4,552	4,401	4,259	4,127	4,003	3,887	3,778
19	6,336	6,047	5,781	5,538	5,313	5,106	4,914	4,736	4,571	4,417	4,273	4,139	4,014	3,896	3,785
20	6,391	6,094	5,821	5,571	5,342	5,130	4,935	4,754	4,586	4,430	4,284	4,149	4,022	3,903	3,791
25	6,573	6,244	5,945	5,674	5,427	5,201	4,994	4,803	4,627	4,464	4,314	4,173	4,042	3,920	3,806
30	6,659	6,312	6,000	5,718	5,462	5,229	5,016	4,821	4,641	4,476	4,323	4,181	4,048	3,925	3,810

Таблица ПА6

Кумулятивная вероятность $[N(d)]$ того, что нормально распределенная случайная величина будет выше средней меньше чем на d средних квадратических отклонений

Примечание: например, если $d = 0,22$, то $N(d) = 0,5871$ (т. е. с вероятностью 0,5871 нормально распределенная случайная величина превысит среднюю меньше чем на 0,22 среднего квадратического отклонения).

d	0	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952

Приложение Б. ОТВЕТЫ НА «КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ»

Глава 1

1. Реальные; служебные самолеты; торговые марки; финансовые; облигации; инвестиционные; (по) финансированию.
2. а) Финансовые активы, такие как акции или банковские ссуды, — это имеющиеся у инвесторов свидетельства, которые удостоверяют право притязания на реальные активы. Корпорации продают финансовые активы, чтобы привлечь деньги для инвестирования в реальные активы, такие как заводы и оборудование. Некоторые реальные активы являются нематериальными.
б) Планирование капиталовложений означает предстоящие инвестиции в реальные активы. Финансирование означает привлечение денег для этих инвестиций.
в) Акции корпораций открытого типа продаются на фондовых биржах и могут быть куплены любым и каждым инвестором. Акции корпораций закрытого типа не продаются на бирже и обычно недоступны широкому кругу инвесторов.
г) Неограниченная ответственность: инвесторы отвечают за все долги фирмы. Единоличный владелец (индивидуальной частной фирмы) несет неограниченную ответственность. Инвесторы корпорации несут ограниченную ответственность. Они могут потерять вложенные деньги, но не больше.
д) Корпорация представляет собой отдельное юридическое лицо с неограниченным сроком жизни. Ее собственникам принадлежат доли в бизнесе (акции). Партнерство (товарищество) представляет собой временное соглашение между людьми об учреждении фирмы и совместном ведении бизнеса.
3. Реальные активы: (в); (г); (д); (ж). Остальные — это финансовые активы.
4. Двойное налогообложение и издержки агентских отношений, возникающие вследствие отделения собственности от управления. Кроме того, организации открытого типа несут более высокие издержки, связанные с соблюдением правовых требований и поддержанием информационного обмена с широким кругом рассредоточенных акционеров.
5. (а); (в); (г).
6. (в); (г).
7. Проблема доверитель—агент, которая зачастую усугубляется асимметричностью информации.
8. Конфликт интересов, или различия в побуждениях и целях, порождает проблему агентских отношений (доверитель—агент). Издержки агентских отношений возникают, если менеджеры пренебрегают решениями, направленными на максимизацию стоимости, или если доверителям приходится нести затраты на мониторинг и контроль за менеджерами.

Глава 2

1. а) Отрицательное;
б) $PV = C_1 / (1 + r)$;
в) $NPV = C_0 + C_1 / (1 + r)$;
г) r — это доходность, от которой отказываются инвесторы, вкладывая деньги в проект, вместо того чтобы инвестировать их на рынке капитала;
д) доходность безрисковых бумаг Казначейства США.
2. $DF_1 = 0,867$; ставка дисконтирования = 0,154, или 15,4%.
3. (а) 0,909; (б) 0,833; (в) 0,769.
4. а) $\text{Доходность} = \text{прибыль} / \text{инвестиции} = (132 - 100) / 100 = 0,32$, или 32%;
б) отрицательную (если процентная ставка $r = 32\%$, то $NPV = 0$);
в) $PV = 132 / 1,10 = 120$, или 120 тыс. дол.;
г) $NPV = -100 + 120 = 20$, или 20 тыс. дол.
5. *Правило чистой приведенной стоимости*: инвестировать, если NPV имеет положительное значение. *Правило доходности*: инвестировать, если доходность превышает альтернативные издержки. Оба правила дают одинаковый результат.
6. Доходность, от которой отказываются инвесторы, вкладывая деньги в проект, вместо ценных бумаг. Альтернативные издержки безрисковых инвестиций — это процентная ставка правительственных облигаций. Фирмам, осуществляющим рискованные инвестиции, следует оценивать альтернативные издержки как доходность, ожидаемую инвесторами от ценных бумаг с таким же риском.
7. *М* одолжит деньги и в следующем году потратит на потребление 120 дол. *С* будет потреблять прямо сейчас. Никто из них не станет инвестировать под 14%.
8. Акционеры будут голосовать только за вариант (а). Другие задачи они с равным успехом могут решить своими силами.
9. По следующим причинам: тем самым они защищают свои позиции и укрепляют репутацию; их вознаграждение привязано к уровню прибыли и цене акций; за работой менеджеров следит совет директоров; существует угроза поглощения.
10. Инвесторы беспокоились, что пошатнувшаяся репутация Salomon Brothers может отвлечь от компании ее клиентов.

Глава 3

1. 1,00 дол.
2. $125/139 = 0,899$.
3. $596 \text{ дол.} \times 0,285 = 170 \text{ дол.}$
4. $374 \text{ дол.}/(1,09)^9 = 172 \text{ дол.}$
5. $PV = 432/1,15 + 137/(1,15)^2 + 797/(1,15)^3 = 376 + 104 + 524 = 1004$.
6. $100 \text{ дол.} \times (1,15)^8 = 305,90 \text{ дол.}$
7. $NPV = -1548 \text{ дол.} + 138 \text{ дол.}/0,09 = -14,67 \text{ дол.}$
8. $PV = 4 \text{ дол.}/(0,14 - 0,04) = 40 \text{ дол.}$
9. 1 006 512 дол.
10. а) $PV = 1 \text{ дол.}/0,10 = 10 \text{ дол.}$
 б) $PV = (1 \text{ дол.}/0,10)/(1,10)^7 = 10 \text{ дол.}/2 = 5 \text{ дол.}$ (приблизительно).
 в) $PV = 10 \text{ дол.} - 5 \text{ дол.} = 5 \text{ дол.}$ (приблизительно).
 г) $PV = C/(r - g) = 10\,000 \text{ дол.}/(0,10 - 0,05) = 200\,000 \text{ дол.}$
11. а) Из таблицы ПА1: $1/(1,05)^5 = 0,784$. Следовательно, вам надо отложить сейчас $10\,000 \text{ дол.} \times 0,784 = 7840 \text{ дол.}$

- б) Из таблицы ПА3: приведенная стоимость 1 дол. в год на шесть лет при ставке 8% равна 4,623 дол. Следовательно, вам надо отложить сегодня $12\,000 \text{ дол.} \times 4,623 = 55\,476 \text{ дол.}$
- в) Из таблицы ПА2: $(1,08)^6 = 1,587$. Следовательно, к концу года 6 у вас будет $1,587 \times (60\,476 \text{ дол.} - 55\,476 \text{ дол.}) = 7935 \text{ дол.}$
12. $1,25/1,21 - 1 = 0,033$, или 3,3%.
13. а) $1000e^{0,12 \times 5} = 1000e^{0,6} = 1822$.
 б) $PV = 5e^{-0,12 \times 8} = 5e^{-0,96} = 1915$.
 в) $PV = C/r(1 - e^{-rt}) = 2000/0,12(1 - e^{-0,12 \times 15}) = 13\,912$.
14. (а) 12,625 млн дол.; (б) 12,705 млн дол.; (в) 12,712 млн дол.
15. 1133,55 дол. Этот расчет подразумевает годовые купонные платежи и начисление сложного процента.
16. Доходность к погашению — это ставка дисконтирования (единая), при которой приведенная стоимость равна цене облигации. Ее можно определить методом подбора, с помощью компьютера или специального калькулятора либо из облигационных таблиц.

Глава 4

1. (а) Верно; (б) верно.
2. Инвесторы в акции могут получать доход как от дивидендов, так и от приращения капитала. Но будущая цена акций всегда зависит от последующих дивидендов. В этом нет никакого противоречия.
3. $P_0 = (10 \text{ дол.} + 110 \text{ дол.})/1,10 = 109,09 \text{ дол.}$
4. $r = 5/40 = 0,125$.
5. $P_0 = 10 \text{ дол.}/(0,08 - 0,05) = 333,33 \text{ дол.}$
6. К году 4 прибыль на акцию вырастет до 18,23 дол. Прогнозируемая на год 4 цена акции равна $18,23 \text{ дол.}/0,08 = 227,91 \text{ дол.}$

$$P_0 = \frac{\$10}{1,08} + \frac{\$10,50}{(1,08)^2} + \frac{\$11,03}{(1,08)^3} + \frac{\$11,58}{(1,08)^4} + \frac{\$227,91}{(1,08)^4} = 203,05 \text{ дол.}$$

7. $15 \text{ дол.}/0,08 + PVGO = 333,33 \text{ дол.}$, следовательно, $PVGO = 145,83 \text{ дол.}$
8. Рост дивидендов и цены акций Z прогнозируется следующим образом:

	Год 1	Год 2	Год 3
Дивиденды	10	10,05	11,03
Цена	350	367,50	385,88

Расчет ожидаемой доходности:

$$\text{с года 0 по год 1: } \frac{10 + 350 - 333,33}{333,33} = 0,08;$$

$$\text{с года 1 по год 2: } \frac{10,50 + 367,50 - 350}{350} = 0,08;$$

$$\text{с года 2 по год 3: } \frac{11,03 + 385,88 - 367,50}{367,50} = 0,08.$$

Двоелюбов ожидает доходность 8% в *каждом* из первых двух лет. Троелюбов ожидает доходность 8% в *каждом* из первых трех лет.

9. (а) Неверно; (б) верно.
10. Когда $PVGO = 0$ и величина EPS_1 равна средней будущей прибыли, которую фирма может получить в отсутствие роста.
11. Свободный денежный поток равен чистому денежному потоку, доступному акционерам после оплаты всех будущих инвестиций. При крупных инвестициях свободный денежный поток может иметь отрицательное значение. Дивиденды — это денежные выплаты акционерам. Компания может иметь отрицательный свободный денежный поток, но продать новые акции и все равно выплатить дивиденды.
12. Дивиденды или свободный денежный поток прогнозируются на определенный горизонт оценки, после чего прибавляется продленная стоимость. Двухэтапная модель используется при непостоянном или неустойчивом росте ближайших денежных потоков. Например, если компания восстанавливается после падения прибыли либо если высокая прибыльность и быстрый рост ожидаются на ограниченный период.
13. Стоимость за пределами прогнозного периода (горизонта оценки). Она определяется по формуле дисконтированного денежного потока с постоянным ростом либо на основании коэффициентов Ц/П или коэффициентов рыночная/балансовая стоимость сопоставимых компаний. Если $PVGO = 0$ в конце прогнозного периода H , то продленная стоимость равна прибыли, которая прогнозируется на период $H+1$, деленной на r .
14. Прогнозная прибыль на период $H+1$, деленная на r .

Глава 5

1. Альтернативные издержки привлечения капитала — это ожидаемая доходность, которую инвесторы могли бы заработать на рынке капитала при том же уровне риска, какой свойствен оцениваемым активам.
2. (а) A — 3 года, B — 2 года, B — 3 года; (б) B ; (в) A , B и B ; (г) B и B ($NPV_B = 3378$ дол., $NPV_B = 2405$ дол.); (д) неверно; (е) верно; (ж) проекты с отрицательной NPV не будут приниматься, но некоторые проекты с положительной NPV будут отвергнуты (проект, с учетом всех будущих денежных потоков, может обладать положительной чистой приведенной стоимостью, но не укладываться в установленный предельный период окупаемости).
3. Отношение бухгалтерской прибыли к балансовой стоимости активов. Величина этого отношения зависит от методов учета. Оно исчисляется не на основе денежных потоков проекта. Здесь не принимается в расчет временная стоимость денег.
4. При денежных потоках $C_0, C_1, \dots, C_T$ IRR определяется следующим образом:

$$NPV = C_0 + \frac{C_1}{1 + IRR} + \frac{C_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{C_T}{(1 + IRR)^T} = 0.$$

Она рассчитывается методом подбора, с помощью финансовых калькуляторов или табличных программ.

5. (а) 15 750, 4250, 0; (б) 100%.
6. Нет (фактически вы «занимаете деньги» по ставке процента выше альтернативных издержек привлечения капитала).
7. (а) Два (–50% и +50%); (б) да, $NPV = +14,6$.
8. Приростные денежные потоки от инвестиций в «Альфу» вместо «Беты»: –200 000, +110 000, +121 000. Внутренняя норма доходности приростных денежных потоков — 10% (–200 + 110/1,10 + 121/1,10² = 0). IRR «Беты» превышает затраты на капитал, как и IRR приростных инвестиций в «Альфу». Выбирайте «Альфу».
9. 1, 2, 4 и 6.
10. Мягкое нормирование означает лимиты на предлагаемые капиталовложения, которые устанавливает менеджмент в качестве средства финансового контроля. Это не исключает привлечения дополнительных денег при необходимости. У фирм, испытывающих жесткое нормирование, нет возможности привлекать деньги на рынке капитала. Но до тех пор пока акционеры имеют доступ на рынок капитала, правило чистой приведенной стоимости не отменяется.

Глава 6

1. (а); (б); (г); (ж); (з).
2. Реальный денежный поток = 100 000/1,04 = 96,154; реальная ставка дисконтирования = 1,08/1,04 – 1 = 0,0385.

$$PV = \frac{€96\,154}{1,0385} = 92\,589 \text{ евро (на четыре евро меньше по сравнению с ответом месяце Вур д'Алака из-за погрешностей при округлении).}$$

3. (а) Неверно; (б) неверно; (в) неверно; (г) неверно.
4. Чем продолжительнее период возмещения издержек, тем меньше приведенная стоимость амортизационной налоговой защиты. Это не зависит от ставки дисконтирования. Скажем, если $r = 0,10$, то 35% PV для пятилетнего амортизационного периода составляет 0,271, для семилетнего периода — 0,253.
5. Расчет в тыс. дол.:

Год	2000	2001	2002	2003	2004
Оборотный капитал	50	230	305	250	0
Денежные потоки	+50	+180	+75	–55	–250

6. Такой перечень должен включать в себя: прогнозные денежные потоки в евро (с учетом инфляции во Франции); нормы корпоративного налогообложения и ставки налога во Франции; затраты на капитал в евро (в качестве ставки дисконтирования).
7. Сопоставление инвестиций по приведенной стоимости может ввести в заблуждение, когда проекты имеют разные сроки экономической жизни и когда проекты яв-

ляются неотъемлемой частью текущего бизнеса компании. Например, машина, покупка которой обходится в 100 тыс. дол. в расчете на год и которая прослужит пять лет, не обязательно дороже машины, расходы на покупку которой — 75 тыс. дол. в расчете на год, но срок службы — три года. Адекватное сравнение инвестиций в такие машины обеспечивает расчет эквивалентных годовых затрат.

8. Осуществлять проект тогда, когда он обеспечивает наивысшую NPV для вашей фирмы *сегодня*. (Это верно в условиях определенности. Проблему выбора времени для инвестиций в условиях неопределенности мы рассмотрим в гл. 22.)

9. Расчет в млн дол.:

$$PV_{\text{расходы}} = \$1,5 + \$0,2 \times 14,09 = 4,319 \text{ млн дол.}$$

$$\text{Эквивалентные годовые затраты} = \frac{\$4,319}{14,09} = 0,306 \text{ млн дол.}$$

10. а) $NPV_A = 100\,000$ дол.; $NPV_B = 180\,000$ дол.
б) Эквивалентный годовой денежный поток:
для $A = 100\,000 \text{ дол.} / 1,736 = 57\,604 \text{ дол.}$;
для $B = 180\,000 \text{ дол.} / 2,487 = 72\,376 \text{ дол.}$
в) Машину B .
11. Заменять в конце года 5 (80 000 > 72 376).

Глава 7

1. (а) Около 13%; (б) около 9%; (в) около 1%; (г) около 20% (в последние годы — чуть меньше); (д) меньше (диверсификация снижает риск).
2. Ожидаемый денежный выигрыш равен 100 дол., а ожидаемая доходность нулевая. Дисперсия — 20 000, среднее квадратическое отклонение — 141%.
3. (а) 35,5%; (б) 7,1%.
4. Среднее квадратическое отклонение доходности; корреляция; меньше; индивидуальный; рыночный.
5. У фонда м-ра Менялоу средняя доходность меньше, чем у индекса S&P (15,6% против 19,4%), но и среднее квадратическое отклонение тоже меньше (12,0% против 14,9%).
6. (а) Неверно; (б) верно; (в) верно; (г) верно; (д) неверно.
7. (г).

$x_1^2\sigma_1^2$	$x_1x_2\sigma_{12}$	$x_1x_3\sigma_{13}$
$x_1x_2\sigma_{12}$	$x_2^2\sigma_2^2$	$x_2x_3\sigma_{23}$
$x_1x_3\sigma_{13}$	$x_2x_3\sigma_{23}$	$x_3^2\sigma_3^2$

8. (а) 26%; (б) ноль; (в) 0,75; (г) меньше 1,0 (риск портфеля по величине равен рыночному, но часть его составляет индивидуальный риск).
9. 1,3 (диверсификация не влияет на рыночный риск).
10. $A = 1,0$; $B = 2,0$; $B = 1,5$; $\Gamma = 0$; $D = -1,0$.
11. Неверно. Корпорации, конечно, могут снизить риск посредством диверсификации, но это в силах сделать и сами инвесторы. Поэтому они вряд ли захотят приплачивать за акции диверсифицированной компании.

Глава 8

1. а) 7%.
б) 27% при совершенной положительной корреляции; 1% при совершенной отрицательной корреляции; 19,1% в отсутствие корреляции.
в) См. рисунок ПБ1.
г) Нет, оцените риск через бету, а не через среднее квадратическое отклонение.
2. а) Портфель А (более высокая ожидаемая доходность, риск одинаковый).
б) Нельзя сказать определенно (зависит от отношения инвестора к риску).
в) Портфель Е (риск ниже, ожидаемая доходность одинаковая).
3. а) График на рисунке 8.13б: диверсификация снижает риск (т. е. у комбинации портфелей А и Б риск должен быть ниже среднего по А и Б).
б) На рисунке 8.13а — кривая АВ.
в) См. рисунок ПБ2.

4. а) См. рисунок ПБ3.
б) Портфели А, Г и Ж.
в) Портфель Е.
г) 15% (портфель В).
д) Вложите $\frac{25}{32}$ имеющихся у вас денег в портфель Е и ссудите $\frac{7}{32}$ под 12%. Ожидаемая доходность = $\frac{7}{32} \times 12 + \frac{25}{32} \times 18 = 16,7\%$; среднее квадратическое отклонение = $\frac{7}{32} \times 0 + \frac{25}{32} \times 32 = 25\%$. Если вы можете занимать деньги без ограничений, вам доступна самая высокая доходность, какую вы только пожелаете, при соответственно высоком риске, разумеется.
5. Наилучший портфель — это комбинация заимствования или кредитования с инвестициями в портфель акций, имеющий наивысшее отношение ожидаемой премии за риск к среднему квадратическому отклонению. См. рисунок 8.6.

Рисунок ПБ1

К ответу 1(в) главы 8

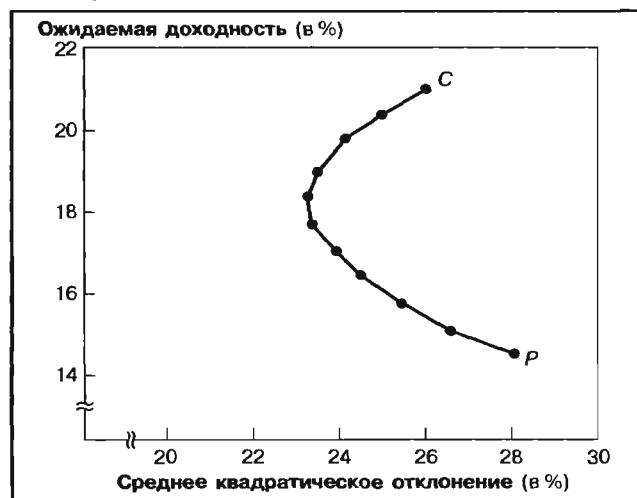
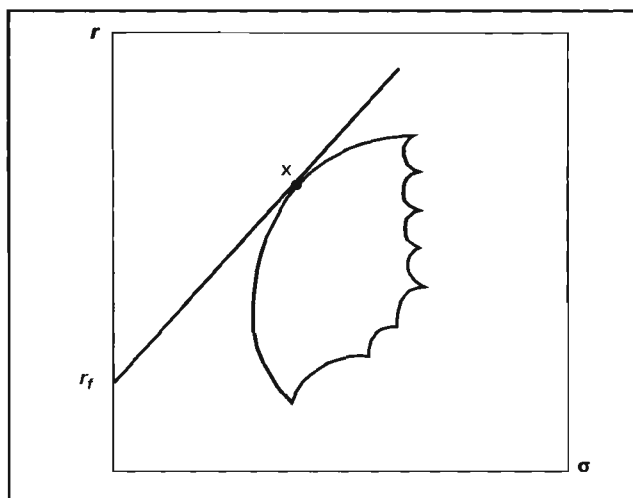


Рисунок ПБ2

К ответу 3(в) главы 8



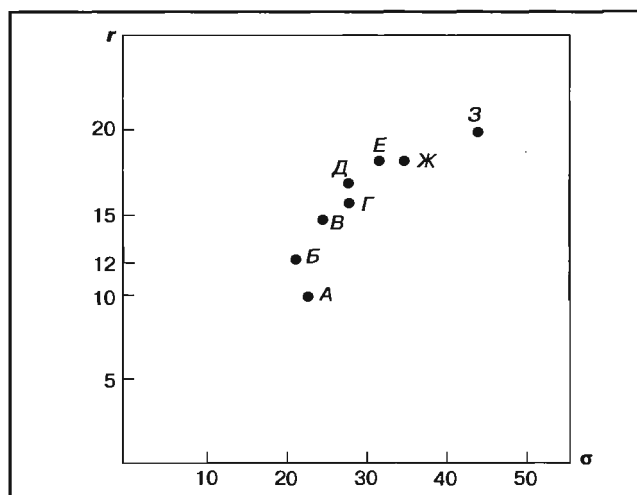


Рисунок ПБЗ

К ответу 4(а) главы 8

6. (а) $r = 4 + 0,68 \times (10 - 4) = 8,08\%$; (б) 23,5% (Amazon.com); (в) 6,4% (Exxon Mobil); (г) более низкую; (д) повысилась.
7. (а) Верно; (б) неверно (у них вдвое выше премия за риск); (в) неверно.

Глава 9

1. Приводит к завышению.
2. Неверно. Бета зависит от доходности, а не от цены акций или рыночного индекса.
3. 27% объясняются рыночными колебаниями, 73% — индивидуальным риском. Индивидуальный риск показан разбросом точек вокруг аппроксимирующей прямой. Средняя погрешность в оценке беты равна 0,38; плюс-минус две средние погрешности дают интервал значений от 1,26 до 2,78.

$$4. \beta_{\text{активы}} = 0 \times 0,40 + 0,5 \times 0,60 = 0,30$$

$$r = 10 + 0,30 \times (18 - 10) = 12,4\%$$

$$5. \text{ а) } r_f + \beta(r_m - r_f) = 8 + 1,5 \times 9 = 21,5\%.$$

$$\text{б) } \beta_{\text{активы}} = \beta_{\text{долг}} \frac{D}{D+E} + \beta_{\text{собств. капитал}} \frac{E}{D+E} =$$

$$= 0 \times \frac{4}{4+6} + 1,5 \times \frac{6}{4+6} = 0,9.$$

$$\text{в) } r_f + \beta_{\text{активы}}(r_m - r_f) = 8 + 0,9 \times 9 = 16,1\%.$$

$$\text{г) } r = 16,1\%.$$

$$\text{д) } r_f + \beta(r_m - r_f) = 8 + 1,2 \times 9 = 18,8\%.$$

6. а) 0,73;
б) совсем не изменится;
в) $r = 5 + 0,73 \times 6 = 9,4\%$.
7. (а) Верно; (б) неверно; (в) верно.
8. (а) компания А (у нее больше постоянные издержки); (б) компания В (у нее более цикличные доходы).
9. Метод надежного эквивалента; $CEQ_1/(1+r_f)^t$; меньше; $r_f + \beta(r_m - r_f)$; уменьшается постоянными темпами.

$$10. \text{ а) } \frac{\$110}{1+r_f + \beta(r_m - r_f)} + \frac{\$121}{[1+r_f + \beta(r_m - r_f)]^2} =$$

$$= \frac{\$110}{1,10} + \frac{\$121}{(1,10)^2} = 200 \text{ дол.}$$

$$\text{б) } CEQ_1/1,05 = 110 \text{ дол./1,10, } CEQ_1 = 105 \text{ дол.;}$$

$$CEQ_2/1,05^2 = 121 \text{ дол./1,10}^2, CEQ_2 = 110,25 \text{ дол.}$$

$$\text{в) В году 1: } 105/110 = 0,95; \text{ в году 2: } 110,25/121 = 0,91.$$

Глава 10

1. а) Анализ прибыльности и чистой приведенной стоимости проекта при разных предположениях относительно объема продаж, издержек и прочих ключевых переменных.
б) Пересчет NPV проекта по мере изменения значений сразу нескольких вводимых переменных (придания им новых, но совместимых значений).
в) Определение уровня будущих продаж, при котором прибыльность или NPV проекта сводится к нулю.

8. Потому что бета, по-видимому, не в полной мере объясняет среднюю доходность. Прямая, описывающая взаимосвязь между бетой и ожидаемой доходностью, получается слишком «пологой» (см. рис. 8.9). Похоже, изменения средней доходности объясняются другими факторами, такими как отношение балансовой к рыночной стоимости.

$$9. r - r_f = b_1(r_{\text{фактор 1}} - r_f) + b_2(r_{\text{фактор 2}} - r_f) + \dots,$$

где r — ожидаемая доходность акций;

r_f — безрисковая процентная ставка;

$r_{\text{фактор } j}$ — ожидаемая доходность портфеля акций, подверженного риску только j -го экономического фактора;

b_j — чувствительность акций к j -му фактору.

10. а) 7%;
б) $7 + 1 \times 5 + 1 \times (-1) + 1 \times 2 = 13\%$;
в) $7 + 0 \times 5 + 2 \times (-1) + 0 \times 2 = 5\%$;
г) $7 + 1 \times 5 + (-1,5) \times (-1) + 1 \times 2 = 15,5\%$.

11. Рыночный фактор (премия за риск); фактор размера (доходность акций малых фирм минус доходность акций крупных фирм); фактор рыночная/балансовая стоимость (доходность акций с высоким отношением рыночной к балансовой стоимости минус доходность акций с низким отношением рыночной к балансовой стоимости).

- г) Усовершенствованный анализ чувствительности, позволяющий исследовать все возможные исходы, взвешенные по вероятностям их наступления.
 - д) Графический метод описания возможных будущих событий, а также решений, принимаемых в ответ на эти события.
 - е) Опцион на преобразование осуществляемого проекта когда-то в будущем.
 - ж) Добавочная приведенная стоимость, создаваемая опционом на прекращение проекта и возмещение части первоначальных инвестиций при неблагоприятном развитии событий.
 - з) Добавочная приведенная стоимость, создаваемая опционом на дальнейшее инвестирование и наращивание производства при благоприятном развитии событий.
2. (а) Неверно; (б) верно; (в) верно; (г) верно; (д) верно; (е) неверно.
 3. Анализ сценариев показывает возможное состояние проекта при совместимых комбинациях вводимых параметров. Анализ чувствительности позволяет изменить за один раз значение только одного параметра.
 4. Модель Монте-Карло позволяет выяснить, что может случиться с проектом плохого (или хорошего). Она помогает менеджеру составить точный прогноз ожидаемого денежного потока. Кроме того, она помогает оценить риск проекта и определить подходящую ставку дисконтирования.
 5. а) Описать, как денежный поток проекта зависит от основополагающих переменных.
б) Построить вероятностное распределение погрешностей прогноза этого денежного потока.
в) Из полученного вероятностного распределения вывести имитационную модель денежного потока.
 6. Опцион на расширение; опцион на прекращение (выход из бизнеса); опцион на отсрочку инвестиций; опцион на гибкое производство.
 7. (а) Верно; (б) верно; (в) неверно; (г) неверно.
 8. Если сырьевые цены подвержены колебаниям (в частности, если цена нефти меняется относительно цены газа), фирма может переключиться с одного сырья на другое. Точно так же при изменении потребительских вкусов и предпочтений фирма может легко и быстро (без лишних затрат) обновить ассортимент выпускаемой продукции.

Глава 11

1. Вернее всего вам оценить землю в 1000 дол. за акр, т. е. по ее фактической рыночной стоимости. Зачем анализировать рыночную стоимость методом дисконтированного денежного потока, когда вы можете наблюдать ее воочию?
2. (а) Неверно; (б) верно; (в) верно; (г) неверно.
3. 15 дол.
4. Товарные цены стремятся к равновесию, когда расширение мощностей для эффективных производителей обладает нулевой NPV . Исчисление NPV с точки зрения европейского конкурента позволяет определить такую равновесную цену.
5. Прежде всего выясните, обладает ли положительной NPV вариант с *арендой* здания под ваш этнический ресторан. Затем оцените вариант с покупкой (вместо аренды), исходя из ваших оптимистичных прогнозов цен на местную недвижимость.
6. Приведенная стоимость будущей цены золота равна сегодняшней цене. Просто умножьте объем производства на сегодняшнюю цену золота.
7. а) 160 тыс. дол./1,05 = 152,4 тыс. дол.
б) Ожидаемая доходность равна $r_f + \beta(r_m - r_f) = 0,05 + 1,2(0,12 - 0,05) = 0,134$, или 13,4%. Ожидаемая цена равна 1524 дол. $\times 1,134 = 1728$ дол. Цена надежного эквивалента — 1600 дол.
8. Цены на рынке подержанных самолетов снизятся настолько, что это вполне компенсирует больший расход топлива в старых моделях. К тому же самолеты старых моделей используются на таких маршрутах, где экономичность в потреблении топлива не имеет особого значения.
9. Пункты (б) и (г) — очевидные уроки. Пункт (в) может быть правдой: в принципе, снижение прибыльности существующих продуктов — это вполне реальная угроза, но если новые продукты конкурентов в любом случае нанесут урон нынешнему производству, у вас нет никаких причин откладывать внедрение *ваших* новых продуктов. Пункт (а) неверен: растущая отрасль или высокотехнологичные продукты вовсе не обязательно означают положительную NPV . Пункт (д) тоже неверен: балансовая стоимость предприятия не отражает альтернативные издержки, связанные с его эксплуатацией.

Глава 12

1. (а) Неверно; (б) верно; (в) верно; (г) неверно; (д) верно (например, маркетинговые программы или обучение персонала); (е) неверно.
2. а) Может привести к инвестированию в проекты с отрицательной NPV .
б) Ведет к несопоставимости значений NPV проектов, предлагаемых разными хозяйственными единицами.
- в) Может привести к недоучету взаимовлияния проектов. Не будут рассматриваться некоторые возможности, такие как закрытие или продажа предприятий.
- г) Побуждает менеджеров отдавать предпочтение проектам с быстрой окупаемостью в ущерб долгосрочным проектам, даже если они обладают высокой NPV .

3. Эффект изменения предельной нормы доходности «га-сится» более или менее оптимистичными прогнозами эффективности предлагаемых проектов. В любом случае финансовому менеджеру никуда не деться от необходимости тщательно проверять прогнозы денежных потоков.
4. а) *Издержки агентских отношений*: потери стоимости, возникающие, когда менеджеры не преследуют цель максимизации богатства акционеров. Сюда входят также затраты на мониторинг и контроль.
б) *Частные привилегии*: разного рода неденежные льго-ты и побочные преимущества, которыми пользуют-ся менеджеры.
в) *Имперские амбиции*: инвестирование ради наращи-вания размеров, а не ради NPV.
г) *Проблема «наездников»*: когда один акционер или не-кая группа акционеров проводит мониторинг и конт-ролирует работу менеджеров, от этого выигрывают все остальные акционеры.
д) «*Оконные*» инвестиции: менеджеры выбирают или изобретают инвестиционные проекты, которые под-черкивают ценность для фирмы этих самых мене-джеров.
е) *Делегированный мониторинг*: мониторинг, осущест-вляемый от имени и в интересах доверителей. Напри-мер, совет директоров следит за работой менедже-ров от имени и в интересах акционеров.
5. Мониторинг сам по себе требует затрат и в силу этого ведет к снижению доходности. Кроме того, для совер-шенной продуктивности мониторинга необходима со-вершенная информация.
6. (а) Денежных (в дол.); (б) $EVA = \text{заработанная прибыль} - \text{затраты на капитал} \times \text{инвестиции}$; (в) в основном это равнозначные показатели; (г) EVA наглядно показыва-ет менеджерам затраты на капитал; система оплаты тру-да, привязанная к EVA , побуждает их избавляться от лишних активов и отказываться от инвестиций, при-быль от которых не превышает затраты на капитал; (д) да.
7. $\text{Рентабельность инвестиций} = 1,6 \text{ млн дол.} / 20 \text{ млн дол.} = 0,08$, или 8%;
 $EVA = 1,6 \text{ млн дол.} - (0,115 \times 20 \text{ млн дол.}) = -0,7 \text{ млн дол.}$
(т. е. EVA имеет отрицательное значение).
8. (а) Неверно: прибыли могут временно пострадать, но в состоянии устойчивости вычеты расходов на НИОКР увеличивают балансовую рентабельность; (б) верно: по-скольку стоимость активов занижена, отношение при-были к активам приобретает непомерно высокое зна-чение.
9. Денежный поток; экономическая; меньше; больше.
10.

	Год 1	Год 2	Год 3
Денежный поток	0	78,55	78,55
PV на начало года	100,00	120,00	65,45
PV на конец года	120,00	65,45	0
Изменение стоимости за год	+20,00	-54,55	-65,45
Ожидаемая экономическая прибыль	+20,00	+24,00	+13,10

Глава 13

1. (в).
2. Слабой; средней; сильной; сильной; слабой.
3. (а) Неверно; (б) неверно; (в) верно; (г) неверно; (д) не-верно; (е) верно.
4. (а) Снижение до 200 дол.; (б) меньше; (в) небольшое аномальное снижение (дробление акций чаще всего по-рождает у инвесторов ожидания роста дивидендов выше среднего).
5. (а) Неверно; (б) верно; (в) неверно; (г) верно; (д) невер-но; (е) верно (небольшое изменение цены *в отсутствие новой информации* вызывает значительное увеличение спроса).
6. $6\% - (-0,2 + 1,45 \times 5\%) = -1,05\%$.
7. (а) Верно; (б) неверно; (в) верно; (г) верно.
8. Снизится. Цена акций уже отражает ожидания роста на 25%. Рост на 20% означает дурную весть, так как не оправдывает ожиданий.
9. а) Инвесторам не следует продавать или покупать ак-ции исходя из кажущихся тенденций или циклов в движении доходности.
б) Финансовому директору не следует спекулировать на колебаниях процентных ставок или валютных кур-сов. Нет никаких оснований считать финансового директора сверхпрозорливым.
в) Оценивая кредитоспособность крупного клиента, финансовый менеджер может посмотреть на цену его акций или доходность облигаций. Дешевеющие ак-ции и высокая доходность долговых обязательств с большой вероятностью предвещают финансовые трудности.
г) Не следует рассчитывать, что выбор бухгалтерских методов, приукрашивающих или ухудшающих отчет-ные прибыли, как-либо повлияет на цену акций.
д) Компании не следует стремиться к диверсифика-ции просто ради снижения риска. Инвесторы вполне способны диверсифицировать риски собственными силами.
е) Выпуск акций не приведет к снижению их цены, если инвесторы уверены, что у эмитента нет ка-кой-либо частной информации.

Глава 14

1.

Внутренние денежные средства	77	
Финансовый дефицит	23	
Чистый выпуск акций	-14	
Выпуск долговых обязательств	38	
2. (а) Неверно; (б) верно; (в) верно; (г) неверно.
3. (а) 400 000 дол./0,50 дол. = 80 000 акций; (б) 78 000 акций; (в) 2000 акций хранятся в казначействе компании; (г) 20 000 акций;

	(д)	(е)
Обыкновенные акции	45 000	40 000
Дополнительный		
оплаченный капитал	25 000	10 000
Нераспределенная прибыль	<u>30 000</u>	<u>30 000</u>
Акционерный капитал	100 000	80 000
Собственные акции		
в казначействе	<u>5 000</u>	<u>30 000</u>
Чистый акционерный капитал	95 000	50 000
4. (а) 80 голосов; (б) $10 \times 80 = 800$ голосов.
5. *Сходство с долгом:* (1) фиксированный доход; (2) держатели привилегированных акций ограничены в праве голоса. *Сходство с обыкновенными акциями:* (1) дивиденды выплачиваются по усмотрению совета директоров; (2) нет конечной даты погашения; (3) дивиденды не подлежат вычету при расчете налогооблагаемой прибыли.
6. (а) Субординированный; (б) плавающая ставка; (в) конвертируемые; (г) варрант; (д) обыкновенные акции, привилегированные акции.
7. (а) Неверно; (б) верно; (в) неверно.
8. Заем, выпущенный для продажи на международный рынок.
9. Поддерживают платежный механизм; облегчают заимствование и кредитование; способствуют распределению рисков.

Глава 15

1. (а) Дополнительное предложение уже обращающихся на рынке акций; (б) выпуск облигаций в США зарубежной корпорацией; (в) выпуск облигаций производственной компанией; (г) выпуск облигаций крупной производственной компанией.
2. (а) Б; (б) А; (в) Г; (г) В.
3. а) Финансирование начинающих компаний;
 б) первая продажа ценных бумаг широкому кругу инвесторов;
 в) торговля ценными бумагами после их выпуска;
 г) описание ценных бумаг и условий их предложения, зарегистрированное в SEC;
 д) инвесторы, объявившие наивысшие ставки за новый выпуск, как правило, переплачивают;
 е) один или несколько подписчиков выкупают весь выпуск целиком.
4. (а) Крупный выпуск; (б) выпуск облигаций; (в) повторное предложение акций; (г) небольшой выпуск облигаций, размещаемый в частном порядке.
5. (а) Неверно; (б) верно; (в) верно.
6. а) 135 тыс. акций;
 б) первичное предложение: 500 тыс. акций, вторичное предложение: 400 тыс. акций;
 в) на 25 дол., или 31%, что больше среднего занижения цены;
 г)

Расходы на подписку	5,04 млн дол.	
Административные расходы	0,82 млн дол.	
Занижение цены	22,5 млн дол.	
Итого	<u>28,36 млн дол.</u>	

 Примечание: здесь не учтены издержки, связанные с продажей акций по «опциону гриншо».
7. а) Чистые поступления от публичного предложения равны $10\,000\,000 \text{ дол.} - 150\,000 \text{ дол.} - 80\,000 \text{ дол.} = 9\,770\,000 \text{ дол.}$; чистые поступления от частного размещения — 9 970 000 дол.
 б) Приведенная стоимость дополнительных процентных платежей при частном размещении равна:

$$\sum_{t=1}^{10} \frac{0,005 \times \$10\,000\,000}{(1,085)^t} = 328\,000 \text{ дол.},$$
 т. е. дополнительные расходы, связанные с более высоким процентом при частном размещении, с лихвой перевешивают экономию на эмиссионных издержках. NB: мы не учли налоги.
- в) Соглашение о частном размещении займа может быть приспособлено к индивидуальным потребностям эмитента, и его условия легче поддаются пересмотру.
8. При составлении предварительного портфеля заказов подписчик принимает ставки от инвесторов, но эти ставки не носят обязательный характер и служат лишь ориентиром для установления окончательной цены выпуска.
9. а) 50 тыс. акций;
 б) 500 тыс. дол.;
 в) 4,5 млн дол.;
 г) 150 тыс. акций;
 д) $4\,500\,000 \text{ дол.} / 150\,000 = 30 \text{ дол.}$;
 е) 20 дол.

Глава 16

1. а) А1, Б5; А2, Б4; А3, Б3; А4, Б1; А5, Б2.
б) 7 марта — дата без дивиденда.
в) $(0,34 \times 4)/80,20 = 0,017$, или 1,7%.
г) $(0,34 \times 4)/3,20 = 0,43$, или 43%.
д) Цена упадет до 80,20 дол./1,1 = 72,91 дол.
2. (а) 0,26; (б) 0,36.
3. (а) Неверно; (б) верно.
4. а) Неверно. Величина дивидендов зависит от прошлых дивидендов, а также от текущей и будущей прибыли.
б) Верно. Этот целевой коэффициент отражает перспективы роста и потребность в капитале для инвестиций.
в) Неверно. Величина дивидендов постепенно приближается к целевому нормативу. Сам норматив устанавливается на основе текущей и прогнозируемой прибыли, умноженной на целевой коэффициент дивидендных выплат.
г) Верно. Изменение дивидендов несет в себе информационный посыл для инвесторов.
д) Неверно. Дивиденды «сглаживаются». Менеджеры редко идут на временное повышение регулярных дивидендов. Но они могут выплатить особые дивиденды.
е) Неверно. При выкупе акций сокращение дивидендов происходит редко.
5. а) Реинвестировать в акции $1000 \times 0,50$ дол. = 500 дол. Если цена акции без дивиденда равна 150 дол. — 2,50 дол. = 147,50 дол., значит, купить надо $500/147,50 \approx 3,4$, т. е. около 3,4 акции.
б) Продать акции на сумму 1000×3 дол. = 3000 дол. Если цена акции без дивиденда равна 200 дол. — 5 дол. = 195 дол., значит, продать надо $3000/195 \approx 15$, т. е. около 15 акций.
6. (а) Привлечь дополнительно 2 млн ф. ст. выпуском новых акций; (б) сокращением денежных средств на 10 млн дол. либо выпуском новых акций на 10 млн дол.
7. а) Стоимость компании не меняется: 5000×140 дол. = 700 000 дол. Цена акции остается 140 дол.
б) Ставка дисконтирования $r = DIV_1/P_0 + g = 20/140 + 0,05 = 0,193$. Цена выкупа акций в году 1 равна $140 \text{ дол.} \times (1 + r) = 140 \text{ дол.} \times 1,193 = 167$ дол. Следовательно, фирма выкупает $50\,000 \text{ дол.}/167 \text{ дол.} = 299$ акций. Совокупные дивидендные выплаты в году 1 сокращаются до $5000 \times 10 \text{ дол.} = 50\,000 \text{ дол.}$, что эквивалентно $50\,000 \text{ дол.}/(5000 - 299) = 10,64$ дол. на акцию. Точно так же в году 2 фирма выкупает 281 акцию по цене 186,52 дол., а дивиденды на акцию увеличиваются на 11,7% до 11,88 дол. В каждом из следующих лет совокупные дивиденды возрастают на 5%, число акций уменьшается на 6% и, стало быть, дивиденды на акцию увеличиваются на 11,7%. По формуле для постоянного роста получаем: $PV_{\text{акция}} = 10,64 \text{ дол.}/(0,193 - 0,117) = 140$ дол.
8. а) 127,25 дол.
б) Ничего; цена акции останется на уровне 130 дол. Выкуплено будет 846 154 акции.
в) Цена с дивидендом останется 130 дол.; цена без дивиденда уменьшится до 124,50 дол.; выпущено будет 883 534 акции.
9. Текущее налоговое законодательство: (а) безразлично; (б) предпочтет Нз; (в) предпочтет Вс; (г) безразлично; (д) безразлично. Одинаковые налоговые ставки: теперь безразлично индивидуальному инвестору; предпочтения всех остальных остаются неизменными.

Глава 17

1. (а) 0,10P; (б) купить 10% долговых обязательств Б + 10% акций Е; (в) 0,10(P - 100); (г) занять сумму, равную 10% долговых обязательств Б + купить 10% акций А.
2. Заметьте, что рыночная стоимость компании значительно превосходит ее балансовую стоимость:

	Рыночная стоимость (в дол.)
Обыкновенные акции (8 млн акций по 2 дол.)	16 000 000
Краткосрочные займы	2 000 000

Г-же Крафт принадлежит 0,625% фирмы, которая намерена увеличить собственный капитал до 17 млн дол. и соответственно уменьшить краткосрочный долг. Г-жа Крафт может компенсировать это изменение: (а) заняв $0,00625 \times 1\,000\,000$ дол. = 6250 дол. или (б) купив на эту сумму дополнительные акции компании.

3. Ожидаемая доходность активов: $r_A = 0,08 \times 30/80 + 0,16 \times 50/80 = 0,13$. Новая доходность акций составит: $r_E = 0,13 + 20/60(0,13 - 0,08) = 0,147$. Если акционеры переложат больше риска фирмы на плечи кредиторов, ожидаемая доходность акций будет меньше 14,7%.

$$4. \text{ а) } (1) \beta_A = \frac{D}{D+E} \times \beta_D + \frac{E}{D+E} \times \beta_E$$

$$1,0 = 0,5 \times 0 + 0,5 \times \beta_E$$

$$\beta_E = 2,0.$$

$$(2) \beta_D = 0.$$

$$(3) \beta_A = 1,0.$$

$$\text{б) } (1) 1,10.$$

$$(2) r_A = \frac{D}{D+E} \times r_D + \frac{E}{D+E} \times r_E$$

$$0,10 = 0,5 \times 0,05 + 0,5 \times r_E$$

$$r_E = 0,15.$$

$$(3) r_D = 0,05.$$

$$(4) r_A = 0,10.$$

- в) (1) 50%; (2) 6,7 (т. е. коэффициент Ц/П уменьшается соответственно росту прибыли на акцию).

5. а) Числовые данные, кроме последней строки, — в дол.:

Операционная прибыль	500	1000	1500	2000
Проценты	250	250	250	250
Прибыль на собств. капитал	250	750	1250	1750
Прибыль на акцию	0,33	1,00	1,67	2,33
Доходность акций (в %)	3,3	10	16,7	23,3

$$б) \beta_A = \frac{D}{D+E} \times \beta_D + \frac{E}{D+E} \times \beta_E;$$

$$0,8 = 0,25 \times 0 + 0,75 \times \beta_E;$$

$$\beta_E = 1,07.$$

6. а) Верно, коль скоро рыночная стоимость «старого» долга не меняется.
 б) Неверно. Первый постулат ММ лишь гласит, что общая стоимость фирмы ($V = D + E$) не зависит от структуры капитала.
 в) Неверно. Заимствование повышает риск акций, даже когда сам долг свободен от риска невыполнения обязательств.
 г) Неверно. Ограниченная ответственность влияет на относительные стоимости долга и акций, но не на их сумму.
 д) Неверно. Ограниченная ответственность защищает акционеров в случае банкротства фирмы.
 е) Верно, но требуемая доходность акций и доходность активов фирмы совпадают, только если фирма держит безрисковые активы. В таком случае и r_A ,

и r_D , и r_E — все они равны безрисковой процентной ставке.

- ж) Неверно. Акционеры с равным успехом могут брать в долг самостоятельно.
 з) Верно. Если говорить точнее, это повышает ожидаемую доходность акций, но вместе с тем акционеры и *требуют* пропорционально более высокой доходности. В результате цена акций не меняется.
 и) Неверно. Формула $r_E = r_A + D/E(r_A - r_D)$ не требует в качестве обязательного условия, что r_D — константа.
 к) Неверно. Для этого инвесторы должны быть готовы приплачивать фирме за заимствование, чего они не станут делать, коль скоро рынок уже и без того изобилует корпоративными займами.

7. См. рисунок 17.5.

8. а) $r_A = 0,15$; $r_E = 0,175$.

б) $\beta_A = 0,6$ (не меняется); $\beta_D = 0,3$; $\beta_E = 0,9$.

в) 18,3%.

9. (а) 10%; (б) 13,3%.

10. (а) Никак; (б) 16 млн; (в) 250 млн дол.; (г) $D/V = 160/250 = 0,64$; (д) никто.

11. (а) Рост на 2 дол. в расчете на акцию или в общей сложности на 30 млн дол.; (б) 5 млн; (в) 250 млн дол. (не меняется); (г) $130/250 = 0,52$ (по рыночной стоимости); (д) акционеры выигрывают, держатели «старых» облигаций теряют.

Глава 18

$$1. а) PV_{\text{налог. защита}} = \frac{T_c(r_D D)}{1 + r_D} = \frac{0,35(0,08 \times \$1000)}{1,08} = 25,93 \text{ дол.}$$

$$б) PV_{\text{налог. защита}} = \sum_{t=1}^5 \frac{0,35(0,08 \times \$1000)}{(1,08)^t} = 111,80 \text{ дол.}$$

$$в) PV_{\text{налог. защита}} = T_c D = 350 \text{ дол.}$$

$$2. а) PV_{\text{налог. защита}} = T_c D = 16 \text{ дол.}$$

$$б) T_c \times 20 = 8 \text{ дол.}$$

$$в) \text{Новая } PV_{\text{налог. защита}} = \sum_{t=1}^5 \frac{0,40(0,08 \times \$60)}{(1,08)^t} = 7,66 \text{ дол.}$$

$$\text{Отсюда: стоимость компании} = \$168 - \$24 + \$7,67 = 151,67 \text{ дол.}$$

$$3. \text{Относительное преимущество долга} =$$

$$= \frac{1 - T_p}{(1 - T_{pE})(1 - T_c)} = \frac{0,69}{1 \times 0,65} = 1,06.$$

$$\text{Относительное преимущество долга} = \frac{0,69}{0,69 \times 0,65} = 1,54.$$

4. а) Прямые издержки финансового кризиса — это юридические и административные расходы, связанные с банкротством. К косвенным издержкам относятся затягивание ликвидации (как в случае с Eastern

Airlines) или неудачные инвестиционные либо хозяйственные решения в ходе процедуры банкротства. Помимо этого угроза банкротства сама по себе может повлечь за собой издержки.

б) Если финансовые трудности увеличивают вероятность невыполнения обязательств, то мотивы менеджеров и акционеров меняются. В таких условиях могут приниматься дрянные инвестиционные или финансовые решения.

в) См. ответ на вопрос 4(б). Примерами могут служить «игры», описанные в разделе 18.3.

5. Не обязательно. Объявление о банкротстве несет в себе неутешительную информацию о прибылях и перспективах компании. Однако падение цены акций частично бывает приниматься дрянные инвестиционные или финансовые решения.

6. Фирма, не имеющая налогооблагаемой прибыли, ничего не экономит на налогах при заимствовании и выплате процентов по долгу. Процентные платежи просто добавляются к убыткам, которые в налоговых целях подлежат переносу на будущие периоды (вычету из будущих прибылей). У такой фирмы едва ли есть налоговые побуждения к заимствованию.

7. а) Выигрывают акционеры. Стоимость облигаций падает, поскольку уменьшается стоимость обеспечивающих их активов.

б) Выигрывают кредиторы (держатели облигаций) при условии, что денежные средства так и останутся в казначейских векселях. Кредиторы наверняка получат 26 дол. плюс проценты. Стоимость акций в дан-

- ном случае нулевая, поскольку нет ни малейшего шанса, что стоимость фирмы превысит 50 дол.
- в) Кредиторы проигрывают. Фирма добавляет 10 дол. к стоимости активов и 10 дол. к стоимости обязательств. Это повышает ее коэффициент долговой нагрузки и делает прежних кредиторов более уязвимыми. Проигрыш прежних кредиторов — это выигрыш акционеров.
 - г) Выигрывают и кредиторы, и акционеры. Они делят между собой чистый прирост стоимости фирмы. Положение держателей облигаций не страдает от выпуска субординированных ценных бумаг. (Мы исходим из того, что выпуск привилегированных акций не влечет за собой новый виток «игр» и что новые инвестиции не делают *активы* фирмы ни более надежными, ни более рисковыми.)
 - д) Кредиторы проигрывают, поскольку продлевают свой риск. Акционеры выигрывают.
8. Специализированные нематериальные активы, такие как перспективы роста, скорее теряют стоимость при наступлении финансовых трудностей. Стоимость надежных материальных активов, для которых имеются хорошие вторичные рынки, страдает гораздо меньше. Следовательно, издержки финансовых трудностей будут ниже у фирм, владеющих, скажем, недвижимостью или грузовым автопарком, чем у рекламных агентств или высокотехнологичных компаний.
 9. У более прибыльных фирм, естественно, больше налогооблагаемой прибыли, подлежащей налоговой защите, и меньше шансов угодить в финансовый кризис. В таких обстоятельствах равновесная теория структуры капитала предполагает более высокие коэффициенты долговой нагрузки (балансовые). На практике более

прибыльные компании полагаются на займы в значительно меньшей степени.

10. Фирмы следуют иерархическому порядку в выборе способов нового финансирования. Предпочтение отдается внутреннему финансированию, затем идет долг и лишь затем — внешний собственный капитал. Наблюдаемые коэффициенты долговой нагрузки отражают кумулятивную потребность каждой фирмы в финансировании из внешних источников. Более прибыльные фирмы занимают мало, поскольку им хватает внутреннего финансирования.
 11. Когда компания выпускает ценные бумаги, внешние инвесторы начинают подозревать, что менеджмент располагает некой неблагоприятной информацией. В таком случае бумаги могут быть переоценены. Выпуск займов вызывает гораздо меньше таких подозрений, чем выпуск акций. Долговые обязательства надежнее акций, и их цена меньше подвержена воздействию дурных вестей в дальнейшем.
- Если компания может взять в долг (не навлекая на себя угрозу финансового кризиса с соответствующими издержками), она обычно делает это. Поэтому в выпуске акций внешние инвесторы усматривают «дурную весть» и новые акции могут быть проданы только со скидкой с прежней рыночной цены.
12. Финансовый резерв обладает наибольшей ценностью для растущих компаний, у которых имеются выгодные, но неопределенные инвестиционные возможности. Финансовый резерв означает, что фирма способна быстро привлечь средства под капиталовложения с положительной *NPV*. Но слишком обильный финансовый резерв может соблазнить зрелую компанию на избыточное инвестирование. Нарастание долга заставило бы такую фирму выплачивать деньги инвесторам.

Глава 19

1. Рыночная стоимость долга: $D = 0,9 \times 75 \text{ млн дол.} = 67,5 \text{ млн дол.}$, рыночная стоимость собственного капитала: $E = 42 \text{ дол.} \times 2,5 \text{ млн} = 105 \text{ млн дол.}$ Отсюда $D/V = 0,39$.

$$WACC = 0,09 \times (1 - 0,35) \times 0,39 + 0,18 \times 0,61 = 0,1325, \text{ или } 13,25\%.$$

Основные предпосылки: стабильная структура капитала (D/V — константа); в обозримом будущем ССА будет платить налоги по предельной ставке 35%; $WACC$ используются в качестве ставки дисконтирования для проектов с таким же риском, как и в среднем активы фирмы.

2. Действие 1: $r = 0,09 \times 0,39 + 0,18 \times 0,61 = 0,145$.
 Действие 2: $r_D = 0,086$, $r_E = 0,145 + (0,145 - 0,086) \times (15/85) = 0,155$.
 Действие 3: $WACC = 0,086 \times (1 - 0,35) \times 0,15 + 0,155 \times 0,85 = 0,14$.
3. (а) Неверно; (б) верно; (в) верно.
4. Суть метода — в оценке собственного капитала компании дисконтированием денежного потока, доступного акционерам, по затратам на собственный капитал (под-

робнее см. разд. 4.5). Метод предполагает постоянную величину коэффициента долг/собственный капитал.

5. (а) Верно; (б) неверно, если процентная налоговая защита оценивается отдельно; (в) верно; (г) верно.
6. Правило 1 предполагает, что поддерживаемый проектом долг выплачивается по фиксированному графику независимо от результативности проекта. Правило 2 предполагает, что величина долга корректируется, так чтобы отношение долга к стоимости проекта оставалось постоянным.
7. Принятие проекта влечет за собой финансовые издержки или выгоды. Примеры: процентная налоговая защита; эмиссионные издержки; субсидируемое финансирование, привязанное к проекту. Инвестиции в международные проекты сопряжены с другими побочными эффектами.
8. $APV = \text{базовая } NPV \pm PV_{\text{побочные эффекты}}$
 а) $APV = 0 - 0,15 \times 500\,000 \text{ дол.} = -75\,000 \text{ дол.}$;
 б) $APV = 0 + 175\,000 \text{ дол.} = +175\,000 \text{ дол.}$;
 в) $APV = 0 + 76\,000 \text{ дол.} = +76\,000 \text{ дол.}$
9. а) Разумеется, 12%.
 б) $r_E = 0,12 + (0,12 - 0,075) \times 30/70 = 0,139$;

$$WACC = 0,075 \times (1 - 0,35) \times 0,30 + 0,139 \times 0,70 = 0,112, \text{ или } 11,2\%.$$

$$10. PV_{\text{налог. защита}} = 0,10/0,35 \times 576\,000 \text{ дол.} = 164\,600 \text{ дол.};$$

$$APV = 170\,000 \text{ дол.} + 164\,600 \text{ дол.} = 334\,600 \text{ дол.}$$

$$11. \text{ а) Базовая } NPV = -1000 + 1200/1,20 = 0.$$

$$\text{ б) } PV_{\text{налог. защита}} = (0,35 \times 0,1 \times 0,3 \times 1000 \text{ дол.})/1,1 = 9,55 \text{ дол.};$$

$$APV = 0 + 9,55 \text{ дол.} = 9,55 \text{ дол.}$$

12. Нет. Чем больше у вас долга, тем более высокую доходность собственного капитала будут требовать инвесторы.

торы. (Да и кредиторы тоже могут повысить свои требования к доходности.) Стало быть, у «дешевого» долга есть скрытые издержки: он делает более дорогостоящим собственный капитал.

13. Посленалоговую ставку заимствования или кредитования. Это предполагает, что компания может брать или предоставлять займы по безрисковой посленалоговой ставке.

$$14. PV = 16 \text{ млн дол.} \times (1 - 0,35)/[1 + 0,055 \times (1 - 0,35)] = 10,04 \text{ млн дол.}$$

Глава 20

1. «Колл»; исполнения; «пут»; европейские; «колл»; активы; кредиторы (держатели облигаций); активы; обещанный кредиторам платеж.

2. Рисунок 20.13а отображает позицию продавца «колла»; рисунок 20.13б отображает позицию покупателя «колла».

3. а) Цена исполнения опциона «пут» (вы продаете акцию по цене исполнения).

б) Стоимость акции (вы отказываетесь от «пута» и сохраняете акцию).

4. Стоимость «колла» + приведенная стоимость цены исполнения = стоимость «пута» + стоимость актива (акции).

См. таблицу ПБ1 ($PV(EX)$ — приведенная стоимость цены исполнения). Описанное соотношение соблюдается только для европейских опционов с одинаковой ценой исполнения.

5. Купить «колл» и предоставить кредит в размере приведенной стоимости цены исполнения.

6. а) Держать золотые акции и купить шестимесячные опционы «пут» с ценой исполнения, равной 83,3% текущей цены акции.

б) Продать золотые акции, инвестировать 485 тыс. ф. ст. на шесть месяцев под 6%. На остальные 115 тыс. ф. ст. можно купить опционы «колл» на золотые акции с той же ценой исполнения.

7. (а) См. рисунок ПБ4; (б) цена акции — $PV(EX) = 100 \text{ дол.} - 100 \text{ дол.}/1,1 = 9,09 \text{ дол.}$

8. См. таблицу ПБ2.

9. Акционеры располагают опционом на невыплату долга; в этом случае кредиторы завладевают активами. Такой «пут» на невыполнение обязательств имеет важное значение для фирм, переживающих финансовый кризис.

Рисунок ПБ4

К ответу 7(а) главы 20

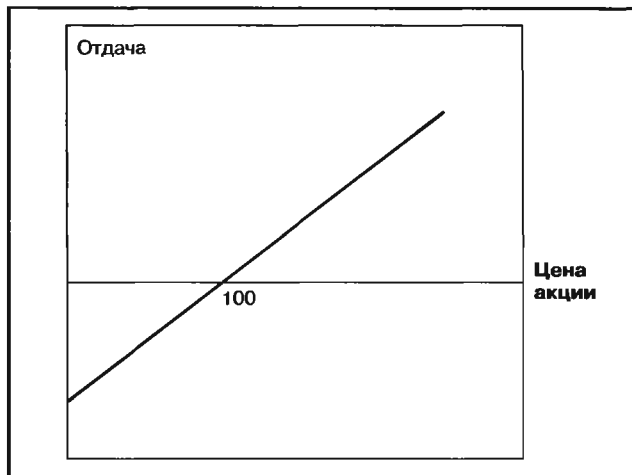


Таблица ПБ1

К вопросу 4 главы 20

К исполнению:	Цена акции выше цены исполнения		Цена акции ниже цены исполнения	
	Действие	Стоимость	Действие	Стоимость
«Колл» + $PV(EX)$	Исполнить «колл»	Цена акции	Не исполнять «колл»	Цена исполнения
«Пут» + акция	Не исполнять «пут»	Цена акции	Исполнить «пут»	Цена исполнения

Таблица ПБ2

К вопросу 8 главы 20

К исполнению:	Стоимость активов выше стоимости долга		Стоимость активов ниже стоимости долга	
	Действие	Стоимость	Действие	Стоимость
«Колл» на активы, цена исполнения = сумма долга Обыкновенные акции	Исполнить «колл»	Активы — сумма долга	Не исполнять «колл»	Ноль
	Погасить долг	Активы — сумма долга	Дефолт	Ноль

- зис (т. е. для тех, у которых стоимость активов меньше суммы долга).
10. Нижний предел образует стоимость опциона при его немедленном исполнении: либо ноль, либо цена акции за вычетом цены исполнения (в зависимости от того, что больше). Если цена «коллы» опускается ниже этого предела, вы можете исполнить его немедленно и тем самым получить верную прибыль. Верхний предел образует цена акции.
11. Рисунок 20.13б не отображает затраты на покупку «коллы». Прибыль от покупки «коллы» будет отрицательной при любой цене акции ниже цены исполнения *плюс* затраты на «колл». Точно так же рисунок 20.13а не отображает поступления (выручку) от продажи «коллы».
12. (а) Ноль; (б) цена акции минус приведенная стоимость цены исполнения.

13. (а) Растет; (б) падает; (в) растет; (г) растет; (д) падает; (е) падает.
14. а) Все инвесторы, даже с самым негативным отношением к риску, должны выше ценить опционы на изменчивые акции. И в случае с Exxon Mobil, и в случае с AOL опцион не будет обладать никакой ценностью, если цена акции опустится ниже цены исполнения, но в случае с AOL опцион несет в себе шанс на больший выигрыш при благоприятном исходе.
- б) При прочих равных условиях акционеры теряют, а кредиторы выигрывают, когда компания переходит на более надежные активы. Если активам свойствен риск, «пут» на невыполнение обязательств обладает большей ценностью. Кредиторы несут больше убытков, если стоимость активов падает, но акционеры получают выгоды, если стоимость активов растет.

Глава 21

1. а) По методу нейтрального отношения к риску:
 $p \times 20 + (1 - p) \times (-16,7) = 1, \quad p = 0,48.$

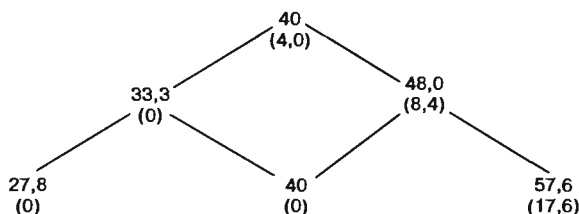
$$\text{Стоимость «коллы»} = \frac{0,48 \times 8 + 0,52 \times 0}{1,01} = 3,8.$$

$$\begin{aligned} \text{б) Дельта опциона} &= \frac{\text{разброс возможн. цен опциона}}{\text{разброс возможн. цен акции}} = \\ &= \frac{8}{14,7} = 0,544. \end{aligned}$$

в)

	Текущий денежный поток	Возможные будущие денежные потоки	
Покупка «коллы»	-3,8	0	+8,0
эквивалентно			
Покупка 0,544 акции	-21,8	-18,2	+26,2
Заем в размере 18,0	+18,0	-18,2	-18,2
	-3,8	0	+8,0

- г) Ниже указаны возможные цена акции и цены «коллы» (в скобках):



Цены опциона исчисляются следующим образом:

$$\text{Месяц 1: (1) } \frac{0,48 \times 0 + 0,52 \times 0}{1,01} = 0;$$

$$(2) \frac{0,48 \times 17,6 + 0,52 \times 0}{1,01} = 8,4.$$

$$\text{Месяц 0: } \frac{0,48 \times 8,4 + 0,52 \times 0}{1,01} = 4,0.$$

$$\begin{aligned} \text{д) Дельта опциона} &= \frac{\text{разброс возможн. цен опциона}}{\text{разброс возможн. цен акции}} = \\ &= \frac{8,4}{14,7} = 0,57. \end{aligned}$$

2. Срок жизни опциона разбивается на бесконечное множество подпериодов (и когда нет поводов для более раннего исполнения).
3. а) Нет. Максимальное значение дельты — 1,0; достигается при очень высоком отношении цены акции к цене исполнения.
- б) Нет.
- в) Дельта возрастает.
- г) Дельта возрастает.
4. Риск опциона меняется с течением времени и с изменением цены акций.
5. По методу дублирующего портфеля:
 $\text{дельта} = 13,33 / (73,33 - 41,25) = 0,416.$

	Текущий денежный поток	Возможные будущие денежные потоки	
Покупка «коллы»	-6,05	0	+13,33
эквивалентно			
Покупка 0,416 акции	-22,86	+17,14	+30,48
Заем в размере 16,81	+16,81	-17,14	-17,14
	-6,05	0	+13,33

По методу нейтрального отношения к риску:

$$p \times 33,3 + (1 - p) \times (-25) = 2, \quad p = 0,463.$$

Цена «пута» равна 9,87.

$$\text{Стоимость «коллы»} = \frac{0,463 \times 13,33 + 0,537 \times 0}{1,02} = 6,05.$$

6. По методу дублирующего портфеля:
 $\text{дельта} = 13,75 / (68,75 - 44) = 0,556$.

	Текущий денежный поток	Возможные будущие денежные потоки	
Покупка «колл» эквивалентно	-6,59	0	+13,75
Покупка 0,556 акции	-30,56	+24,44	+38,19
Заем в размере 23,97	+23,97	-24,44	-24,44
	-6,59	0	+13,75

По методу нейтрального отношения к риску:

$$p \times 25 + (1 - p) \times (-20) = 2, \quad p = 0,489.$$

Снижение риска означает меньшую отдачу опциона при удачном исходе. Следовательно, стоимость «колл» снижается.

$$\text{Стоимость «колл»} = \frac{0,489 \times 13,75 + 0,511 \times 0}{1,02} = 6,59.$$

7. а) $\text{Дельта} = 100 / (200 - 50) = 0,667$.

б)

	Текущий денежный поток	Возможные будущие денежные потоки	
Покупка «колл» эквивалентно	-36,36	0	+100
Покупка 0,667 акции	-66,67	+33,33	+133,33
Заем в размере 30,30	+30,30	-33,33	-33,33
	-36,36	0	+100

в) $p \times 100 + (1 - p) \times (-50) = 10, \quad p = 0,4.$

г) $\text{Стоимость «колл»} = \frac{0,4 \times 100 + 0,6 \times 0}{1,10} = 36,36.$

- д) Нет. Реальная вероятность роста цены почти наверняка выше вероятности, исчисленной методом нейтрального отношения к риску, но она не помогает оценить стоимость опциона.

8. а) $\text{Стоимость «колл»} = 3,44.$

б) $\text{Стоимость «пут»} = \text{стоимость «колл»} + \text{приведенная стоимость цены исполнения} - \text{цена акции} = 1,67.$

9. Верно. С ростом цены акций риск опциона снижается.

10. а) Стоило бы исполнить досрочно при достаточно низкой цене акций. В данном случае мало шансов на дальнейшее повышение стоимости опциона, поэтому лучше инвестировать цену исполнения, чтобы получать процент.

- б) Не стоит исполнять досрочно. Экономия на проценте в результате отсрочки оплаты цены исполнения в данном случае больше упущенных дивидендов.

- в) Если цена акций и дивиденды достаточно велики, то, вероятно, стоит исполнить досрочно, чтобы получить дивиденды.

Глава 22

- Опцион на расширение; опцион на прекращение проекта или выход из бизнеса; опцион на выбор времени (т. е. опцион на отсрочку инвестиций); опцион на гибкое производство (т. е. опцион на замену одного актива другим).
- а) Стоимость возрастет (если только денежный поток от Рубежа II не придется дисконтировать по более высокой ставке);
 б) стоимость возрастет;
 в) стоимость уменьшится.
- (а) «Колл» (опцион на расширение); (б) опцион на замену одного актива другим; (в) опцион «колл» на нефтяные цены; (г) опцион на выбор времени (Ассоциация лесозаготовителей располагает опционом «в деньгах»); (д) «колл» (опцион на последующие инвестиции в Китае); (е) «пут» (опцион на выход из бизнеса); (ж) «колл» на выбор времени (владелец участка располагает опционом «в деньгах»).

- а) Вы не можете дисконтировать отдачу опциона по какой-либо одной ставке. Риск опциона меняется с изменением цены актива и с течением времени.
 б) Рисковый актив может в конечном итоге обесцениться, но держатель опциона имеет возможность капитализировать любые благоприятные изменения стоимости актива, тогда как от неблагоприятных изменений ничего не теряет.
 в) Стоимость опциона зависит от стоимости лежащего в его основе актива. А для определения этой стоимости необходим метод дисконтированного денежного потока.
- а) Вы сможете лучше изучить цены на землю и наиболее выгодные варианты ее использования.
 б) Начав застройку немедленно, вы быстрее станете получать арендную плату.

Глава 23

- (1) 0; (2) 0; (3) 0; (4) 10 дол.; (5) 20 дол.
 - См. рисунок ПБ5.
 - Купить и исполнить варрант, затем продать акцию:
 $\text{Чистая выгода} = -\$5 - \$40 + \$60 = 15 \text{ дол.}$
- Нет; (б) нет; (в) $1/3 \times \$70 = 23,33 \text{ дол.}$; (г) нет, проиграет; (д) нулевая; (е) дороже; (ж) (1) дешевле; (2) дешевле; (3) дороже; (4) дороже; (5) дороже; (з) если бы дивиденды превысили проценты, которые можно заработать на цене исполнения; (и) больше.
- 15 тыс. дол.; (б) 29 тыс. дол.
- $\$1000/\$47 = 21,28$; (б) $\$1000/50 = 20,00 \text{ дол.}$; (в) $21,28 \times \$41,50 = 883,12 \text{ дол.}$, или 88,31%; (г) $\$650/21,28 = 30,55 \text{ дол.}$; (д) нет (если инвестор волен конвертировать немедленно); (е) 12,22 дол. ($= (\$910 - \$650)/21,28$); (ж) на 13% ($= \$47/\$41,50 - 1 = 0,13$); (з) когда цена достигнет 102,75% номинала.
- 7,00 дол.; (б) 7,05 дол.
- Неверно; (б) верно; (в) неверно; (г) неверно; (д) верно; (е) верно.

Рисунок ПБ5

К ответу 1(б) главы 23



Глава 24

- Как показывает рисунок ПБ6, рост спроса на капитал увеличивает объемы и инвестиций, и сбережений. Процентная ставка тоже растет.
 - Как показывает рисунок ПБ7, рост предложения капитала также увеличивает объемы и инвестиций, и сбережений. Процентная ставка снижается.
- Производятся 20 купонных платежей по 6,9375 плюс выплата основной суммы долга в размере 100. При ставке дисконтирования, равной $8,04\%/2 = 4,02\%$, приведенная стоимость составляет:

$$PV = \frac{6,9375}{1,0402} + \frac{6,9375}{(1,0402)^2} + \dots + \frac{106,9375}{(1,0402)^{20}} = 139,57.$$

- У норвежской облигации самая высокая доходность к погашению (5,6%), у финской — самая низкая (4,5%).
 - У финской облигации наибольшая продолжительность (7,9 года), у норвежской — наименьшая (7,1 года).

$$4. \quad \text{а) } PV = \frac{50}{1 + r_1} + \frac{1050}{(1 + r_2)^2}.$$

$$\text{б) } PV = \frac{50}{1 + y} + \frac{1050}{(1 + y)^2}.$$

Рисунок ПБ6

К ответу 1(а) главы 24

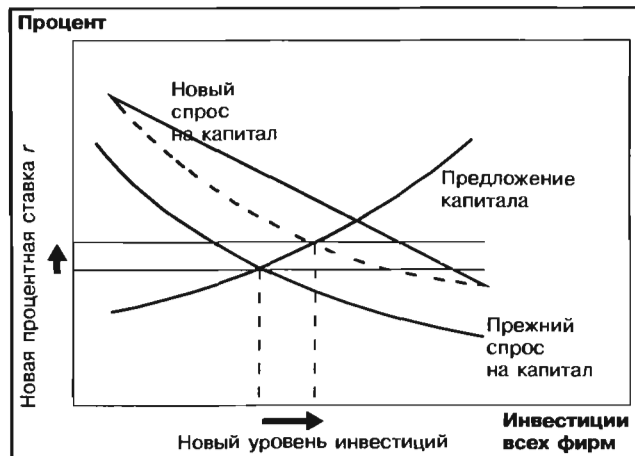


Рисунок ПБ7

К ответу 1(б) главы 24

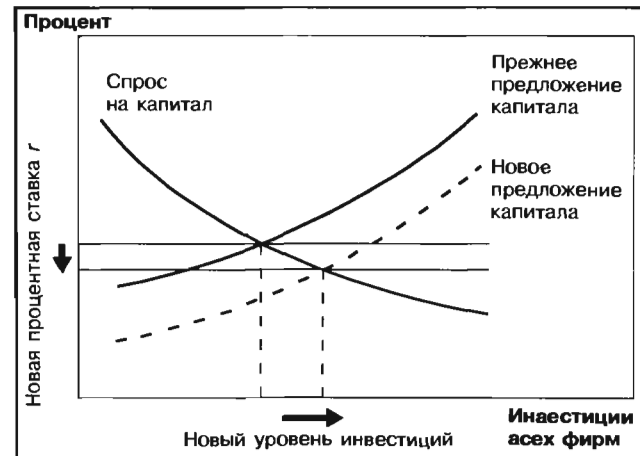


Таблица ПБЗ
К ответу 9 главы 24

	Год	C_t	$PV(C_t)$	Доля в совокупной стоимости	Доля в совокупной стоимости × × срок
А	1	40	37,04	0,359	0,359
	2	40	34,29	0,333	0,666
	3	40	31,75	0,308	0,924
		$V =$	103,08	1,0	Продолжительность = 1,949 года
Б	1	20	18,52	0,141	0,141
	2	20	17,15	0,131	0,262
	3	120	95,26	0,728	2,184
		$V =$	130,93	1,0	Продолжительность = 2,587 года
В	1	10	9,26	0,088	0,088
	2	10	8,57	0,082	0,164
	3	110	87,32	0,830	2,490
		$V =$	105,15	1,0	Продолжительность = 2,742 года

Изменчивость: А — 1,80; Б — 2,40; В — 2,49.

- в) Меньше (она будет иметь промежуточную величину между однолетней и двухлетней ставками «спот»).
- г) (1) Доходность к погашению; (2) ставка «спот».
5. а) Понижаются (например, при $r = 10\%$ однолетняя 10%-ная облигация стоит $110/1,1 = 100$, а при $r = 15\%$ она стоит $110/1,15 = 95,65$).
- б) Меньше (см. ответ 5(а)).
- в) Меньше (например, при $r = 5\%$ однолетняя 10%-ная облигация стоит $110/1,05 = 104,76$).
- г) Дороже (например, при $r = 10\%$ однолетняя 10%-ная облигация стоит $110/1,1 = 100$, тогда как однолетняя 8%-ная облигация стоит $108/1,1 = 98,18$).
- д) Нет, у облигаций с низкой купонной ставкой больше продолжительность (за исключением ситуаций, когда погашение происходит всего через один период) и в силу этого они более изменчивы (например, если r снижается с 10 до 5%, стоимость двухлетней 10%-ной облигации увеличивается со 100 до 109,3, т. е. на 9,3%, тогда как стоимость двухлетней 5%-ной облигации увеличивается с 91,3 до 100, т. е. на 9,5%).
6. а) $(100/90,826)^{1/2} - 1 = 0,0493$, или 4,93%.
 $(100/73,565)^{1/7} - 1 = 0,0448$, или 4,48%.
 $(100/70,201)^{1/8} - 1 = 0,0452$, или 4,52%.
 $(100/67,787)^{1/9} - 1 = 0,0441$, или 4,41%.
 $(100/29,334)^{1/30} - 1 = 0,0417$, или 4,17%.
- б) Нисходящей.
- в) Выше (доходность к погашению представляет собой сложную среднюю разных ставок «спот»).
- г) $73,565/70,201 - 1 = 0,0479$, или 4,79%;
 $70,201/67,787 - 1 = 0,0356$, или 3,56%.
7. а) Цена сегодня равна 108,425, цена через год — 106,930.
- б) Доходность $= (106,930 + 8)/108,425 - 1 = 0,06$, или 6%.
- в) Если доходность к погашению остается неизменной, то общая доходность для держателя облигации равна доходности к погашению.
8. а) Неверно (продолжительность зависит не только от срока погашения, но и от купонной ставки).
- б) Неверно (при данной доходности к погашению изменчивость облигации прямо пропорциональна ее продолжительности).
- в) Верно (чем ниже купонная ставка, тем больше продолжительность облигации и, следовательно, больше ее изменчивость).
- г) Неверно (с ростом процентных ставок снижается относительная приведенная стоимость отдаленной выплаты основной суммы долга).
9. См. таблицу ПБЗ.
10. а) $(1 + r_2)^2 = (1 + r_1) \times (1 + f_2)$;
 $1,03^2 = 1,01 \times (1 + f_2)$;
 $f_2 = 0,05$, или 5%.
- б) Ожидаемая однолетняя ставка «спот» в период 1 равна форвардной ставке f_2 .
- в) Опровергает (если только не предположить, что инвесторы всегда ожидают роста процентных ставок).
- г) Форвардная ставка равна ожидаемой ставке «спот» плюс премия за ликвидность.
- д) В долгосрочные облигации.
- е) В краткосрочные облигации.
11. а) Ааа, Аа, А, Ваа.
- б) (1) Рост; (2) рост; (3) рост; (4) рост.
12. Опцион «пут» на продажу активов компании держателям облигаций по номинальной стоимости долга.
13. Как стоимость опциона «пут» на продажу активов компании правительству по цене, равной сумме займа.

Глава 25

1. (а) Высокорейтинговые облигации коммунального хозяйства; (б) производственные холдинговые компании; (в) облигации производственных компаний; (г) железные дороги; (д) ценные бумаги на основе активов.
2.
 - *Доверительный, или трастовый, договор* — это соглашение между заемщиком и трастовой компанией, представляющей кредиторов (держателей облигаций).
 - *Дебентура* — долгосрочная необеспеченная облигация.
 - *Ипотечная облигация* — долговое обязательство, обеспеченное недвижимым имуществом.
 - *Положение о досрочном отзыве* — право компании отозвать и выплатить долг до истечения срока погашения.
 - *Фонд погашения* — резерв для выплаты части или всей суммы долга до истечения срока погашения.
 - *Иностранная облигация* — облигация, продаваемая на зарубежном рынке (в другой стране).
 - *Негативная оговорка о залоге* — условие, согласно которому при выпуске нового обеспеченного долга существующий долг тоже должен перейти в категорию обеспеченных.
3. (а) Уменьшает; (б) нельзя судить наверняка; (в) нельзя судить наверняка. Например, если облигации имеют высокую купонную ставку и при выпуске продаются с ценовой премией, возможность отзыва по номиналу может снизить их стоимость. Для облигаций с дисконтом при эмиссии эффект может быть обратным.
4. а) Выпуск субординированного займа вам на руку.
б) Вы предпочтете, чтобы компания этого не делала (разве что это тоже будет субординированный долг). Существующего имущества компании может не хватить на возврат вам долга.
5. (а) First Boston, Goldman Sachs, Shearson Lehman, Stifel Nicolaus; (б) Continental Bank; (в) 967,25 дол.; (г) именные; (д) 104,26 (процент от номинала); (е) нет.
6. а) Цена выпуска + процент примерно за месяц = 976,00 дол. + 95 дол./12 = 983,92 дол.
б) 1 декабря 1986 г.; 47,50 дол.
- в) 2016 г. Учрежден фонд погашения для выплаты до этого срока всей основной суммы долга, кроме 8,64 млн дол. На окончательную дату погашения компания должна выплатить оставшиеся 8,64 млн дол.
- г) В 2002 г.
7. Процентная ставка 7,8% фактически равнозначна 3,9% на полгода. Эффективная годовая ставка равна $1,039^2 - 1 = 0,0795$, немного выше лондонской котировки. По международным облигациям процент выплачивается раз в год.
8. Частное размещение: обычно более простой кредитный договор, который тем не менее может включать в себя некие «особые» условия, отвечающие нуждам заемщика; содержит более строгие ограничения; легче поддается пересмотру и модификации.
9. а) Неверно (кредиторы обычно сохраняют за собой некоторые ресурсы или рычаги влияния, в частности, они могут потребовать гарантию завершения проекта).
б) Верно, но некоторые новые бумаги (например, облигации с нулевым купоном) продолжают существовать, даже когда изначальные мотивы их выпуска исчезают.
в) Неверно (оно дает опцион заемщику).
г) Верно, но если такого рода ограничения слишком слабы, кредиторы все равно могут пострадать от поглощений.
д) Верно, при частном размещении изменение или обновление условий займа сопряжено с меньшими издержками.
10. Применение статьи 7 обычно ведет к ликвидации фирмы. Статья 11 «защищает» фирму от ее кредиторов на то время, пока разрабатывается план реорганизации.
11. (а) Неверно; (б) верно; (в) верно, если не считать оплаты судебных издержек или услуг внешнего управляющего; (г) верно; (д) неверно (в случае ликвидации такие убытки не сохраняются).
12. Всегда есть шанс, что компания возродится, сможет расплатиться с кредиторами и еще кое-что останется акционерам. Кроме того, у акционеров может сохраниться некоторое право притязания на активы фирмы после реорганизации по статье 11.

Глава 26

1. А (в); Б (г) или (и); В (б) или (д); Г (е); Д (а); Е (з); Ж (ж).
2. а, б, г, е, з (хотя есть и другие способы снизить альтернативный минимальный налог).
3. а) Арендодатель должен назначать арендатору такую плату, которой хватило бы для возмещения приведенной стоимости расходов на приобретение и эксплуатацию активов в течение ожидаемого срока их экономической жизни. На конкурентном рынке лизинга приведенная стоимость арендной платы не может превышать приведенную стоимость этих расходов. Конкурентная арендная плата в конце концов всегда сводится к эквивалентным годовым затратам арендодателя.
- б) Эквивалентные годовые затраты пользователя равны расходам (в расчете на год), в которые обошлась бы ему покупка и эксплуатация активов. Если арендная плата по операционному лизингу меньше этих расходов, лизинг выгоден.
4. (а) Верно; (б) верно; (в) верно (но имеется в виду ставка в послепологовом выражении); (г) верно; (д) верно; (е) верно; (ж) верно.
5. Приведенная стоимость амортизационной налоговой защиты, создаваемой активом (столом) ценой 3000 дол.,

при использовании пятилетней схемы амортизации из таблицы 6.4 равна:

$$PV(\text{при ставке } 9\%) = 0,35 \times PV(\text{при 5-летней схеме}) \times \$3000 = 832 \text{ дол.}$$

Административные расходы в посленалоговом выражении составляют $400 \text{ дол.} \times (1 - 0,35) = 260 \text{ дол.}$ в год на протяжении шести лет. Если первый платеж наступает немедленно, его приведенная стоимость равна 1271 дол. Стало быть, приведенная стоимость всех расходов: $3000 \text{ дол.} - 832 \text{ дол.} + 1271 \text{ дол.} = 3439 \text{ дол.}$ Безубыточная норма арендной платы в посленалоговом выражении составляет около 703 дол. Другими словами, приведенная стоимость шести платежей по 703 дол., первый из которых наступает немедленно, насчитывает приблизительно 3439 дол. Безубыточная норма годовой арендной платы в доналоговом выражении равна $703 \text{ дол.} / 0,65 = 1082 \text{ дол.}$

6. Административные расходы сократились до 200 дол. в год. Кроме того, лизинговые платежи в данном случае представляют собой фиксированные обязательства благополучной компании. Шесть годовых лизинговых платежей теперь дисконтируются по посленалоговой ставке, по которой «Апофеоз» мог бы ссужать деньги, а именно: $6\% \times (1 - 0,35) = 3,9\%$. Безубыточная норма арендной платы в посленалоговом выражении снижается примерно до 514 дол. Доналоговая безубыточная норма арендной платы равна 791 дол.
7. а) 59 307 дол.: приведенная стоимость денежных потоков по лизингу с года $t = 1$ до года $t = 3$, дисконтированных по ставке $r(1 - T_c) = 0,10(1 - 0,35) = 0,065$.
б) $62\,000 \text{ дол.} - 59\,307 \text{ дол.} = 2693 \text{ дол.}$
в) Инвестировать не следует. Стоимость лизинга в размере 2693 дол. не покрывает отрицательную NPV оборудования. Компания предпочтет взять в лизинг какие-нибудь более привлекательные активы.

Глава 27

1. (а) Верно; (б) верно; (в) неверно (это зависит от купонной ставки); (г) неверно; (д) неверно; (е) неверно; (ж) верно.
2. Коль скоро цена фьючерса возросла, вы сейчас понесли убытки на своей продаже. Ваш брокер сообщает, что вы должны заплатить.
3. $\frac{\text{Стоимость фьючерса}}{1,049} = 95 - 4$;
 $\text{Стоимость фьючерса} = 95,46$.
4. $\frac{\$2408}{1,12} = \$2550 + \$100 - PV_{\text{выгода доступности}}$;
 $PV_{\text{выгода доступности}} = 500 \text{ дол.}$
5. а) Из-за нехватки жидкого топлива чистая выгода доступности возрастает, а фьючерсная цена относительно цены «спот» снижается.
б) Цена «спот» и фьючерсная цена снижаются. Фьючерсная цена растет относительно цены «спот», поскольку выгода доступности убывает, а издержки хранения увеличиваются.
6. Издержки хранения, скорее всего, будут высокими. При прочих равных условиях фирмы предпочтут держать фьючерс, вместо того чтобы хранить товар, и чистая выгода доступности будет низкой.
7. а) Прибыль.
б) Если банк организует новый четырехлетний своп, ему придется платить дополнительно 0,25 млн дол. в год. При новой процентной ставке 6,5% приведенная стоимость этих добавочных платежей равна 856 тыс. дол. Именно такую сумму банк должен назначить в качестве неустойки за отмену свопа.

8. Базисный риск означает, что инструмент хеджирования находится в несовершенной корреляции с хеджируемым риском. Базисный риск будет выше в ситуации (а), так как акциям Disney присущ значительный нерыночный риск. В ситуации (б) базисный риск, вероятнее всего, будет небольшим, а в ситуации (в) он вообще отсутствует.
9. Вам надо произвести короткую продажу рыночного портфеля на 1,2 млн дол. На практике вместо того чтобы «продавать рынок», вы могли бы продать фьючерс на рыночный индекс на 1,2 млн дол.
10. (а) Продавать; (б) продать трехмесячные фьючерсы на облигации итальянского правительства.
11. а) Расчеты для бумаг А и В представлены в ответе на вопрос 9 главы 24 (см. табл. ПБ3). Расчет для В выглядит следующим образом:

Год	C_t	$PV(C_t)$	Доля	Доля $\times$ срок
1	120	111,11	1,0	1,0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
		$V = 111,11$	1,0	Продолжительность = 1,0 год

- б) У бумаги А продолжительность равна 1,949 года. Это равнозначно портфелю из 45,5% инвестиций в В и 54,5% инвестиций в А. Для хеджирования А продайте В на 4,55 млн дол. и В на 5,45 млн дол.
- в) Продайте А на 5,13 млн дол., возьмите краткосрочный заем на 4,87 млн дол. (= 10 млн дол. — 5,13 млн дол.). Или продайте В на 3,65 млн дол. и займите 6,35 млн дол.

Глава 28

1. а) 9,139 песо;
б) 9,1865 песо = 1 дол.;
в) с премией;
г) при использовании однолетнего форвардного курса: $(9,924 - 9,139)/9,924 = 0,0791$, или 7,91%;
д) согласно паритету процентных ставок: $1 + r_{\text{песо}} = 1,05 \times 12,36/9,84$; $r_{\text{песо}} = 0,126$, или 12,6%;
е) 9,307 песо = 1 дол.;
ж) если реальный обменный курс — величина постоянная, то ожидаемая инфляция в Мексике в течение трех месяцев должна на 1,8% ($= 9,307/9,139 - 1 = 0,018$) превышать инфляцию в США (эквивалентно $1,018^4 - 1 = 0,076$, или 7,6% за год).
2. а) Разница в процентных ставках равна форвардной премии или дисконту:

$$\frac{1 + r_x}{1 + r_{\$}} = \frac{f_{x/\$}}{s_{x/\$}}$$

- б) Ожидаемое изменение курса «спот» равно форвардной премии или дисконту:

$$\frac{f_{x/\$}}{s_{x/\$}} = \frac{E(s_{x/\$})}{s_{x/\$}}$$

- в) Товарные цены в разных странах, если мерить их в одинаковой валюте, равны. Следовательно, ожидаемое изменение курса «спот» равно ожидаемой разнице в инфляции:

$$\frac{E(1 + i_x)}{E(1 + i_{\$})} = \frac{E(s_{x/\$})}{s_{x/\$}}$$

- г) Ожидаемые реальные процентные ставки в разных странах равны:

$$\frac{1 + r_x}{1 + r_{\$}} = \frac{E(1 + i_x)}{E(1 + i_{\$})}$$

3. а) $2419 \times 1,3/1,02 = R3083 = \$1$.
б) Реальная стоимость рупии снизилась на $3083/8325 - 1 = 0,63$, или 63%.

4.

	1 месяц	3 месяца	1 год
Долларовая процентная ставка (в %)	3,60	3,70	3,70
Процентная ставка в песо (в %)	9,55	9,99	11,90
Форвардный курс песо к доллару	53,85	54,40	57,844
Форвардная премия для песо (в % за год)	5,6	-5,7	-6,0

5. (б).
6. Разумеется, нулевые. Это ясно без всяких вычислений.
7. Она может занять сумму, равную приведенной стоимости 1 млн евро, продать эти евро на «спот»-рынке и инвестировать полученные от продажи деньги, предоставив долларовый заем на восемь лет.
8. а) $(100/1,03)/(100/1,0365^2) - 1 = 0,043$, или 4,3%;
б) $1,043 \times 115/120,7 - 1 = -0,006$, или -0,6%;
в) $1,043 \times 116,52/120,7 - 1 = 0,007$, или 0,7%.
9. а) $NPV = 6,61$ млн евро $\times 1,2 = 7,93$ млн дол.
б)

Год	0	1	2	3	4	5
Форвардный курс	1,2	1,223	1,246	1,269	1,293	1,318
Денежный поток (в млн дол.)	-96	12,23	24,91	29,19	34,92	32,94

- в) Никак. Компания всегда может хеджировать проект от обесценения евро.

Глава 29

1. а) $5114/(5114 + 6832) = 0,43$;
б) $(1674 + 859)/351 = 7,2$;
в) $3288/2704 = 1,2$;
г) $(115 + 1247)/2704 = 0,5$;
д) $(1674 - 483)/15\,980 = 0,07$;
е) $[(1499 + 1329)/2]/(12\,035/365) = 42,9$;
ж) $840/[(6832 + 7173)/2] = 0,120$;
з) $263/840 = 0,31$.
2. Не имеют смысла выражения из пунктов (а), (б), (в), (е), (з). Верные определения:

$$\frac{\text{Кэф-т}}{\text{долг/собств. капитал}} = \frac{\text{долгосрочн. долг + лизинг}}{\text{собств. капитал}}$$

$$\frac{\text{Рентабельность}}{\text{собств. капитала}} = \frac{\text{прибыль на обыкн. акции}}{\text{средний собств. капитал}}$$

$$\frac{\text{Кэф-т}}{\text{дивидендных выплат}} = \frac{\text{дивиденды}}{\text{прибыль на акцию}}$$

$$\frac{\text{Кэф-т}}{\text{текущей ликвидности}} = \frac{\text{оборотные активы}}{\text{текущие обязательства}}$$

$$\frac{\text{Средний период сбора}}{\text{дебиторской задолженности}} = \frac{\text{средн. дебит. задолж.}}{\text{доход с продаж/365}}$$

3. (а) Неверно; (б) верно; (в) неверно; (г) неверно; (д) неверно (скорее она приведет к повышению коэффициента Ц/П).
4. (а) Морские перевозки; (б) пищевые продукты; (в) бумагоперерабатывающая фабрика; (г) торговля по каталогу; (д) начинающая компьютерная фирма.
5. 365 тыс. дол.; 12,2.
6. (а) 12%; (б) 16%.
7. 0,25.
8. 3,65%; 0,73.
9. (а) 1,47; (б) чистый оборотный капитал = 40, общая капитализация = 540, отношение долга к общей капитализации = 0,52.

10. 10 млн дол.
11. 82 млн дол.
12. Рентабельность собственного капитала бывает выше, когда рентабельность активов превышает процентную ставку по долгу.
13. а) Неверно (в процессе финансового планирования принимаются решения о том, какие риски следует брать).
б) Неверно (финансовое планирование нацелено на выявление как ожидаемых исходов, так и возможных сюрпризов).
в) Верно (в финансовом планировании учитывается комплексный эффект как инвестиционных решений, так и решений по финансированию).
14. (а) 2,9 млн дол.; (б) 225 тыс. дол.; (в) 0,25.
15. «Архимедов рычаг» заработал 550 дол. и инвестировал 320 дол. в наращивание активов. Дополнительный долг составляет 120 дол., и стало быть, нераспределенная прибыль равна 320 дол. — 120 дол. = 200 дол. Остаточные дивиденды насчитывают 550 дол. — 200 дол. = 350 дол.
16. (а) 8,6%; (б) 13,75%.
- г) Неверно (типичный горизонт долгосрочного планирования — пять лет).
- д) Верно (абсолютная точность едва ли достижима, но всякая фирма должна стремиться к максимально возможной согласованности прогнозов).
- е) Неверно (чрезмерная детализация отвлекает внимание от поистине важных решений).

Глава 30

1. а) Долгосрочное финансирование; кумулятивная потребность в капитале; рыночные (легкорезализуемые) ценные бумаги.
б) Денежных средств; денежные средства; денежный остаток; рыночные ценные бумаги.
в) Проб и ошибок (подбора); финансовые модели.

2. (а) (б)

Денежные средства	Оборотный капитал
1) Сокращение на 2 млн дол.	Сокращение на 2 млн дол.
2) Прирост на 2500 дол.	Без изменений
3) Сокращение на 5000 дол.	Без изменений
4) Без изменений	Прирост на 1 млн дол.
5) Без изменений	Без изменений
6) Прирост на 5 млн дол.	Без изменений

3. (а) Рост запасов (использование); (б) рост дебиторской задолженности (использование); (в) бухгалтерские счета фирмы не показывают никаких изменений; (г) рост денежных средств (источники), сокращение активов (убыток в размере 100 тыс. дол. вычитается из нераспределенной прибыли); (д) сокращение денежных средств (использование), сокращение собственного капитала; (е) сокращение денежных средств (использование); (ж) счет денежных средств не меняется, хотя чистый оборотный капитал растет (выпуск займа — это источник *фондов*).
4. Месяц 3: $18\,000 \text{ дол.} + 0,5 \times 90\,000 \text{ дол.} + 0,3 \times 120\,000 \text{ дол.} + 0,2 \times 100\,000 \text{ дол.} = 119\,000 \text{ дол.}$
Месяц 4: $14\,000 \text{ дол.} + 0,5 \times 70\,000 \text{ дол.} + 0,3 \times 90\,000 \text{ дол.} + 0,2 \times 120\,000 \text{ дол.} = 100\,000 \text{ дол.}$
5. а) 19,2; 16,8; 15; 13,2; 12; 12.
б) 19,2; 23,2; 20,6; 18,2; 16,4; 16.
6. а) Таблица 30.2: Банковские ссуды = 3; Денежные средства = 8; Оборотные активы = 68; Текущие обязательства = 30; Итого активы = Итого обязательства и собственный капитал = 118.
Таблица 30.4: Погашение краткосрочной банковской ссуды = 2; Прирост остатка денежных средств = 4.
Таблицы 30.5 и 30.6 не изменились.
- б) Таблица 30.2: Долгосрочный долг = 22; Валовые инвестиции = 82; Чистые основные средства = 62; Итого активы = Итого обязательства и собственный капитал = 125.

Таблица 30.4: Выпуск долгосрочного займа = 17; Итого источники = 41; Инвестиции в основные средства = 26; Итого использование = 42; Прирост остатка денежных средств = -1.

Таблица 30.5: те же изменения, что и в таблице 30.2 по статьям Основные средства, Итого активы, а также Долгосрочный долг, Итого обязательства и собственный капитал.

Таблица 30.6: те же изменения, что и в таблице 30.4, кроме Прирост чистого оборотного капитала = 6.

- в) Таблица 30.3: Операционные издержки = 289; Доналоговая прибыль = 56; Чистая прибыль = 28; Нераспределенная прибыль = 27.

Таблица 30.2: Чистая стоимость собственного капитала = 92; Итого активы = Итого обязательства и собственный капитал = 131; Запасы = 22,5; Денежные средства = 23,5.

Таблица 30.5: Чистая стоимость собственного капитала = 92; Долгосрочные обязательства и собственный капитал = Итого активы = 104; Чистый оборотный капитал = 54.

Таблица 30.6: Чистая прибыль = 28; Прирост чистого оборотного капитала = 24.

- г) Таблица 30.7: в третьем квартале Итого сбор = 120,1; Дебиторская задолженность на конец периода = 26,6; в четвертом квартале Итого сбор = 129,5; Дебиторская задолженность на конец периода = 28,1.

Таблица 30.8: в третьем квартале статьи Источники минус использование, а также Денежные средства на конец периода увеличиваются на 11,6; Кумулятивная потребность в финансировании сокращается на 11,6; в четвертом квартале статья Источники минус использование увеличивается на 1,5; Кумулятивная потребность в финансировании сокращается на 13,1 (до -12,6).

- д) Таблица 30.8: Оплата труда и др. расходы = 26; статья Источники минус использование сокращается на 4 в каждом квартале; Кумулятивная потребность в финансировании сокращается на 4 в первом квартале, на 8 — во втором и т. д.

- е) Таблица 30.8: Прочие источники денежных средств увеличиваются на 10 во втором квартале, увели-

чивая статью Источники минус использование и сокращая Кумулятивную потребность в финансировании.

ж) Таблица 30.8: Минимальный операционный остаток денежных средств = 2; Кумулятивная потребность в финансировании сокращается на 2 в каждом квартале.

7. (а) Верно; (б) неверно (опцион получает заемщик); (в) верно; (г) неверно ($100/90 - 1 = 0,111$, или 11,1%); (д) верно.
8. Кредитная линия; комиссионные (по кредитному соглашению); залоговая гарантия; залог; складское свидетельство; коммерческие билеты; среднесрочные векселя.

Глава 31

1. а) Платеж в пути = 25 тыс. дол.; потенциал доступности = 75 тыс. дол.
б) Компания может зарабатывать процент на эти деньги.
в) Платеж в пути увеличивается. Остаток на бухгалтерских счетах банка и доступный остаток увеличиваются на ту же сумму.
2. а) Первый вариант (плата по 0,40 дол. за чек) дешевле: $300 \times 0,40$ дол. = 120 дол. в день. Компенсационный остаток в размере 800 тыс. дол. обошелся бы в $0,09 \times 800\,000$ дол. = 72 000 дол. за год, или 72 000 дол./365 = 197 дол. в день.
б) На оплату местных почтовых ящиков уйдет 120 дол. в день, или 43 800 дол. за год. Чтобы заработать такую сумму на процентах, вам потребовалось бы дополнительно 486 700 дол. денежных средств. Стало быть, система местных почтовых ящиков должна принести по крайней мере столько денег. Денежный поток насчитывает 300×1500 дол. = 450 000 дол. в день. Следовательно, система местных почтовых ящиков должна ускорить средний период сбора платежей на $486\,700$ дол./450 000 дол. = 1,08 дня.
3. Платеж в пути; потенциал доступности; чистый платеж в пути; концентрация банковских потоков; Fedwire; CHIPS; банковские операции через местные почтовые ящики.
4. Формула оптимального размера заказа:

$$Q = \sqrt{(2 \times \text{продажи} \times \text{издержки заказа}) / \text{издержки запаса}} = \sqrt{(2 \times 216 \times 2) / 6} = \sqrt{144} = 12.$$

Книжный магазин должен размещать $216/12 = 18$ заказов в год, и средняя величина его запаса должна составлять $12/2 = 6$ книг.

5. Согласно формуле:

$$Q = \sqrt{\frac{2 \times \frac{\text{годовые денежные платежи}}{\text{годовые}} \times \frac{\text{издержки продажи ценных бумаг}}{\text{годовые}}}{\text{процентная ставка}}} = \sqrt{(2 \times 20\,000 \times 2) / 0,02} = \sqrt{4\,000\,000} = 2000.$$

Книжный магазин должен продавать ценные бумаги $20\,000/2000 = 10$ раз в год, и его средний остаток денежных средств должен составлять $2000/2 = 1000$ дол.

6. (а) Меньше; (б) меньше; (в) столько же; (г) больше.
7. Цена = $100 - (182/360) \times 1,75 = 99,115$. Годовая доходность с начислением сложного процента = $(100/99,115)^2 - 1 = 0,0179$, или 1,79%.
8. (а) Соглашение о продаже с обратным выкупом; (б) коммерческие билеты; (в) коммерческие билеты финансовых компаний; (г) среднесрочные векселя; (д) трехмесячные векселя; (е) казначейские векселя; (ж) казначейские векселя.
9. Дивиденды по привилегированным акциям облагаются налогом только на 30%, тогда как проценты по облигациям — на все 100%. Привилегированные акции с фиксированным дивидендом тоже обладают этим преимуществом, но им свойственны большие ценовые колебания, нежели привилегированным акциям с плавающим дивидендом.

Глава 32

1. а) 1% от 1000 дол. = 10 дол.;
б) 1% на 30 дней = 12,2% годовых при начислении простого процента или 12,9% годовых при начислении сложного процента;
в) (1) период оплаты сокращается; (2) период оплаты удлиняется; (3) период оплаты сокращается.
2. а) Долговой лаг сокращается, следовательно, платежный лаг тоже сокращается.
б) Долговой лаг увеличивается, следовательно, платежный лаг тоже увеличивается.
в) Обусловленный лаг увеличивается, следовательно, платежный лаг тоже увеличивается.
3. Открытый счет; коммерческий вексель; отгрузочные документы; акцептованный коммерческий вексель; по-

купателя; банковский акцепт; безотзывной аккредитив; покупателя; аккредитив; отгрузочные документы; отгрузочные документы.

4. Заказ следует отклонить, поскольку его приведенная стоимость $PV_{\text{заказ}} Q = (0,75 \times \$50)/1,10^{1/2} - \$40 = -4,25$ дол. в расчете на утюг или -4250 дол. в общей сложности.
5. а) Ожидаемая прибыль = $p(1200 - 1050) - 1050(1 - p) = 0$. Отсюда $p = 0,875$. Значит, предоставлять кредит следует, если вероятность платежа превышает 87,5%.
б) Ожидаемая прибыль от продажи неаккуратномуплательщику: $0,8 \times 150 - 0,2 \times 1050 = -90$. Точка безубыточности для кредитной проверки: $0,05 \times 90 \times \text{число единиц в заказе} - 12 = 0$. Отсюда число единиц в заказе = 2,67.

6. Совокупная ожидаемая прибыль от первого заказа:
 $-40 + 0,8[p_2 \times 200 - 1000 \times (1 - p_2)]/1,2 = 0$.
 Отсюда $p_2 = 0,88$, или 88%.

7. (а) Неверно; (б) верно; (в) неверно; (г) неверно (правильно сказать: специализированному агентству по взиманию долгов или адвокату); (д) верно.

Глава 33

1. (а) Горизонтальное; (б) конгломератное; (в) вертикальное; (г) конгломератное.
2. (а) и (г); (в) тоже имеет смысл, хотя слияние — не единственный способ перераспределения избыточных денежных средств.
3. (а) 5 млн дол. (при условии, что 500 тыс. дол. — это экономия в посленалоговом выражении); (б) 4 млн дол.; (в) 7,5 млн дол.; (г) +1 млн дол.; (д) -2,5 млн дол.
4. (а), (б).
5. (а) Верно; (б) неверно; (в) неверно; (г) верно; (д) неверно (слияния могут создавать выгоды, но «значительные» — это, пожалуй, слишком); (е) неверно; (ж) верно.
6. Избыток денег соблазняет такие компании на инвестиции с отрицательной чистой приведенной стоимостью. В этом случае может найтись желающий захватить

компанию, чтобы предотвратить расточительные инвестиции.

7. а) Любая ценовая премия, заплаченная покупателем сверх балансовой стоимости компании-мишени, отражается в балансе покупателя особой статьей «Репутация».
- б) Инициатор поглощения выдвигает предложение о покупке акций компании-мишени напрямую ее акционерам.
- в) Акционеры компании-мишени могут купить дополнительные акции по бросовой цене.
- г) Компания-мишень выкупает свои акции, приобретенные захватчиком; за это захватчик соглашается оставить ее в покое.
- д) Компания-мишень предотвращает враждебное поглощение, соглашаясь на слияние с дружественным и более «симпатичным» претендентом.

Глава 34

1. а) Покупка компании, финансируемая по большей части из долга. Компания переходит в частную собственность. Менеджменту предоставляется значительная доля в бизнесе.
- б) Выкуп за счет займа, осуществляемый менеджментом компании.
- в) Материнская компания создает новую компанию из части своих активов и предприятий. Акции новой компании распределяются среди акционеров материнской фирмы.
- г) То же, что обособление, только акции новой компании продаются сторонним инвесторам.
- д) Продажа отдельных активов, а не фирмы целиком. Компания берет заем для выкупа значительной части акций. Похоже на выкуп за счет займа, кроме того что компания остается открытой корпорацией.
- е) Продажа государственных предприятий частным инвесторам.
- ж) Компания наращивает долговую нагрузку. Денежные поступления от добавочных займов выплачиваются акционерам.
2. (а) Верно; (б) неверно; (в) неверно; (г) верно; (д) верно; (е) неверно; (ж) неверно.
3. Повышение эффективности; рассредоточение собственности; пополнение казны.

4. а) На внутреннем рынке капитала инвестиции зачастую распределяются нецелесообразно. Рыночную стоимость подразделений конгломерата нельзя наблюдать непосредственно, что затрудняет правильную мотивацию менеджеров и выработку системы вознаграждения за риск.
- б) В странах с неразвитой экономикой размер нередко облегчает компаниям доступ на рынки капитала и наем профессиональных менеджеров. Он также придает политический вес. Внутренний рынок капитала может оказаться очень полезным, когда внешние рынки слабы или неэффективны.
5. В Германии банки владеют крупными, часто контролирующими, долями собственности нефинансовых корпораций. В Соединенных Штатах это запрещено. В Японии банки играют центральную роль в *кейрецу* — группах компаний, связанных между собой перекрестным владением собственностью.
6. Временные конгломераты, такие как партнерства (фонды) по выкупу за счет займа, приобретают компании из разных отраслей, но не для того чтобы вкладывать в них деньги и управлять ими длительное время. Цель таких конгломератов — купить, навести порядок и продать.

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абсолютный дисконт** (Pure discount) 654 (сн.), 827. См. также *Дисконтные ценные бумаги; Эмиссионный дисконт*
- Автоматически возобновляемый/«револьверный» кредит** (Revolving credit) 804. См. также *Банковский кредит; Кредитная линия; Ссуда, банковская*
- Агентские отношения, издержки/проблема** (Agency costs/problem) 8—9, 11, 293—294, 296, 311—312, 472—473, 481. См. также *Доверитель—агент, проблема; Конфликт интересов*
- Активы (Assets)**
 балансовая или рыночная стоимость (book versus market value) 74, 88, 307, 352—355, 457—458, 490—491
 долгосрочные (capital/fixed/long-lived). См. *Долгосрочные активы*
 оборачиваемость (turnover). См. *Оборачиваемость: активов*
 оборотные (current). См. *Оборотные активы*
 реальные (real). См. *Реальные активы*
 рентабельность (return on, ROA). См. *Рентабельность: активов*
 учет слияния (merger accounting) 877—878
 финансовые (financial). См. *Финансовые активы*
- «Акулий репеллент»** (Shark repellent) 882, 883. См. также *Защита от похищения*
- Акцептованный коммерческий вексель** (Trade acceptance) 843. См. также *Банковский акцепт*
- Акции (Shares/Stock)** 351—352, 355, 389—391, 392, 405, 414—416, 417, 421, 427, 459—462, 469—472, 475—480, 483, 489—491, 515, 527, 528—533, 763, 871, 874—875, 878, 889. См. также *Акционерный/собственный капитал; Варрант; Конвертируемая облигация; Портфель; Собственный капитал; Фондовый рынок*
 без дивиденда или с дивидендом (ex dividend versus cum dividend) 406. См. также *Дивиденды*
 выкуп (repurchase). См. *Выкуп акций*
 выпуск (issue). См. *Эмиссия*
 дробление (stock split). См. *Дробление акций*
 обыкновенные (common). См. *Обыкновенные акции*
 опцион на (stock option). См. *Опцион: на акции*
 прибыль на (earnings per share, EPS). См. *Прибыль: на акцию*
 привилегированные (preferred). См. *Привилегированные акции*
 роста или дохода (growth versus income) 66—71, 77, 187
 рынок (market). См. *Биржа: фондовая; Внебиржевой рынок; Вторичный рынок; Первичный рынок; Фондовый рынок*
 с долговой нагрузкой (levered) 436, 438, 440, 441, 443, 445—448, 450
 цена (price) 324—331, 337—338, 339, 416, 872—875, 885. См. также *Аномальная доходность/аномальное изменение цены; Случайное блуждание; Эффективность рынка [капитала]*
 эластичность спроса на (demand elasticity) 344—345
- Акционерная компания** (Corporation). См. *Корпорация*
- Акционерный/собственный капитал** (Equity/Equity capital). См. *Акции; Собственный капитал*
 уставный (authorized share capital/legal capital) 355, 406
- Альтернативные издержки** (Opportunity costs) 13, 15—18, 25, 31, 67, 85—88, 90—93, 96, 98, 104, 113—114, 145—169, 204, 209, 212, 213, 242—243, 271, 292, 307, 322, 489—490, 498—500, 510, 512, 513, 514, 515, 552, 693, 927. См. также *Доходность; Затраты: на капитал/привлечение капитала; Ставка дисконтирования*
- Альтернативный минимальный налог** (Alternative minimum tax) 120—121, 680
- Альфа (Alpha, α)** 329
- Американский депозитарный сертификат, АДС** (American depositary receipt, ADR) 388
- Амортизация (Amortization/Depreciation)** 88, 112, 116—117, 119—121, 307, 310, 351, 760, 761, 764, 767, 794, 795
 налоговая (tax) 120, 131, 878. См. также *Налоговая защита: амортизационная*
- Амортизация (продолжение)**
 равномерная (straight-line) 116, 121, 680
 ускоренная (accelerated) 119, 120, 121, 122, 462, 493 (сн.), 680
 экономическая (economic) 306—307, 310, 312
- Анализ (Analysis)**
 безубыточности (break-even) 240—245. См. также *Точка безубыточности*
 кредитный (credit) 844—847
 мультидискриминантный (multiple-discriminant) 846
 проекта (project) 116—122, 237—260. См. также *Дерево решений; Имитационное моделирование*
 сценариев (scenarios) 240, 245, 259—260, 576 (сн.), 774
 финансовой деятельности (financial performance) 759—773, 780. См. также *Финансовые коэффициенты; Финансовые отчеты*
 чувствительности (sensitivity) 238—240, 244, 245, 251, 259—260, 774
- Аннуитет (Annuity)** 31, 36—38, 42, 47, 123—125, 127, 683—684, 941. См. также *Бессрочная рента; Коэффициент: аннуитета; Эквивалентные годовые затраты*
- Аномальная доходность/аномальное изменение цены** (Abnormal return/Abnormal price change) 329—330, 333, 341, 342—343, 411, 412
- Арбитраж (Arbitrage)** 33 (сн.), 736, 749. См. также *Денежный станок; Спекулянт/спекуляция*
 риска (risk arbitrage) 886 (сн.)
- Арбитражного ценообразования теория** (Arbitrage pricing theory) 190—193. См. также *МЛЦ, модель арбитражного ценообразования*
- Арендатор (Lessee)** 677, 678, 687, 691, 692—693. См. также *Лизинг*
- Арендодатель (Lessor)** 677, 678, 684, 687, 691, 692—693. См. также *Лизинг*
- Асимметричность информации** (Asymmetric information) 9, 477—479, 875
- Аукцион (Auction)** 384—386, 407 (сн.). См. также *Эмиссия*
- Базисная [процентная] ставка** (Prime rate) 805, 808—809
- Баланс (Balance sheet)** 352, 457—458, 490, 492, 493—494, 536—538, 598, 681—682, 687, 761—762, 776, 793—795, 796, 841, 877—878. См. также *Финансовые отчеты*
- Балансовая/бухгалтерская рентабельность** (Book rate of return) 87, 88, 99, 103—104, 303—305, 307—310, 312, 682. См. также *Бухгалтерская прибыль*
- Банковский акцепт** (Bankers' acceptance) 830, 832, 843
- Банковский кредит** (Bank loan) 800—801. См. также *Кредитная линия; Ссуда, банковская*
- Банкротство** (Bankruptcy) 357, 368, 445, 463, 465—466, 467, 479, 650, 669—673, 687, 703, 806, 827
 Закон о реформе механизма банкротства 1978 г. (Bankruptcy Reform Act of 1978) 669
 издержки (costs) 455, 459, 464—469, 474—475, 482
- Безопасный интервал** (Interval measure) 765
- Безотзывной аккредитив** (Irrevocable letter of credit) 843
- Безрисковая процентная ставка** (Risk-free interest rate) 149, 179—180, 191, 196, 222, 270, 512 (сн.), 535 (сн.), 553—554, 635, 745. См. также *Ставка дисконтирования*
- Безубыточности анализ** (Break-even analysis) 240—245. См. также *Точка безубыточности*
- Бессрочная рента** (Perpetuity) 31, 35—36, 37, 47, 60, 66, 77, 440. См. также *Аннуитет*
- Бета (Beta, β)** 163—169, 174, 181—184, 185—188, 196, 203, 204, 206—208, 210—212, 213—214, 218—220, 225—226, 329, 332, 420 (сн.), 443, 495 (сн.), 500—501, 515, 545 (сн.), 552, 635, 636, 720—721, 746—747, 928. См. также *Портфельный риск; Премия: за риск; Рыночный риск*

- Бета** (*продолжение*)
и операционный рычаг (operating leverage) 219—220, 226
и цикличность (cyclicality) 218—219, 220, 226
отраслевая (industry) 208, 225
потребления (consumption) 189—190
- Бизнес-план** (Business plan) 373
- Биномиальный метод оценки опционов** (Binomial method for options pricing) 556—560, 564, 581—584, 598
биномиальное дерево (binomial tree) 582, 583, 591
- Биржа** (Exchange board)
товарная (commodity exchange) 708
фондовая (stock exchange) 56, 145, 336, 345, 365, 376, 387—388, 708. См. также *Внебиржевой рынок; Вторичный рынок; Фондовый рынок; Фьючерсный рынок*
- Бихевиоризм в финансах** (Behavioral finance) 334—335
«Благородный рыцарь» (White Knight) 880, 883, 885, 886.
См. также *Слияние/поглощение*
- Блэка—Шольца формула** (Black—Scholes formula) 552, 561—566, 575—576, 591, 597, 598—601, 639 (сн.).
См. также *Опцион: оценка стоимости*
- Борьба за голоса акционеров/за доверияности на голосование** (Proxy contests/Proxy fight) 358, 879, 889, 895. См. также *Слияние/поглощение*
- Будущая стоимость** (Future value, *FV*) 38, 129, 940, 942
- Бухгалтерская прибыль** (Accounting/Book income) 88, 112, 241—242, 297—298, 299, 306, 307, 310—311, 343, 682.
См. также *Балансовая/бухгалтерская рентабельность*
- Бюджет** (Budget)
денежных средств (cash) 797—800
капитальных вложений/капитальный (capital) 288—290, 311
- Бюджетное планирование** (Capital budgeting). См. *Планирование: бюджетное/капитальных вложений*
- Валютный курс** (Currency exchange rate). См. *Обменный/валютный курс*
- Валютный риск** (Currency risk) 664, 731, 735, 741—747, 749—750
- Валютный рынок** (Foreign exchange market) 731—733, 742
- Варрант** (Warrant) 364, 528, 596—601, 602, 607—610
- Вексель** (Note/Draft) 449, 601, 654, 661, 667. См. также *Облигации*
акцептованный (trade acceptance). См. *Акцептованный коммерческий вексель; Банковский акцепт*
коммерческий (commercial draft) 843
краткосрочный (short-term note) 791, 807, 829—831.
См. также *Коммерческий билет*
переводной (bill of exchange) 843 (сн.)
среднесрочный (medium-term note) 809, 810, 830
- Венчурный/рисковый капитал** (Venture capital) 372, 373—377
- Вертикальная интеграция** (Vertical integration) 772, 864—865
- Вертикальное слияние** (Vertical merger) 862, 864
«Вечнозеленый» кредит (Evergreen credit) 804. См. также *Банковский кредит; Кредитная линия; Ссуда, банковская*
- Взаимный/паевой фонд** (Mutual fund) 330—331, 366, 367, 449, 826
- Взаимовлияние проектов** (Project interaction) 111, 128—132, 279
- Взаимодополняющие ресурсы** (Complementary resources) 865, 888
- Взаимоисключающие проекты** (Mutually exclusive projects) 95—98, 100 (сн.), 101, 104
- Внебиржевой рынок [ценных бумаг]** (Over-the-counter market) 56, 365. См. также *Биржа: фондовая; Вторичный рынок; Первичный рынок*
- Внутренние темпы роста** (Internal growth rate) 779
- Внутренний рынок капитала** (Internal capital market) 907—910, 911, 912, 920. См. также *Конгломерат*
- Внутренняя норма доходности** (Internal rate of return, *IRR*) 87, 90—99, 104, 509, 624, 644
множественность значений (multiple) 93—95, 104
- Возвратные/сократимые облигации** (Puttable/Retractable bonds) 657—659, 665. См. также *Отзывные облигации; Растяжимые/пролонгируемые облигации*
- Временная структура процентных ставок** (Term structure of interest rates) 33—34, 98, 619, 623—626, 630—635, 644.
См. также *Ожиданий теория*
- Временный конгломерат** (Temporary conglomerate) 895, 910—912, 919, 920. См. также *Конгломерат; Партнерство*
- Вторичное публичное предложение [акций]** (Secondary public offering) 345, 377. См. также *Эмиссия*
- Вторичный рынок [ценных бумаг]** (Secondary [security/stock] market) 56, 365, 829. См. также *Биржа: фондовая; Внебиржевой рынок; Первичный рынок*
- Выгода доступности** (Convenience yield) 710—711
- Выкуп акций** (Repurchase of stock/Share repurchase) 351, 356, 405, 407—409, 411—413, 417—418, 420—421, 427, 882, 934.
См. также *Дивиденды; «Зеленый шантаж»*
- Выкуп [компании] за счет займа** (Leveraged buyout, *LBO*) 472, 475, 504, 509, 661, 865 (сн.), 895, 896—900, 901, 919, 920. См. также *«Мусорные» облигации; Поглощение*
- Голосование** (Voting) 357—360, 895. См. также *Доверенность на голосование*
большинством голосов (majority) 358
накопительное (cumulative) 358
- Голые/«стрип» облигации** (Stripped bonds) 626, 627, 644
- Горизонт оценки/прогноза** (Valuation/Forecast horizon) 72—73, 74—75, 78. См. также *Продленная стоимость*
- Горизонтальное слияние** (Horizontal merger) 862, 863
- Дебентура** (Debenture) 654, 660, 667. См. также *Облигации*
- Дебиторская задолженность** (Accounts receivable/Receivables) 113, 118—119, 364, 761, 790—791, 796, 797—798, 802, 806, 809—810, 841, 852. См. также *Оборотные активы; Управление: кредитом*
оборачиваемость (turnover) 765
средний период сбора (average collection period) 765, 769
- Деловая репутация** (Goodwill) 878. См. также *Активы: учет слияния*
- Дельта** (Delta, δ) 553, 555, 717—718, 720—721, 724. См. также *Коэффициент: хеджирования; Опцион: дельта*
- Денежные средства** (Cash) 113, 493, 495, 761, 777, 790—791, 793—794, 796, 809, 834—835, 934. См. также *Инвестиции денежного рынка; Источники и использование: денежных средств/фондов; Ликвидность; Оборотные активы; Платеж в пути*
- модель Бомола** (Baumol's model) 825—826. См. также *Запасы: и остаток денежных средств*
- планирование** (budgeting). См. *Бюджет: денежных средств; Финансовое планирование: краткосрочное*
- управление** (management) 815—836
- Денежный поток** (Cash flow) 5—6, 112—114, 118—119, 219, 248, 491, 492, 927
дисконтированный (discounted). См. *Дисконтированный денежный поток; Формула: дисконтированного денежного потока*
и прибыль (income/profit) 88, 112, 794, 795—796
на акции (to equity) 496—497
надежный номинальный (safe nominal) 510—514, 516, 518
надежный эквивалент (certainty equivalent) 220—223, 226, 270
операционный (operating) 763, 794, 929
приростной (incremental) 96, 98, 112—114, 131, 279, 689
прогноз (forecast). См. *Прогноз денежного потока*
свободный (free) 71—73, 78, 294, 481, 865, 889, 911, 919
эквивалентный долгу (debt equivalent) 489, 511—513, 688—690, 693
- Денежный рынок** (Money market) 5, 826—829, 835. См. также *Инвестиции денежного рынка; Финансовый рынок*
- Денежный станок** (Money machine) 32—34, 47, 459, 553, 734, 736, 928. См. также *Арбитраж*
- Депозитный сертификат** (Certificate of deposit, *CD*) 830, 831—832
- Дерево решений** (Decision tree) 250—259, 260, 560, 591.
См. также *Анализ: проекта; Реальные опционы*

Дериваты (Derivatives) 667, 721—723, 725. См. также *Производные инструменты/дериваты*

Дефицит [денежный/финансовый] (Deficit [cash/financial]) 351, 703, 797, 810. См. также *Потребность в капитале; Финансовое планирование*

Дефолт (Default). См. *Невыполнение обязательств/дефолт*

Диверсификация (Diversification) 152—159, 162—163, 165, 167—168, 169, 177, 185, 190—191, 197, 215, 331, 344, 867, 889, 890—891, 904, 907, 911, 914, 920, 929. См. также *Риск; Слияние/поглощение*

Дивидендная политика (Dividend policy) 351, 368, 405—428, 435, 517, 933—934
и выкуп акций (share repurchase) 407—409, 411—413, 417—418, 420—421, 427
позиция Модильяни—Миллера, MM (Modigliani—Miller, MM's position) 413—415, 434

Дивиденды (Dividends, DIV) 57—70, 75—76, 77, 337, 355, 361, 362, 368, 405—407, 409—411, 412, 414—416, 420—426, 427, 456, 459—462, 475—476, 481, 496, 515, 640, 660, 668, 749, 763, 772, 799, 833, 933—934. См. также *Выкуп акций; Дробление акций; Коэффициент: дивидендных выплат; Норма дивидендного дохода*
в форме акций (stock) 342, 406, 426, 601
денежные (cash) 406, 414, 417, 418, 419, 421, 426, 427, 435
добавочные/дополнительные (extra) 406, 414—415, 417
и warrants/конвертируемые облигации (warrants/convertible bonds) 596, 597—598, 601, 605, 610
и опционы (options) 535 (сн.), 565—568, 578
модель Линтнера (Lintner's model) 409—410
особые (special) 406, 435

Дисконтированный денежный поток (Discounted cash flow) 32, 47, 111, 112—116, 220—225, 250, 495, 496—497, 510—514, 516, 552, 573, 575, 577, 590, 591, 585, 927.
См. также *Приведенная стоимость; Формула: дисконтированного денежного потока*

Дисконтные ценные бумаги (Discount securities) 654, 827—828, 829. См. также *Абсолютный дисконт; Эмиссионный дисконт*

Дискриминация [ценовая] (Discrimination) 844

Дисперсия (Variance, σ^2) 148 (сн.), 152—163, 165—167, 174, 175, 206, 213, 542, 545 (сн.). См. также *Изменчивость; Риск; Среднее квадратическое отклонение*

Длительность запасов (Days in inventory) 765, 769

Доверенность на голосование (Proxy) 357—358, 879

Доверитель—агент, проблема (Principal—agent problem) 8—9, 11, 23—24, 287. См. также *Агентские отношения, издержки/проблема; Конфликт интересов*

Доверительный/трастовый договор (Indenture/Trust deed) 651—654, 667—668. См. также *Облигационный контракт; Публичная эмиссия*

Доверительный/трастовый фонд (Trust) 360, 361, 668

Долг (Debt, D) 209—213, 350, 351, 353, 355, 362—365, 368, 435—437, 450, 456—459, 463, 465, 472, 475, 476, 479, 480, 481, 483, 489—490, 494 (сн.), 497, 501, 502—504, 506, 515, 545, 519—645, 650—668, 682, 896, 898, 900, 919. См. также *Долговая нагрузка; Долговое/заемное финансирование; Облигации; Обязательства*
долгосрочный (long-term) 363, 457—458, 650, 792, 799, 827
краткосрочный (short-term) 363, 493—494, 650.
См. также *Заем/заимствование: краткосрочное; Текущие обязательства*
налоговое преимущество (tax advantage) 460—463, 464, 483, 490, 500. См. также *Налоговая защита: процентная*
обеспеченный (secured) 364, 654—656, 660, 667, 687, 688—689, 693. См. также *Залог*
погашение (maturity/repayment) 503—504, 639, 645, 656—659, 899. См. также *Фонд погашения*
приоритетный (senior) 364, 610, 654—656, 660, 667—668
субординированный (subordinated) 364, 601 (сн.), 609, 610, 655—656, 660, 667—668

Долг (продолжение)
фиксированный или пропорциональный (fixed versus rebalanced) 507—509, 515—516, 517

Долговая нагрузка (Gearing/Leverage) 212, 350, 353—355, 435—437, 446, 459, 463, 467, 472, 474, 497, 498—502, 553, 639, 645, 682, 766—767, 779. См. также *Долг; Коэффициент: долговой нагрузки; Финансовый рычаг*

Долговое/заемное финансирование (Debt financing) 118, 212, 351, 439, 442—443, 445, 456—464, 479, 480, 490, 497, 504, 516, 576 (сн.), 619—645, 677, 870, 889

Долговые обязательства (Debt/Liabilities). См. *Долг; Облигации; Обязательства*

Долгосрочные активы (Capital/Long-lived assets) 31—35, 351, 493 (сн.), 761, 763, 789, 792. См. также *МОДА, модель оценки долгосрочных активов; Основные средства*

Доступный остаток [денежных средств] (Available balance) 817, 834. См. также *Платеж в пути*

Доходность (Return/Rate of return/Yield) 14, 15, 17—18, 21, 35, 90, 145—169, 174—197, 204, 306, 328—332, 420 (сн.), 421—422, 427, 442—443, 445—448, 450, 491, 635—640, 745—747, 827—828, 931—932. См. также *Альтернативные издержки; Внутренняя норма доходности; Затраты: на капитал/привлечение капитала; Рентабельность; Ставка дисконтирования*
аномальная (abnormal) 329—330, 333, 341, 342—343, 411, 412
дивидендная (dividend). См. *Норма дивидендного дохода*
к погашению (yield to maturity) 45—46, 98, 620, 624—625, 644, 653 (сн.)
обещанная (promised). См. *Обещанная доходность*
ожидаемая (expected). См. *Ожидаемая доходность*
предельная/минимально приемлемая (hurdle). См. *Предельная/минимально приемлемая норма доходности*
фактическая (real) 152, 186—188, 422
форвардная (forward) 33 (сн.)

Дробление акций (Stock split) 342, 406, 596, 601. См. также *Дивиденды*
обратная процедура (reverse) 360

Дублирующий портфель (Replicating portfolio) 553, 590.
См. также *Эквивалент опциона*

Еврооблигации (Eurobonds) 122—123, 363—364, 651, 667

Единой цены закон (Law of one price) 736 (сн.). См. также *Паритет покупательной способности*

Единоличное владение (Sole proprietorship) 3. См. также *Индивидуальная частная фирма*

Заем/заимствование (Loan/Borrowing) 179—181, 196, 212, 322, 351, 362—364, 366—367, 416, 436, 438, 446—448, 450, 455—484, 528, 536, 641, 678, 685, 742, 744, 762, 763, 869—870. См. также *Долг; Облигации; Политика заимствования; Структура капитала*
и эквивалент опциона (option equivalent) 552—554
краткосрочное (short-term) 804—809, 810

Заемное финансирование (Debt financing). См. *Долговое/заемное финансирование*

Залог (Collateral) 364, 655, 806—807, 810. См. также *Обеспеченный долг/заем/ссуда*

Залоговая трастовая облигация (Collateral trust bond) 655, 667

Запасы (Inventory) 118—119, 343, 364, 761, 777, 790, 796, 807, 809, 810. См. также *Оборотные активы*
длительность (days in inventory) 765, 769
и остаток денежных средств (cash balance) 823—825, 835.
См. также *Денежные средства*
оборачиваемость (turnover) 765, 769

Затраты/издержки/расходы (Costs/Expensitures/Expenses).
См. *Затраты на капитал/привлечение капитала; Издержки; Капиталовложения/капитальные затраты; Накладные расходы; Эквивалентные годовые затраты*

Затраты на капитал/привлечение капитала (Cost of capital) 15—18, 122—123, 149—152, 193, 215—216, 220, 298, 299—300, 301, 428, 510, 514—516, 543, 590, 731, 744—747, 750. См. также *Альтернативные издержки; Ставка дисконтирования*

заемный (of debt) 489—492, 495, 498—500, 514, 515, 869—870

компании (company) 203, 204—205, 206, 209—213, 225, 441 (сн.), 495

отраслевые (industry) 495—496

скорректированные (adjusted). См. *Скорректированные затраты на капитал*

собственный (of equity capital) 61—66, 206—209, 445, 489—492, 496—497, 498—500, 514

средневзвешенные (weighted-average, WACC). См. *Средне-взвешенные затраты на капитал*

Защита от поглощения (Takeover defense) 880, 881—883. См. также *Слияние/поглощение*

«Зеленый шантаж» (Greenmail) 407, 880—881. См. также *Выкуп акций; Защита от поглощения*

«Золотой парашют» (Golden parachute) 882. См. также *Защита от поглощения*

Иерархическая теория структуры капитала (Pecking order theory of capital structure) 477—482, 483

Издержки (Costs)

агентских отношений (agency). См. *Агентские отношения, издержки/проблема*

альтернативные (opportunity). См. *Альтернативные издержки; Затраты на капитал/привлечение капитала*

банкротства (bankruptcy) 455, 459, 464—469, 474—475, 482

невозвратные (sunk) 114

переменные (variable) 219—220

постоянные (fixed) 219—220, 226, 243—244, 863 (сн.). См. также *Операционный рычаг*

слияний (of mergers) 870—875, 886 (сн.), 889. См. также *Слияние/поглощение: экономические выгоды*

эмиссии [ценных бумаг] (issue). См. *Эмиссионные издержки*

Изменчивость (Volatility/Variability) 151, 152, 154—159, 162—163, 168, 213, 542, 544, 545, 564—565, 576 (сн.), 627—630, 632, 644, 682, 718. См. также *Дисперсия; Продолжительность; Риск; Среднее квадратическое отклонение*

Имитационное моделирование (Simulation/Simulating) 245—250, 251, 259, 260. См. также *Монте-Карло, модель*

Инвестиции денежного рынка (Money-market investments) 827—828, 829—832, 835—836. См. также *Денежный рынок*

Инвестиционные решения (Investment decisions) 6, 11, 17, 21, 85—105, 111—132, 250, 260, 281, 288—293, 301, 311, 323, 405, 413, 434, 516—517, 731, 744, 746, 759, 780, 872. См. также *Планирование: бюджетное/капитальных вложений*

Индекс кредитоспособности (Index of creditworthiness) 845—846. См. также *Кредитный анализ*

Индекс потребительских цен, ИПЦ (Consumer Price Index, CPI) 42—43, 620. См. также *Инфляция*

Индексируемые облигации (Indexed bonds) 620, 622, 741 (сн.)

Индивидуальная частная фирма (Sole proprietorship) 3, 5

Индивидуальный/особый риск (Specific risk) 159, 165, 168, 174, 191, 206, 704. См. также *Диверсификация; Риск*

Инструменты коммерческого кредита (Commercial credit instruments) 843. См. также *Торговый/коммерческий кредит*

Инфляция (Inflation) 42—44, 114—116, 117, 122, 125—127, 131, 353—354, 510, 620, 622—623, 632—633, 644—645, 733 и обменный/валютный курс (currency/foreign exchange rate) 734, 736, 737, 739—740, 749—750. См. также *Паритет покупательной способности*

и процентные ставки (interest rates) 734, 737, 740—741, 744, 750

Ипотечная облигация (Mortgage bond) 654—655, 656 (сн.), 660, 667

Источники и использование (Sources and uses statement).

См. также *Финансовые отчеты*

денежных средств (of cash) 763 (сн.), 793—794, 795—796, 810. См. также *Бюджет: денежных средств*

фондов (of funds) 352, 763—764, 775, 795, 810 (сн.)

Капиталовложения/капитальные затраты (Capital expenditures/Investments) 88, 112, 118, 127, 203—226, 289, 350, 496, 527, 799. См. также *Бюджет: капитальных вложений/капитальный; Инвестиционные решения; Планирование: бюджетное/капитальных вложений*

Капитальный лизинг (Capital lease) 678, 681, 692. См. также *Финансовый/капитальный лизинг*

Кейрецу 411 (сн.), 917—918, 921

Ковариация (Covariance) 160—163, 165—167

«Колл», опцион (Call option) 528—530, 531—537, 544, 551, 552—556, 598, 602, 604, 608, 610, 638—640, 657—658, 929. См. также *Конвертируемая облигация; «Пут», опцион*

американский или европейский (American versus European) 529, 535, 545, 555, 565—568, 578, 597

Коммерческий билет (Commercial paper) 790—791, 807—809, 810, 827 (сн.), 830, 832

Коммерческий вексель (Commercial draft) 843

Компенсационный остаток (Compensating balance) 806 (сн.), 823, 835. См. также *Ссуда, банковская*

Конверсионная стоимость (Conversion value) 603—605

Конверсионный коэффициент (Conversion ratio) 601, 610

Конвертируемая облигация (Convertible bond) 364, 480, 494, 528, 596, 601—610, 666

Конгломерат (Conglomerate) 514, 862, 895, 904, 906—914, 920

Конгломератное слияние (Conglomerate merger) 862, 863, 890—891

Конфликт интересов (Conflicts of interest) 8, 292—293, 455, 469, 471, 482, 610, 851, 929—930. См. также *Агентские отношения: издержки/проблема; Доверитель—агент, проблема*

Концентрация банковских потоков (Concentration banking) 818, 834—835

Короткая продажа (Short sale) 531—532

Корпоративное управление и контроль (Corporate management/control and governance) 4—5, 8—9, 22—23, 26, 350, 356—360, 861—862, 895—896, 903, 914—919, 921. См. также *Слияние/поглощение*

Корпорация (Corporation) 3—5, 10—11, 361

закрытого типа (closely-held) 4

открытого типа (public) 4, 895, 896, 914, 918

собственность (ownership) 4—5, 8—9, 22, 26, 356—358, 896, 914—919, 920—921, 930. См. также *Корпоративное управление и контроль*

Корреляция (Correlation) 160—162, 177, 179, 183, 196, 213—214, 225, 325, 717

Косвенные издержки банкротства (Indirect bankruptcy costs) 467—469

Коэффициент (Coefficient/Factor/Ratio). См. также *Анализ: финансовой деятельности*

абсолютной ликвидности (cash ratio) 765, 768

аннуитета (annuity factor) 37, 123—125

выгоды/издержки (benefit-cost ratio) 100 (сн.)

дивидендных выплат (payout ratio) 62, 64—65, 68, 409—410, 418, 419, 426—428, 480, 481, 765, 771

дисконтирования (discount factor, *DF*) 14, 31—34, 939

долг/собственный капитал (debt-equity ratio, *D/E*) 441—443, 445, 498—500, 636, 682, 765, 766, 779

долговой нагрузки (debt ratio) 353—355, 368, 455, 459, 464, 475—477, 479, 481, 483—484, 489—490, 492, 496—497, 498—500, 501, 502—504, 506, 513, 514, 517, 637, 660, 663, 765, 766—767, 870

корреляции (correlation coefficient). См. *Корреляция*

ликвидности (liquidity ratio) 765, 767—768. См. также *Ликвидность*

Коэффициент (продолжение)

- оборачиваемости/эффективности (turnover/efficiency ratio) 765, 768—769. См. также *Оборачиваемость; Система Дюпон*
- покрытия процента (times-interest-earned/interest cover) 636, 765, 767
- прибыль/цена (earnings-price ratio) 66—67, 440
- реинвестирования (plowback ratio) 62, 64, 65, 68, 779
- рентабельности/прибыльности (profitability index/ratio) 87, 100—101, 105, 765, 770—771. См. также *Рентабельность; Система Дюпон*
- рыночная/балансовая стоимость (market-to-book value ratio) 74, 765, 772
- срочной ликвидности/«лапкусовая бумажка» (quick ratio/acid-test ratio) 765, 768, 802
- текущей ликвидности (current ratio) 765, 767—768, 802, 845
- финансового рычага (leverage ratio) 773. См. также *Система Дюпон*
- хеджирования (hedge ratio) 553, 717—718, 720—721, 724, 743 (сн.). См. также *Дельта; Хеджирование*
- цена/прибыль, Ц/П (price-earnings ratio, P/E). См. *Ц/П, коэффициент*
- Кредит (Credit). См. *Инструменты коммерческого кредита; Кредитный анализ; Потребительский кредит; Торговый/коммерческий кредит*
- Кредитная линия (Line of credit) 362, 800, 804—805, 808, 810. См. также *Банковский кредит; Ссуда, банковская*
- Кредитный анализ (Credit analysis) 844—847. См. также *Торговый/коммерческий кредит*
- Кредитование (Lending) 179—181, 196, 366—367
- Кредитоспособность (Debt capacity) 476, 479, 483, 497, 502—504, 509, 513, 514, 515, 518
- Кредиторская задолженность (Accounts payable/Payables) 113, 118—119, 761, 791, 798, 809, 841. См. также *Текущие обязательства*
- растягивание (stretching) 791, 798, 800—802, 810
- Кумулятивная потребность в капитале (Cumulative capital requirement) 791—792, 799—800
- Купонный процент (Coupon) 363, 624, 653, 654

- ЛИБОР (LIBOR) 363, 654, 712, 713—715, 805—806, 810, 829
- Лизинг (Lease/Leasing) 121, 512, 619, 660, 677—693, 762, 766. См. также *Арендатор; Арендодатель*
- и продажа с обратным лизингом (sale and lease-back) 678
- капитальный (capital) 678, 681, 692
- операционный (operating) 678, 681, 682—685, 692. См. также *Эквивалентные годовые затраты*
- прокатного типа (rental) 678
- прямой (direct) 678
- с долговой нагрузкой (levered) 678
- с полной выплатой (full-payout) 678, 692
- с полным набором арендных услуг (full-service) 678, 679
- финансовый (financial) 678, 681, 685—693
- чистый (net) 678, 690
- Ликвидационная стоимость (Abandonment/Salvage value) 116, 118, 252, 280—281, 527
- Ликвидность (Liquidity) 761, 765, 796, 815, 823, 827, 835, 934—935
- коэффициенты (ratios) 767—768
- премия за (premium) 632, 633, 640, 645
- теория предпочтения (Liquidity-preference theory) 632
- ЛИФО (LIFO) 343. См. также *ФИФО*
- Льготная эмиссия [акций] (Rights issue) 386, 393

Материальные активы (Tangible assets) 5, 252, 475, 483, 488 (сн.), 877

МАЦ, модель арбитражного ценообразования (APM, Arbitrage pricing model) 191—193, 194, 196, 204, 515. См. также *Теория: арбитражного ценообразования*

- Международные финансы (International finance) 6—7, 11, 354—355, 731—750, 822—823
- и валютный риск (currency risk) 664, 731, 735, 741—747, 749—750. См. также *Обменный/валютный курс; Хеджирование*
- и выпуск ценных бумаг (security issue) 363—364, 387—388, 651. См. также *Еврооблигации*
- и затраты на капитал (cost of capital) 122, 213—216, 731, 744—747, 750
- и инвестиционные решения (investment decisions) 122, 731, 744, 746
- и инфляция (inflation rate) 734, 736, 737, 739—740, 749—750. См. также *Паритет покупательной способности*
- и корпоративная собственность (corporate ownership) 914—919, 920—921, 930, 936
- и политический риск (political risk) 664, 731, 747—749, 750
- и процентные ставки (interest rates) 215—216, 734—735, 742, 744, 750. См. также *Паритета процентных ставок теория*
- и расчет чистой приведенной стоимости (net present value, NPV, calculation) 122—123, 131, 744—746, 750. См. также *Скорректированная приведенная стоимость*
- и рыночный риск (market risk) 213—215
- и финансирование зарубежных операций (financing foreign operations) 505—506, 663—665, 715—716, 748—749, 750. См. также *Проектное финансирование*
- Мезонинное финансирование (Mezzanine financing) 375
- Мертвый чартер/чартер пустого корабля (Demise hire/Bareboat charter) 678 (сн.). См. также *Финансовый/капитальный лизинг*
- Метод нейтрального отношения к риску (Risk-neutral valuation method) 553—555, 590, 929. См. также *Опцион: оценка стоимости; Эквивалент опциона*
- МОДА, модель оценки долгосрочных активов (CAPM, Capital asset pricing model) 181—189, 191—192, 194, 195, 196, 203—204, 206, 213, 220, 225, 332, 420 (сн.), 495 (сн.), 500, 515, 928, 931
- потребительская версия (consumption CAPM) 189—190, 196
- Модель (Model)
- арбитражного ценообразования, МАЦ (Arbitrage pricing model, APM). См. *МАЦ; Теория: арбитражного ценообразования*
- Бомола (Baumol's model). См. *Денежные средства: модель Бомола*
- Линтнера (Lintner's model). См. *Дивиденды: модель Линтнера*
- Монте-Карло (Monte Carlo simulation). См. *Монте-Карло, модель*
- оценки долгосрочных активов, МОДА (Capital asset pricing model, CAPM). См. *МОДА*
- оценки опционов (Option pricing model) 551—568, 658. См. также *Биномиальный метод оценки опционов; Блэка—Шольца формула; Метод нейтрального отношения к риску; Опцион: оценка стоимости; Реальные опционы*
- трехфакторная (Three-factor model). См. *Трехфакторная модель Фамы—Френча*
- Модильяни—Миллера, ММ, постулаты (Modigliani—Miller, MM's propositions) 434, 437, 440—442, 444, 445, 446, 447, 449, 450, 457, 458, 482, 489, 499, 501, 503, 929. См. также *Дивидендная политика: позиция Модильяни—Миллера, ММ; Политика заимствования: позиция Модильяни—Миллера, ММ*
- Монте-Карло, модель (Monte Carlo simulation) 245—250, 251, 258—259, 260. См. также *Имитационное моделирование*
- Мультидискриминантный анализ (Multiple-discriminant analysis) 846. См. также *Кредитный анализ*
- «Мусорные» облигации (Junk bonds) 494—495, 603, 637—638, 896, 898, 899

Надежный эквивалент [денежного потока] (Certainty equivalent) 220—223, 226, 270, 590

Накладные расходы (Overhead costs) 114

Накопительное голосование (Cumulative voting) 358

Налог (Tax). См. также *Налоговая защита*
альтернативный минимальный (alternative minimum).
См. *Альтернативный минимальный налог*
Закон о налоговой реформе 1986 г. (Tax Reform Act 1986)
120, 423 (сн.), 456
и дивиденды (dividends) 362, 368, 407, 420—426, 427, 456,
460—462, 482, 833—834
и приращение капитала (capital gains) 407, 420—421,
423—424, 425, 426, 427, 460—462, 482, 833 (сн.), 878
и проценты (interest) 362, 368, 421—422, 456—462, 482, 489,
490, 831, 833
и слияние/поглощение (merger/acquisition) 878—879, 889
корпоративный (corporate) 5, 117, 119—122, 212, 343, 362,
425—426, 456—463, 482, 490, 496, 498, 504, 515 (сн.),
516, 760, 795—796, 799, 833
личный подоходный (personal income) 425—426, 459—462,
482, 501, 504, 516
отсроченный (deferred) 493 (сн.), 796 (сн.)
Налоговая защита (Tax shield)
амортизационная (depreciation) 119, 127, 462, 512—513,
679, 686, 687—688. См. также *Амортизация: налоговая*
процентная (interest) 456—459, 462—463, 475—477, 480,
482—483, 488, 491, 496, 498, 500, 502—505, 506—509,
513, 516, 517, 518, 688—689, 770 (сн.), 834, 870, 898, 899
Налоговая система (Tax system)
вмененных налогов (imputation) 425—426, 477
двухъярусная (two-tiers) 425
дробная (split-rate) 425
Наросший процент (Accrued interest) 653
Невозвратные издержки (Sunk costs) 114
Невыполнение обязательств/дефолт (Default) 362, 464—466,
471, 655, 667, 805. См. также *Банкротство*
опцион «пут» на (default put) 528, 536—538, 545, 645,
659—660, 844, 870, 935
риск (risk of) 146, 213 (сн.), 441, 446 (сн.), 494—495, 610,
635—643, 659, 668, 716, 827, 845, 870
Негативная оговорка о залоге (Negative pledge clause) 660, 668.
См. также *Облигационный контракт*
Нематериальные активы (Intangible assets) 5, 74, 252, 289, 311,
323, 474, 475—476, 479, 483, 488 (сн.), 760, 761, 767, 878
Неограниченная ответственность (Unlimited liability) 4, 464—
466, 659
**Неотчуждаемый срочный депозит (Non-negotiable time
deposit)** 830, 831—832
Нераспределенная прибыль (Retained earnings) 350, 351, 355,
368, 405, 413, 420, 425, 426 (сн.), 427, 456, 477, 479, 762,
764, 772, 779, 802. См. также *Дивиденды*
Несмещенный прогноз (Unbiased forecast) 217—218, 265
Норма дивидендного дохода (Dividend yield) 57, 61—62, 66,
150, 151, 422, 496, 765, 772. См. также *Дивиденды*
Нормирование капитала (Capital rationing) 99—103, 105, 292
Обеспеченный долг/заем/ссуда (Secured debt/loan) 364, 654—
656, 660, 667, 687, 688—689, 693, 806—807. См. также *Залог*
Обещанная доходность (Promised yield) 213 (сн.), 494—495,
635—640
Облигации (Bonds) 44—46, 145—148, 155, 362, 363, 364,
421—422, 456, 460—463, 464—467, 469—472, 478—479,
480, 482, 495, 528, 536—538, 619, 624—630, 632—635,
638—640, 644, 650, 651, 665—668, 762, 789, 809, 827,
869—870, 935. См. также *Вексель; Дебентура; Долг;*
Облигационный контракт
возвратные/сократимые (puttable/retractable) 657—659, 665
выпуск (issue). См. *Эмиссия*
голые/«стрип» (stripped) 626, 627, 644
доходность к погашению (yield to maturity) 45—46, 98, 620,
624—625, 644, 653 (сн.)
залоговые трастовые (collateral trust) 655, 667
изменчивость (volatility). См. *Изменчивость; Продолжительность*

Облигации (продолжение)
именные/с именной регистрацией (registered) 653
инвестиционного класса (investment-grade) 636, 640.
См. также *Рейтинг облигаций*
индексированные (indexed) 620, 622, 741 (сн.)
ипотечные (mortgage) 654—655, 656 (сн.), 660, 667. См. также
Передаваемый ипотечный сертификат
катастроф (catastrophe, CATs) 666, 705, 724
конвертируемые (converted) 364, 480, 494, 528, 596,
601—610, 666
«мусорные» (junk) 494—495, 603, 637—638, 896, 898, 899
на предъявителя (bearer) 653
отзывные (callable) 657—658, 665. См. также *Отзыв/досрочный
выкуп*
«плачу тем же» (pay-in-kind, PIK) 667
продолжительность (duration). См. *Изменчивость;*
Продолжительность
растяжимые/продолжительные (extendible) 657
с абсолютным дисконтом (pure discount) 654 (сн.). См. также
Дисконтные ценные бумаги
с нулевым купоном (zero coupon) 640, 654, 665
с обратной плавающей ставкой (reverse floaters/yield-curve
notes) 340, 666
с плавающей/переменной ставкой (floating-rate/variable-rate)
363, 654, 665, 830, 831, 833
с эмиссионным дисконтом (original issue discount) 654 (сн.).
См. также *Дисконтные ценные бумаги*
условия погашения (repayment provisions) 656—659. См. также
Фонд погашения
Облигационная стоимость (Bond value) 603—605
Облигационный контракт (Bond contract) 651—654, 661—662.
См. также *Доверительный/трастовый договор; Эмиссия*
ограничительные оговорки (restrictive covenants) 473, 650,
658, 659—661, 668, 682
положение о досрочном выкупе/отзыве (call provision)
657—659. См. также *Отзыв/досрочный выкуп*
Обменный/валютный курс (Currency/Foreign exchange rate)
731, 732—741. См. также *Валютный риск*
и инфляция (inflation rate) 734, 736, 737, 739—740, 749—750.
См. также *Паритет покупательной способности*
и процентные ставки (interest rates) 734—735, 742, 744, 750.
См. также *Паритета процентных ставок теория*
прямая или косвенная котировка (direct versus indirect quote)
732, 733 (сн.)
«спот» (spot) 732, 733, 734—736, 737—738, 739, 742, 744, 749
теория ожиданий (Expectations theory) 735, 737—738, 742, 749
форвардный (forward) 732, 733, 734—735, 737—738, 742,
745—746, 749
Оборачиваемость (Turnover)
активов (sales-to-assets ratio/assets turnover) 765, 768—769,
772—773
дебиторской задолженности (receivables turnover) 765. См.
также *Средний период сбора дебиторской задолженности*
запасов (inventory turnover) 765, 769. См. также
Длительность запасов
чистого оборотного капитала (sales-to-net-working-capital
ratio) 765
Оборотные активы (Current assets) 113, 494, 761—762, 767,
769, 789, 790—791, 794, 796, 809, 841
Оборотный капитал (Working capital) 113, 118—119, 131,
777, 790—791, 793—795, 796, 810 (сн.)
чистый (net) 351, 494, 762, 763, 790, 792, 794—796, 809
Обособление [структурных подразделений] (Spin-off) 865, 895,
896, 903—904, 909, 920
Общая капитализация (Total capitalization) 353, 494
Обыкновенные акции (Common shares/Common stock) 55—78,
145—148, 151, 155, 168, 183—184, 185, 189—191, 196, 203,
208—209, 278, 355—360, 361, 362, 368, 493, 494, 495, 497,
536—537, 544, 552—554, 639, 655, 762, 833, 904, 932

- Обыкновенные акции (*продолжение*)
и эквивалент опциона (option equivalent) 552—554
- Обычное предложение [ценных бумаг] (General cash offer) 386—389, 393. См. также *Публичная эмиссия; Частное размещение; Эмиссионные издержки*
- Обязательства (Liabilities) 352—353, 457, 761. См. также *Долг*
долгосрочные (long-term) 762, 789
краткосрочные/текущие (short-term/current). См. *Текущие обязательства*
- Ограничения/ограничительные оговорки (Constraints/Restrictive covenants/Restrictive clauses) 357, 473, 650, 659—661, 668, 682. См. также *Облигационный контракт*
- Ограниченная ответственность (Limited liability) 4, 11, 360, 438, 464—466, 638, 659, 910—911, 919
- Ожидаемая доходность (Expected return) 16—18, 57—58, 66, 86, 148—149, 152, 154, 160, 175—180, 183—184, 185—188, 192—197, 203, 204, 206, 208—213, 225, 271, 422, 440—443, 444, 445—448, 450, 489—491, 494—495, 496, 497, 498, 510, 515, 543, 554, 636, 927. См. также *Обещанная доходность*
- Ожиданий теория (Expectations theory)
валютных курсов (of exchange rates) 735, 737—738, 742, 749
процентных ставок (of interest rates) 631—632, 644
- Окупаемость (Payback) 87, 89—90, 104
дисконтированная (discounted) 90
период (payback period) 87, 89—90, 99
- Операционный лизинг (Operating lease) 678, 681, 682—685, 692. См. также *Эквивалентные годовые затраты*
- Операционный рычаг (Operating leverage) 219—220, 226, 243—245. См. также *Постоянные издержки*
- Опцион (Option) 363, 527—545, 551—568, 596 (сн.), 605, 608, 641—642, 656, 657—659, 679, 685, 692, 720, 774, 929. См. также *Варрант; Конвертируемая облигация; Хеджирование; Эквивалент опциона*
валютный (currency) 733
дельта (delta, δ) 553, 555, 717—718, 720—721. См. также *Дельта; Коэффициент: хеджирования*
и риск (risk) 543—545, 552
«колл» (call). См. *«Колл», опцион*
на акции (stock) 528—536, 540—543, 544, 564, 565—568, 602, 607, 634, 883, 909, 911
на невыполнение обязательств (default). См. *Невыполнение обязательств/дефолт; «Пут», опцион*
обращающийся (outstanding/traded) 528, 575, 590, 599, 610
позиционные диаграммы (position diagrams) 529—534, 536—539, 540—543
«пут» (put). См. *«Пут», опцион*
реальный (real). См. *Реальные опционы*
оценка стоимости (pricing/valuing) 540—545, 551—568, 573, 575—577, 579—580, 581—585, 589, 638—640. См. также *Биномиальный метод оценки опционов; Блэка—Шольца формула; Метод нейтрального отношения к риску*
цена исполнения (exercise/strike price) 529—530, 535, 536, 540—541, 545, 551, 552, 576, 610, 638, 641
- Основная сумма долга/займа (Principal) 44, 118, 362, 644, 653, 749
- Основные средства (Fixed assets) 761—762, 763, 769, 777. См. также *Долгосрочные активы*
- Остаточная прибыль (Residual income) 297, 299—300, 312, 909. См. также *Экономическая добавленная стоимость*
- Отзыв/досрочный выкуп [облигаций] (Calling/Call provision) 605—607, 610, 657—659, 667, 668
- Отзывные облигации (Callable bonds) 657—658, 665. См. также *Возвратные/сократимые облигации*
- Открытый счет (Open account) 843
- «Отравленная пилюля» (Poison pill) 882, 883, 884, 885. См. также *Защита от поглощения*
- «Отравленная продажа» (Poison put clause) 661, 883. См. также *Защита от поглощения*
- Отчет о прибылях и убытках (Income statement) 116—117, 456—457, 682, 760, 762—763, 775, 793, 796. См. также *Финансовые отчеты*
- Отчуждение [собственности] (Carve-out) 895, 904—905, 920
- Отъединение [структурных подразделений] (Divestiture) 901—906, 920
- Паритет покупательной способности (Purchasing power parity) 736, 738—740, 743 (сн.). См. также *Единой цены закон*
- Паритета процентных ставок теория (Interest-rate parity theory) 735, 737, 742, 745, 749. См. также *Процентная ставка: и обменный/валютный курс*
- Партнерство (Partnership) 3, 4 (сн.), 5, 360—361, 375, 895, 910—912, 914, 919—920. См. также *Временный конгломерат; Товарищество/партнерство*
- Первичное публичное предложение [акций] (Initial public offering, IPO) 333, 377—384, 392. См. также *Эмиссия*
- Первичный рынок [ценных бумаг] (Primary [security/stock] market) 56, 365. См. также *Вторичный рынок*
- Переводной вексель (Bill of exchange) 843 (сн.)
- Передаточный ипотечный сертификат (Mortgage pass-through certificate) 656. См. также *Ипотечная облигация*
- Переменные издержки (Variable cost) 219—220. См. также *Постоянные издержки*
- Перемещение стоимости (Transfer of value) 414—415, 417
- Переуступаемый/отчуждаемый депозитный сертификат (Negotiable certificate of deposit, CD) 830, 831—832
- Период окупаемости (Payback period) 87, 89—90, 99
- Плавающая [процентная] ставка (Floating interest rate) 363, 449
- Планирование (Budgeting/Planning)
бюджетное/капитальных вложений (capital budgeting) 203—226, 245, 259, 288, 291—292, 311, 488, 491, 509, 789. См. также *Бюджет: капиталных вложений/капитальный; Инвестиционные решения*
денежных средств (cash budgeting). См. *Бюджет: денежных средств; Финансовое планирование: краткосрочное*
стратегическое (strategic planning) 288, 311
финансовое (financial planning). См. *Финансовое планирование*
- Платеж в пути (Payment/Disbursement float) 816—818, 822
чистый (net float) 817, 819, 834
- Платежный механизм (Payment mechanism) 366
- Побочные эффекты (Incidental/Side effects) 113, 488—489, 504, 505—506, 510, 516, 517—518, 690
- Поглощение (Acquisition/Takeover) 24, 329, 504, 637, 866, 879—885, 888, 889, 896, 901—903, 919. См. также *Выкуп [компании] за счет займа; Слияние/поглощение*
- Подписка/подписчики (Underwriting/Underwriters) 378—382, 384, 386, 388, 651, 653. См. также *Эмиссия*
- Позиционные диаграммы (Position diagrams) 529—534, 536—539, 540—543. См. также *Опцион*
- Политика заимствования (Debt policy) 351, 368, 434—450, 455, 459, 461, 476 (сн.), 492, 514, 515, 517. См. также *Долг; Долговое/заемное финансирование; Заем/заимствование*
позиция Модильяни—Миллера, ММ (Modigliani—Miller, MM's position) 436—437, 440—442, 455, 459, 475. См. также *Модильяни—Миллера, ММ, постулаты*
- Политический риск (Political risk) 664, 731, 747—749, 750
- Полочная регистрация (Shelf registration) 386—387, 392. См. также *Эмиссия*
- Портфель [инвестиционный/ценных бумаг] (Portfolio) 145—147, 152—169, 185—186, 191, 195—196, 213—215, 225, 331, 490. См. также *Диверсификация*
риск (risk). См. *Бета; Портфельный риск*
теория (Portfolio theory) 174—181
эффективный (efficient) 178—180, 183, 190, 196, 215 (сн.), 746 (сн.)
- Портфельный риск (Portfolio risk) 152—167, 177, 183, 213. См. также *Бета; Диверсификация; Рыночный риск*

- Постаудит капитальных вложений (Postaudit of capital) 290
- Постоянные издержки (Fixed cost) 219—220, 226, 243—244, 863 (сн.). См. также *Операционный рычаг*
- Потенциал доступности (Availability float) 817. См. также *Доступный остаток; Платеж в пути*
- Потребительский кредит (Consumer credit) 790, 841
- Потребление (Consumption). См. также *Бета: потребления* и *МОДА (CAPM)* 189—190, 196
- и рынок капитала (capital market) 19—22, 26
- Потребность в капитале (Capital requirement) 480, 791—792. См. также *Дефицит [денежный/финансовый]*
- Предельная/минимально приемлемая норма доходности (Hurdle rate of return) 15, 25, 205, 292, 496, 497, 509—510. См. также *Альтернативные издержки; Доходность; Рентабельность; Ставка дисконтирования*
- Предложение по фиксированной цене (Fixed price offer) 384—385. См. также *Эмиссия*
- Предпочтения ликвидности теория (Liquidity-preference theory) 632
- Предъявительский переводной вексель (Sight draft) 843
- Премия [ценовая] (Premium)
- за ликвидность (liquidity) 632, 633, 640, 645
- за риск (risk) 147, 149—152, 168, 180, 181—184, 185—187, 191, 192—193, 196, 214 (сн.), 512 (сн.), 639, 738 (сн.), 747, 749. См. также *Бета; Риск*
- форвардная (forward). См. *Форвардная премия/дисконт*
- Прибыль (Earnings/Income/Profit) 459, 462—463, 476, 483, 504
- бухгалтерская (accounting income). См. *Бухгалтерская прибыль*
- диаграммы (profit diagrams) 532—533. См. также *Отцон;*
- Позиционные диаграммы*
- до вычета процентов и налогов (earnings before interest and taxes, *EBIT*) 763, 767
- и денежный поток (cash flow) 88, 112, 794, 795—796
- и дивиденды (dividend) 407, 409—411
- на акцию (earnings per share, *EPS*) 62, 66—71, 77, 438—440, 442, 867—869, 889
- нераспределенная (retained earnings). См. *Нераспределенная прибыль*
- операционная (operating income) 438—440, 442—443, 444—445, 446, 459, 461, 462
- остаточная (residual income). См. *Остаточная прибыль*
- отчетная (reported earnings). См. *Бухгалтерская прибыль; Отчет о прибылях и убытках*
- экономическая (economic profit, *EP*). См. *Экономическая прибыль*
- Приватизация (Privatization) 895, 905—906, 920
- Приведенная стоимость (Present value, *PV*) 13—26, 31—46, 85—86, 111, 219, 241, 248, 496, 535 (сн.), 577, 581—583, 619. См. также *Дисконтированный денежный поток; Формула: дисконтированного денежного потока*
- бессрочной ренты/аннуитета (perpetuity/annuity) 35—38
- и риск (risk) 16, 220—223, 270, 528, 930
- и рыночная стоимость (market value) 265—271, 281, 872—873
- и сложный процент (compound interest) 38—42
- перспектив роста (growth opportunities, *PVGO*) 67—71, 74—75, 77, 252, 278, 475, 933
- скорректированная (adjusted, *APV*). См. *Скорректированная приведенная стоимость*
- чистая (net, *NPV*). См. *Чистая приведенная стоимость*
- Привилегированная подписка (Privileged subscription) 393
- Привилегированные акции (Preferred shares/stock) 350, 355, 361—362, 368, 493, 494, 495 (сн.), 596, 601, 602, 607, 655, 833
- «плату тем же» (pay-in-kind, *PIK*) 897
- с плавающим дивидендом (floating-rate) 833—834
- Приоритетный долг/заем (Senior debt/loan) 364, 610, 654—656, 660, 667—668
- Приращение/прирост капитала (Capital gains) 57, 60, 77, 355, 407, 420—421, 423—424, 425, 426, 427, 459—462, 653, 654, 772, 878, 885, 889
- Приростной денежный поток (Incremental cash flow) 96, 98, 112—114, 131, 279, 689
- Прогноз денежного потока (Cash flow forecast) 111, 116—119, 122, 131, 217—218, 265—266, 291, 488, 494, 496, 504, 574, 575, 731, 744, 746, 750, 774, 775—776. См. также *Несмещенный прогноз*
- Продленная стоимость (Continuing/Horizon/Terminal value) 72—75, 78, 496
- Продолжительность (Duration) 627—630, 632, 634, 644, 718—719, 724. См. также *Облигации; Хеджирование*
- Проектное финансирование (Project finance) 505—506, 650, 663—665, 668, 748
- Производные [инвестиционные/кредитные/финансовые] инструменты/дериваты (Derivative instruments/derivatives) 706, 713, 716—717, 721—723, 725
- Проклятие победителя (Winner's curse) 383—384, 385, 392
- Промежуточный кредит (Bridge loan) 805. См. также *Ссуда, банковская*
- Перспектив эмиссии (New-issue prospectus) 378—379, 394—397, 652, 667. См. также *Эмиссия*
- Простой процент (Simple interest) 38—39. См. также *Сложный процент*
- Процентная ставка (Interest rate) 104, 341, 497, 510—512, 621, 627—630, 635, 644, 733, 828, 869—870. См. также *Временная структура процентных ставок; ЛИБОР*
- базисная (prime-rate) 805, 808—809
- безрисковая (risk-free) 149, 179—180, 191, 196, 222, 270, 512 (сн.), 535 (сн.), 553—554, 635, 745. См. также *Ставка дисконтирования*
- и инфляция (inflation) 734, 737, 740—741, 744, 750
- и обменный/валютный курс (currency/foreign exchange rate) 734—735, 742, 744, 750. См. также *Паритета процентных ставок теория*
- купонная (coupon). См. *Купонный процент*
- номинальная или реальная (nominal versus real) 42—44, 47, 115—116, 620—623, 644, 737 (сн.), 740—741, 749—750
- плавающая или фиксированная (floating versus fixed) 363, 449, 654, 665—666, 714—715, 805, 810. См. также *Своп: процентный*
- «спот» (spot) 624, 625—626, 630—633, 644
- форвардная (forward) 630—633, 712. См. также *Форвардный контракт: процентный*
- Процентное бремя (Debt burden) 773. См. также *Коэффициент: финансового рычага; Система Дюпон*
- Проценты/процентные платежи (Interest/Interest payments) 44, 118, 362, 368, 421—422, 456—462, 489, 490, 494, 518, 640, 644, 653—654, 657, 749, 767, 799. См. также *Налоговая защита: процентная*
- Публичная эмиссия [ценных бумаг] (Public issue) 365, 372, 378, 386, 391—392, 607, 650, 651, 661—663, 667—668. См. также *Аукцион; Вторичное публичное предложение; Облигационный контракт; Обычное предложение; Первичное публичное предложение; Проспект эмиссии; Частное размещение; Эмиссионные издержки*
- «Пут», опцион (Put option) 530—538, 551, 554—555, 581, 608 (сн.), 638—639, 640 (сн.), 641, 659, 666, 805. См. также *«Колл», опцион; Конвертируемая облигация*
- американский или европейский (American versus European) 545, 555, 565—566
- на невыполнение обязательств/дефолт (default put) 528, 536—538, 545, 645, 659—660, 844, 870, 935
- паритет «пут»—«колл» (put—call parity) 535, 555
- Равновесная теория структуры капитала (Trade-off theory of capital structure) 464, 475—477, 482—483
- Равномерная амортизация (Straight-line depreciation) 116, 121, 680. См. также *Амортизация*
- Разводнение [капитала] (Dilution) 415, 597—598, 599—601, 604—605, 610

Растяжимые/продолжаемые облигации (Extendible bonds) 657.
См. также *Возвратные/сократимые облигации*

Реальные активы (Real assets) 5—6, 322, 366, 434, 437, 450, 474. См. также *Материальные активы; Нематериальные активы; Финансовые активы*

Реальные опционы (Real options) 237, 250—254, 260, 528, 573—610, 929. См. также *Дерево решений; Опцион на выбор времени (timing)* 254, 260, 578—580, 591
на гибкое производство (flexible production) 254, 260, 586—590, 591
на прекращение проекта/выход из бизнеса (abandonment/bailing out) 252—253, 258, 260, 281, 528, 581—586, 591
на расширение (expansion) 251—252, 257, 258, 260, 279, 527, 577, 578, 591

Регистрационный бюллетень (Registration statement) 378, 386, 652. См. также *Эмиссия*

Регулярные денежные дивиденды (Regular cash dividends) 406, 419, 426. См. также *Дивиденды*

Рейтинг облигаций (Bond rating) 603, 636—637, 645, 661, 844

Рентабельность (Profitability/Return on). См. также *Доходность; Коэффициент: рентабельности; Чистая норма прибыли*
активов (return on assets, ROA) 636, 765, 770—771, 772, 845
балансовая/бухгалтерская (book/accounting). См. *Балансовая/бухгалтерская рентабельность*
инвестиций (return on investment, ROI) 298—299, 300, 303—305, 307—310, 770
собственного капитала (return on equity, ROE) 61—62, 64—65, 68, 765, 770, 773, 779

Реструктуризация (Restructuring) 881—882, 895, 896
с финансовым рычагом (leveraged) 900—901, 909, 919

Решения по финансированию (Financing decisions) 6, 11, 118, 321—323, 405, 434, 450, 455, 488, 759, 780, 929

Риск (Risk) 145—169, 174—197, 203—226, 332, 334, 367, 435, 442—443, 450, 456, 470, 471, 488, 490, 492, 498—502, 507, 509, 510, 515, 543—545, 632, 796, 867, 869, 891, 927, 931—932. См. также *Бета; Дисперсия; Изменчивость; Премия: за риск; Среднее квадратическое отклонение*
валютный (currency) 664, 731, 735, 741—747, 749—750
диверсифицируемый и недиверсифицируемый (diversifiable and nondiversifiable) 159, 213, 635—636, 928. См. также *Диверсификация*
индивидуальный/особый (specific) 159, 165, 168, 174, 191, 206, 704
и приведенная стоимость (present value) 16, 220—223, 270, 528, 930
и рейтинг облигаций (bond rating) 636—637
невыполнения обязательств (of default) 146, 213 (сн.), 441, 446, 494—495, 610, 635—643, 659, 668, 716, 827, 845, 870
несистематический/остаточный/уникальный (unsystematic/residual/unique) 159 (сн.), 704
политический (political) 664, 731, 747—749, 750
портфельный (portfolio) 152—167, 177, 183, 213
рыночный (market) 159, 163—165, 168, 174, 206, 213, 225, 636, 928
систематический (systematic) 159 (сн.)
ставка дисконтирования, скорректированная на (risk-adjusted discount rate) 221, 222—224, 226, 745—746
управление (management) 629, 703—725, 934. См. также *Диверсификация; Страхование; Хеджирование*

финансовый (financial) 212, 225, 446, 447, 497, 498

Рынок (Market)
валютный (currency/foreign exchange). См. *Валютный рынок*
венчурного капитала (venture capital) 375—377. См. также *Венчурный/рисковый капитал*
денежный (money). См. *Денежный рынок*
капитала (capital) 5, 19—22, 26, 58, 145—152, 168, 323, 338, 446, 447, 449, 450, 455, 488, 510, 749, 823, 920, 927, 928.
См. также *Финансовый рынок; Фондовый рынок; Эффективность рынка [капитала]*

Рынок (продолжение)
финансовый (financial). См. *Финансовый рынок*
ценных бумаг/фондовый (security/stock) 152—153, 155—156, 181—182, 184, 186, 190, 334—338, 665—668. См. также *Биржа: фондовая; Внебиржевой рынок; Вторичный рынок; Первичный рынок; Фондовый рынок*

Рыночный риск (Market risk) 159, 163—165, 168, 174, 206, 213, 225, 636, 928. См. также *Бета; Риск*

R в квадрате (R^2) 206—207

Самопогашаемая ссуда (Self-liquidating loan) 805. См. также *Банковский кредит; Ссуда, банковская*

Свободный денежный поток (Free cash flow, FCF) 71—73, 78, 294, 481, 865, 889, 911, 919

Своп (Swap) 363, 713—717, 724. См. также *Производные инструменты/дериваты; Хеджирование*

валютный (currency) 715—716
дефолтный (default) 713, 716—717. См. также *Невыполнение обязательств/дефолт*
процентный (interest-rate) 713—715. См. также *Процентная ставка: плавающая или фиксированная*

Секьюритизация (Securitization) 806. См. также *Ссуда, банковская*

Серый рынок (Gray market) 384 (сн.)

Синдицированный кредит (Syndicated loan) 806, 810. См. также *Банковский кредит; Ссуда, банковская*

Система Дюпон (Dupont system) 772—773. См. также *Финансовые коэффициенты*

Система местных почтовых ящиков (Lock-box system) 818—819, 835

Скорректированная приведенная стоимость (Adjusted present value, APV) 488—489, 501, 502—510, 513, 516, 517—518, 577, 690

Скорректированные затраты на капитал (Adjusted cost of capital) 498—502, 509—510, 516, 517

Слагаемость стоимостей (Value additivity) 47, 86, 87, 167—168, 169, 204, 437, 488, 867, 890—891, 928—929. См. также *Сохранения стоимости закон*

Слияние/поглощение (Merger/Acquisition) 341, 344, 351, 357, 358, 861—891, 895, 916, 929, 935—936. См. также *Поглощение*
вертикальное (vertical) 862, 864
горизонтальное (horizontal) 862, 863
и антимонопольные законы (antitrust laws) 876, 889
издержки (costs of) 870—875, 886 (сн.), 889
конгломератное (conglomerate) 862, 863, 890—891
налогообложение (taxation) 878—879, 889
учет методом покупки (purchase method of accounting) 877—878
финансирование деньгами или акциями (cash versus stock financing) 870—871, 874—875, 889. См. также *Выкуп [компании] за счет займа; «Мусорные» облигации*
экономические выгоды (economic gains) 861, 870—872, 874, 886, 887—888, 889, 898

Сложный процент (Compound interest) 38—42, 46, 47, 148—149, 626 (сн.). См. также *Простой процент*
непрерывно начисляемый (continuously compounded) 40—42, 47

Случайное блуждание (Random walk) 324, 327

Собственный капитал (Equity, E) 118, 203, 209—213, 350, 355—356, 362, 415, 417—418, 435, 438—439, 442—443, 445, 450, 455, 457—460, 471, 474, 475, 476, 479, 480, 483, 488—491, 494 (сн.), 496, 498, 502—504, 510, 516, 517—518, 640, 762, 772, 779, 792, 910, 919—920. См. также *Акции; Коэффициент: долг/собственный капитал*
затраты на (cost of). См. *Затраты: на капитал/привлечение капитала*
рентабельность (return on, ROE). См. *Рентабельность: собственного капитала*
с долговой нагрузкой (levered) 435. См. также *Акции: с долговой нагрузкой*

- Соглашение о продаже с обратным выкупом (Repurchase agreement/Repo) 340 (сн.), 830, 832
- Составление портфеля заказов (Bookbuilding) 384—385.
См. также *Подписка/подписчики; Эмиссия*
- Сохранения стоимости закон (Law of conservation of value) 437, 928—928, 933. См. также *Слабость стоимостей*
- Спекулянт/спекуляция (Arbitrageur/Speculator/Speculation) 336, 340, 721—723, 725, 742, 743—744, 886. См. также *Арбитраж; Денежный станок; Хеджирование*
- «Спот» (Spot)
обменный/валютный курс (exchange rate) 732, 733, 734—736, 737—738, 739, 742, 744, 749
процентная ставка (interest rate) 624, 625—626, 630—633, 644. См. также *Временная структура процентных ставок*
цена (price) 707, 709—711
- Спред (Spread) 381—382, 388—389, 653
- Средневзвешенные затраты на капитал (Weighted-average cost of capital, WACC) 213, 443—447, 488, 489—501
отраслевые (industry) 495—496, 514
- Среднее квадратическое отклонение (Standard deviation, σ) 148 (сн.), 152—163, 165—166, 168—169, 174, 175—180, 183, 195—196, 213—214, 545, 552, 565, 576. См. также *Дисперсия; Изменчивость; Риск*
- Среднесрочный вексель (Medium-term note) 809, 810, 830
- Средний период сбора дебиторской задолженности (Average collection period) 765, 769. См. также *Оборачиваемость: дебиторской задолженности*
- Срочная ссуда (Term loan) 805, 810. См. также *Банковский кредит; Ссуда, банковская*
- Срочный переводной вексель (Time draft) 843
- Ссуда, банковская (Bank loan) 357, 363, 364, 365, 791, 804—807. См. также *Банковский кредит*
- Ставка дисконтирования (Discount rate) 15—18, 25—26, 60, 86, 90—98, 104, 115—116, 149, 168, 183, 203, 204—205, 208 (сн.), 212—218, 220, 225, 307 (сн.), 444, 456, 489—491, 495, 504, 509—511, 576, 619, 684, 688, 691. См. также *Альтернативные издержки; Доходность; Затраты: на капитал/привлечение капитала*
скорректированная (adjusted) 221, 222—224, 226, 488, 510, 516, 517—518, 745—746
- Ставка [рыночной] капитализации (Capitalization rate) 57, 60—62, 67, 68, 77
- Стратегическое планирование (Strategic planning) 288, 311
- Страхование (Insurance) 703, 704—706, 724
кредита (credit) 852—853
- Структура капитала (Capital structure) 209—213, 352—355, 408, 434, 435—440, 444, 446, 449, 450, 457—458, 459—461, 463—464, 482, 489, 492, 493, 495, 501, 779, 789, 929.
См. также *Финансирование*
иерархическая теория (Pecking order theory) 477—482, 483
равновесная теория (Trade-off theory) 464, 475—477, 482—483
- Субординированный долг/заем (Subordinated debt/loan) 364, 601 (сн.), 609, 610, 655—656, 660, 667—668
- Текущие обязательства (Current/Short-term liabilities) 113, 494, 761—762, 767, 789, 791, 794, 796, 809
- Тендерное предложение (Tender offer) 879, 880, 885, 889.
См. также *Слияние/поглощение*
- Теорема разделения (Separation theorem) 181
- Теория (Theory)
агентских отношений (Agency theory) 929—930.
См. также *Агентские отношения, издержки/проблема; Доверитель—агент, проблема; Конфликт интересов*
арбитражного ценообразования (Arbitrage pricing theory) 190—193. См. также *МАЦ, модель арбитражного ценообразования*
ожиданий (Expectations theory) 631—632, 644, 735, 737—738, 742, 749
- Теория (продолжение)
опционов (Option theory) 929. См. также *Биномиальный метод оценки опционов; Блэка—Шольца формула; Метод нейтрального отношения к риску; Модель: оценки опционов*
паритета покупательной способности (Purchasing power parity theory) 738—740. См. также *Единой цены закон; Паритет покупательной способности*
паритета процентных ставок (Interest-rate parity theory) 735, 737, 742, 745, 749
портфеля (Portfolio theory) 174—181
предпочтения ликвидности (Liquidity-preference theory) 632
структуры капитала (Capital structure theory) 464, 475—483, 929. См. также *Иерархическая теория структуры капитала; Равновесная теория структуры капитала*
- Товарищество/партнерство (Partnership) 3, 4 (сн.), 360—361, 375, 895, 896. См. также *Партнерство*
- Торговый/коммерческий кредит (Trade/Commercial credit) 780, 841, 842—843. См. также *Кредитный анализ; Страхование: кредита; Факторинг*
- управление (management) 841—854
- Точка безубыточности (Break-even point) 241—244. См. также *Анализ: безубыточности*
- Трастовый сертификат на оборудование (Equipment trust certificate) 495, 655, 667
- Трехфакторная модель Фамы—Френча (Fama—French three-factor model) 194—195, 197, 329 (сн.)
- Ускоренная амортизация (Accelerated depreciation) 119, 120, 121, 122, 462, 493 (сн.), 680. См. также *Амортизация*
- Уставный акционерный капитал (Authorized share capital) 355, 406
- Устойчивые темпы роста (Sustainable growth rate) 779—780
- Факторинг (Factoring) 852
- Финансирование (Financing) 350—369, 488—518, 921. См. также *Решения по финансированию; Структура капитала*
внебалансовое (off-balance-sheet) 681—682
внешнее/из внешних источников (external) 351—352, 779—780, 913, 914. См. также *Акции; Долг; Долговое/заемное финансирование; Собственный капитал*
внутреннее/из внутренних источников (internal) 350, 351—352, 368, 477, 480, 483. См. также *Нераспределенная прибыль*
долговое (debt). См. *Долг; Долговое/заемное финансирование*
долгосрочное (long-term) 353—354, 494, 792—793, 802, 809—810
из собственного капитала (equity). См. *Акции; Собственный капитал*
краткосрочное (short-term) 791—792, 798—799, 800—801, 835, 841. См. также *Заем/заимствование: краткосрочное*
лизинговое (lease) 678, 679, 690, 692—693. См. также *Финансовый/капитальный лизинг*
мезонинное (mezzanine) 375
проектное (project) 505—506, 650, 663—665, 668, 748
слияний/поглощений (mergers/acquisitions). См. *Выкуп [компании] за счет займа; «Мусорные» облигации; Слияние/поглощение: финансирование деньгами или акциями*
- Финансовое планирование (Financial planning) 703, 759, 773—778, 780
краткосрочное (short-term) 789—810. См. также *Бюджет: денежных средств*
- Финансовые активы (Financial assets) 5, 86—87, 322, 365, 366, 707. См. также *Реальные активы; Ценные бумаги*
- Финансовые институты (Financial institutions) 350, 356, 362, 365—367, 368—369, 423, 424—425, 636
- Финансовые коэффициенты (Financial ratios) 759, 764—773, 780. См. также *Анализ: финансовой деятельности; Коэффициент; Система Дюпон*

Финансовые отчеты (Financial statements) 759—764, 780, 845.

См. также *Баланс; Источники и использование: денежных средств/фондов; Отчет о прибылях и убытках*

Финансовый резерв (Financial slack) 481, 483—484

Финансовый/капитальный лизинг (Financial/Capital lease) 495, 678, 681, 685—693

Финансовый менеджер (Financial manager) 5—8, 11, 338—340

Финансовый риск (Financial risk) 212, 225, 446, 447, 497, 498

Финансовый рынок (Financial market) 5—6, 323, 365—367,

369, 913, 920. См. также *Денежный рынок; Рынок: капитала*

Финансовый рычаг (Financial leverage) 212, 344, 435—445,

446, 447, 450, 455, 459, 466, 470, 471, 480, 497, 499—500,

639, 645, 682, 765, 766—767, 773, 896, 899—900. См. также

Долговая нагрузка; Коэффициент: финансового рычага

ФИФО (FIFO) 343. См. также *ЛИФО*

Фонд погашения (Sinking fund) 656—657, 667

Фондовый рынок (Security/Stock market) 152—153, 155—156,

181—182, 184, 186, 190, 334—338, 407, 423, 479, 494, 706,

919, 921. См. также *Биржа: фондовая; Внебиржевой рынок;*

Рынок: капитала

Форвардная премия/дисконт (Forward premium/discount)

632, 733, 735, 738, 742. См. также *Временная структура*

процентных ставок; Обменный/валютный курс

Форвардный контракт (Forward/Forward contract) 712, 715,

721 (сн.), 724. См. также *Производные инструменты/*

дериваты; Хеджирование

валютный (currency/foreign exchange) 732—733, 735, 741—742,

749. См. также *Валютный рынок; Обменный/валютный курс*

процентный (forward [interest] rate agreement, FRA) 712.

См. также *Процентная ставка: форвардная*

Формула (Formula)

Блэка—Шольца (Black—Scholes) 552, 561—566, 575—576,

591, 597, 598—601, 639 (сн.). См. также *Опцион: оценка*

стоимости

дисконтированного денежного потока (discounted cash flow)

32, 57—66, 69, 71—76, 77—78, 203, 488, 495. См. также

Дисконтированный денежный поток; Приведенная

стоимость

Фьючерс/фьючерсный контракт (Futures/Futures contract)

707—711, 715, 724. См. также *Производные инструменты/*

дериваты; Хеджирование

валютный (currency/foreign exchange futures) 733

индексный (index futures) 336, 710

товарный (commodity futures) 707—708, 710—711

финансовый (financial futures) 707—710

Фьючерсная цена (Futures price) 270, 707, 709—711

Фьючерсный рынок (Futures market) 270, 336, 708, 733.

См. также *Биржа: фондовая/товарная; Валютный рынок*

Хеджирование (Hedging) 703, 706—711, 715, 717—721, 724,

741—747, 749—750. См. также *Опцион; Своп; Форвардный*

контракт; Фьючерс/фьючерсный контракт

коэффициент (hedge ratio) 553, 717—718, 720—721, 724,

743 (сн.). См. также *Дельта*

Холдинговая компания (Holding company) 655, 867, 912

Ценные бумаги (Securities) 5, 145—148, 155, 168, 323, 327,

338, 339, 341, 346, 364, 365, 434, 436, 437, 440—441, 443,

444, 448, 450, 528, 655, 667, 826, 835, 844—845, 869, 927,

928, 933. См. также *Акции; Инвестиции денежного рынка;*

Облигации; Портфель; Финансовые активы

высоколиквидные/рыночные (marketable). См. *Оборотные активы*

конвертируемые (convertible) 596, 601—610. См. также

Конвертируемая облигация

на основе активов (asset-backed) 656, 666

Ценные бумаги (продолжение)

рынок (market) 152—153, 155—156, 181—182, 184, 186, 190,

334—338, 665—668. См. также *Биржа: фондовая;*

Внебиржевой рынок; Вторичный рынок; Первичный рынок;

Фондовый рынок

с дисконтом (discount). См. *Дисконтные ценные бумаги*

эмиссия (issue) 365, 372—397. См. также *Публичная эмиссия;*

Частное размещение

Цикличность (Cyclicality) 218—219, 220, 226

Ц/П, коэффициент (P/E, ratio) 57, 69, 70—71, 73, 418 (сн.),

765, 771, 868, 869

Частное размещение [ценных бумаг] (Private placement)

391—392, 607, 650, 656 (сн.), 661—663, 665, 668. См. также

Публичная эмиссия

Чистая норма прибыли (Net profit margin) 765, 770, 772

Чистая приведенная стоимость (Net present value, NPV)

13, 15—23, 25—26, 32, 34—35, 67—68, 85—105, 111—132,

241, 265—281, 322—323, 488, 491, 502—503, 505, 509, 516,

517, 574, 744—746, 750, 871, 927

и балансовая рентабельность (book rate of return) 88, 103—104

и внутренняя норма доходности (internal rate of return,

IRR) 90—99, 104

и окупаемость (payback) 89—90, 104

и рыночная стоимость (market value) 265—271, 281

Чистый оборотный капитал (Net working capital) 351, 494,

762, 763, 790, 792, 794—795, 796, 809

коэффициент оборачиваемости (ratio to sales) 765

[отношение] к совокупным активам (ratio to total assets) 765

Чувствительности анализ (Sensitivity analysis) 238—240, 244,

245, 251, 259—260, 774

Эквивалент опциона (Option equivalent) 552—554. См. также

Дублирующий портфель; Опцион

Эквивалентные годовые затраты (Equivalent annual costs)

111, 123—128, 132, 242, 677, 682—684, 692. См. также

Аннуитет; Операционный лизинг

Экономическая амортизация (Economic depreciation) 306—307,

310, 312. См. также *Амортизация*

Экономическая добавленная стоимость (Economic value added,

EVA) 297, 299—303, 307, 308, 312, 909 (сн.). См. также

Остаточная прибыль; Экономическая прибыль

Экономическая прибыль (Economic profit, EP) 300, 306—308,

312. См. также *Экономическая добавленная стоимость*

Экономическая рента (Economic rent) 271—273, 279—281, 872

Экономия (Economies)

за счет вертикальной интеграции (of vertical integration)

864—865, 888

за счет масштабов деятельности (of scale) 863—864, 888.

См. также *Эффект масштаба*

Эластичность спроса (Demand elasticity) 344—345

Электронные денежные переводы (Electronic funds

transfer) 820—822, 835

Эмиссионные издержки (Costs of issue) 378, 381—384,

388—389, 421, 479, 502, 505, 518, 869

Эмиссионный дисконт (Original issue discount) 654 (сн.).

См. также *Абсолютный дисконт; Дисконтные ценные бумаги*

Эмиссия [ценных бумаг] (Issue) 365, 372—397. См. также

Публичная эмиссия; Частное размещение

Эффект масштаба (Economies of scale) 388, 392, 447, 467, 852,

863—864, 869

Эффект стартовой загрузки (Bootstrap effect) 867—869

Эффективность рынка [капитала] (Market efficiency)

321—322, 323, 324—331, 332, 335, 336—338, 339—346,

414, 416, 928, 932

Издательство «Олимп—Бизнес»

119071, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 13/2

**Тел./факс: (495) 411-90-14 (многоканальный),
795-39-95, 795-39-96**

Интернет-магазин: <http://www.olbuss.ru>

e-mail: sales@olbuss.ru

Как купить наши книги:

- В интернет-магазине издательства
- Сделать заказ по телефону (495) 411-90-14
- Приехать в офис издательства «Олимп—Бизнес»

***Спрашивайте книги
нашего издательства
в магазинах вашего города***

**Издательство «Олимп—Бизнес»
приглашает к сотрудничеству оптовиков,
книготорговые организации и магазины.
Информацию об условиях работы
можно получить
в отделе продаж издательства**

**Ричард Брейли, Стюарт Майерс
Принципы корпоративных финансов**

Редакторы *Е. А. Бережнова, Н. М. Дмуховская*
Корректор *Н. В. Антонова*
Компьютерная верстка *Д. А. Мацкявичюс*
Художник *В. М. Коршунов*

Подписано в печать 02.10.2007.

Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная №1. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.

Печ. л. 63,0. Уч.-изд. л. 71,25. Заказ № 72025

Издательство «Олимп—Бизнес»: 119071, Москва, ул. Орджоникидзе, д. 13/2.

ООО «Август Борг»: 121009, Москва, Шубинский пер., д. 2/3.

НЕСКОЛЬКО ПОЛЕЗНЫХ ФОРМУЛ

(Цифры в скобках указывают раздел, где формулам отведена важная содержательная роль)

Бессрочная рента (3.2)

Стоимость бессрочной ренты в размере 1 дол. в год:

$$PV = \frac{1}{r}$$

Аннуитет (3.2)

Стоимость аннуитета в размере 1 дол. в год для периода t лет (коэффициент аннуитета на t лет):

$$PV = \frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^t}$$

Растущая бессрочная рента (модель Гордона) (3.2)

Если первоначальный денежный поток равен 1 дол. в год 1 и если последующие денежные потоки растут постоянными темпами g в бессрочной перспективе:

$$PV = \frac{1}{r - g}$$

Сложный процент с непрерывным начислением (3.3)

Если r — это ставка сложного процента с непрерывным начислением, то приведенная стоимость 1 дол., который будет получен в году t :

$$PV = \frac{1}{e^{rt}}$$

Эквивалентные годовые затраты (6.3)

Если срок жизни актива равен t лет, то эквивалентные годовые затраты составляют:

$$\frac{PV_{\text{затраты}}}{\text{коэффициент аннуитета на } t \text{ лет}}$$

Измерители риска (7.2–7.4)

$$\begin{aligned} \text{Дисперсия доходности} &= \sigma^2 = \\ &= \text{ожидаемое значение } (\tilde{r} - r)^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Среднее квадратическое отклонение} &= \\ &= \sqrt{\text{дисперсия}} = \sigma \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ковариация доходностей акций 1 и 2} &= \sigma_{12} = \\ &= \text{ожидаемое значение } [(\tilde{r}_1 - r_1)(\tilde{r}_2 - r_2)] \end{aligned}$$

$$\text{Корреляция доходностей акций 1 и 2} = \rho_{12} = \frac{\sigma_{12}}{\sigma_1 \sigma_2}$$

$$\text{Бета акций } i = \beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2}$$

Дисперсия доходности портфеля, в котором на акции i приходится доля инвестиций x_i :

$$\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N x_i x_j \sigma_{ij}$$

Модель оценки долгосрочных активов (8.2)

Ожидаемая премия за риск, приходящаяся на рискованные инвестиции:

$$r - r_f = \beta(r_m - r_f)$$

Бета без долговой нагрузки (9.3 и 19.3)

$$\beta_{\text{активы}} = \beta_{\text{портфель}} = \frac{D}{V} \beta_D + \frac{E}{V} \beta_E,$$

где D и E — значения рыночной стоимости долга (выпущенных облигаций) и собственного капитала (обыкновенных акций), т. е. $V = D + E$

Средневзвешенные затраты на капитал (9.3 и 19.1)

$$WACC = r_D(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_E \frac{E}{V},$$

где r_D и r_E — значения ожидаемой доходности долга (выпущенных облигаций) и собственного капитала (обыкновенных акций); T_c — предельная ставка корпоративного налога

Второй постулат ММ (17.2 и 19.3)

Требуемая доходность обыкновенных акций (r_E) возрастает пропорционально отношению долга к собственному капиталу, исчисленному в рыночных ценах (D/E):

$$r_E = r + \frac{D}{E} (r - r_D),$$

где r — альтернативные издержки привлечения капитала

Стоимостное соотношение между опционами «колл» и «пут» (20.2)

Стоимостное соотношение между европейским «коллом» и европейским «путом»:

$$\begin{aligned} & \text{Стоимость «колла»} + \\ & + \text{приведенная стоимость цены исполнения} = \\ & = \text{стоимость «пута»} + \text{цена акции} \end{aligned}$$

Формула Блэка–Шольца для оценки опциона «колл» (21.3)

$$\text{Стоимость «колла»} = [N(d_1) \times P] - [N(d_2) \times PV(EX)],$$

$$\text{где } d_1 = \frac{\ln[P/PV(EX)]}{\sigma\sqrt{t}} + \frac{\sigma\sqrt{t}}{2};$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t};$$

$N(d)$ — функция плотности нормального распределения вероятностей;

EX — цена исполнения опциона; $PV(EX)$ — приведенная стоимость цены исполнения;

t — число периодов до исполнения опциона;

P — текущая цена акции;

σ — среднее квадратическое отклонение доходности акций за период (с непрерывным сложным начислением);

$\ln$ — натуральный логарифм

Вводные данные для биномиальной модели оценки опционов (21.1 и 21.2)

$$\begin{aligned} & \text{Вероятность роста} \\ & \text{при нейтральном} \\ & \text{отношении к риску} \end{aligned} = p = \frac{r_f - d}{u - d}$$

$$1 + \text{относительный рост} = u = e^{\sigma\sqrt{h}};$$

$$1 + \text{относительное снижение} = d = \frac{1}{u},$$

где e — основание натурального логарифма = 2,718;

σ — среднее квадратическое отклонение изменения цены за год;

h — интервал, как часть года

$$\text{Дельта опциона} = \frac{\text{разброс возможных цен опциона}}{\text{разброс возможных цен акции}}$$

Продолжительность и изменчивость облигаций (24.3)

$$\begin{aligned} \text{Продолжительность} \\ \text{T-летней облигации} \end{aligned} = \frac{\sum_{t=1}^T t \times C_t / (1+y)^t}{\sum_{t=1}^T C_t / (1+y)^t};$$

$$\text{Изменчивость} = \frac{\text{продолжительность}}{1+y},$$

где y — доходность к погашению

Стоимость лизинга (26.4)

Если LCF_t — это отток денежных средств по лизингу в период t , то стоимость лизинга (аренды) активов ценой INV на N периодов:

$$INV - \sum_{t=0}^N \frac{LCF_t}{[1+r(1-T_c)]^t}$$

Стоимость фьючерса (27.2)

$$\frac{\text{Фьючерсная цена}}{(1+r_f)^t} =$$

$$= \text{цена «spot»} + PV_{\text{издержки хранения}} - PV_{\text{выгода доступности}}$$

Паритет процентных ставок (28.2)

$$\frac{1+r_{\$}}{1+r_{\text{£}}} = \frac{f_{\text{£}}/\text{£}}{s_{\text{£}}/\text{£}}$$

Темпы роста (29.5)

$$\begin{aligned} & \text{Устойчивые темпы роста} \\ & \text{(без усиления} \\ & \text{финансового рычага)} \end{aligned} = \frac{\text{коэффициент реинвестирования}}{\text{реинвестирования}} \times ROE,$$

где ROE — рентабельность собственного капитала

$$\begin{aligned} & \text{Внутренние темпы роста} \\ & \text{(без внешнего финансирования)} \end{aligned} =$$

$$= \frac{\text{нераспределенная прибыль}}{\text{чистые активы}} =$$

$$= \frac{\text{коэф-т реинвестирования}}{\text{реинвестирования}} \times ROE \times \frac{\text{собственный капитал}}{\text{чистые активы}}$$