

Стратегическая оценка компаний

Алан Грегори

Стратегическая оценка компаний

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

**Перевод с английского под редакцией
доктора экономических наук,
профессора
В.М.Рутгайзера**

Перевод с английского: Л.И.Лопатников
Научный редактор перевода: проф., д-р экон. наук В.М.Рутгайзер
Рецензент: Л.К.Русанов

- Грегори А.**
Г79 Стратегическая оценка компаний: практическое руководство / А. Грегори;
Пер. с англ. Л.И.Лопатников. — М.: КВИНТО-КОНСАЛТИНГ, 2003.
— 224 с.
ISBN 5-93746-005-7

Тема этой книги — вопросы оценки, производимой в целях покупки или продажи компаний или их подразделений, и в особенности — оценки стратегических альтернатив. Оценка таких альтернатив привлекла сравнительно недавно широкое внимание благодаря продвижению таких методов как «анализ стоимости для владельцев акций» или «менеджмент, основанный на стоимости», но все эти методы являются только способами реализации на практике методов дисконтированного денежного потока (DCF).

Целевая аудитория настоящего издания — практикующие оценщики бизнеса и топ-менеджеры компаний. Интересна книга будет студентам экономических специальностей и читателям, интересующимся современными публикациями об оценке бизнеса.

УДК 334.722.053.22(075.4)
ББК 65.290

ISBN 5-93746-005-7 (рус.)
ISBN 0-273-65331-8 (англ.)

© Pearson Education Limited 2001
© ЗАО «Квинто-Консалтинг», перевод, 2003
© ЗАО «Квинто-Консалтинг», издание на
русском языке, 2003

Профессор Алан Грегори преподает корпоративные финансы в Университете Эксетера, где он возглавляет Школу бизнеса и экономики. В прошлом он занимал должность профессора кафедры бухгалтерского учета и финансов в Университете Глазго и в Университете Уэльса в г. Аберистут. В Эксетеере он читает курс лекций по финансам и инвестициям по программам MA и MBA.

В настоящее время сфера его научных интересов включает вопросы, связанные с поглощением и слиянием компаний, стоимостью капитала и эффективностью фондового рынка. В число недавно опубликованных работ А. Грегори входят исследование долгосрочной эффективности британских компаний, занимающихся поглощением других фирм, и проведенное при финансовой поддержке CIMA (Chartered Institute of Management Accountants), исследование стоимости капитала в Великобритании, итогов первоначальных публичных предложений акций, реакции биржевых котировок акций компаний на действия их руководства на фондовом рынке и показателей деятельности "этических" паевых фондов. Работы А. Грегори были опубликованы в журналах *Economic Journal*, *Accounting and Business Research*, *The Journal of Business Finance and Accounting* и *European Financial Management*.

В дополнение к своей преподавательской и научно-исследовательской деятельности А. Грегори оказывает услуги в качестве дипломированного бухгалтера-аналитика в области управленческого учета и имеет опыт работы в качестве консультанта Государственного Казначейства Великобритании. Он также оказывал консультационные услуги по оценке при подготовке предложений по поглощению компаний и выступал консультантом одной из бухгалтерских фирм «большой пятерки» при определении стоимости капитала.

Содержание

Общие сведения	viii
----------------------	------

Перечень используемых аббревиатур	xv
---	----

1 Введение	1
1.1 СОДЕРЖАНИЕ И ЦЕЛИ ОЦЕНКИ	3
1.1.1 Предполагаемая подготовка читателя	4
1.2 СТОРОНЫ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В ОЦЕНКЕ	4
1.3 ПРИНЦИП АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИЗДЕРЖЕК	5
1.4 ОБЗОР ОСНОВНЫХ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ	7
1.4.1 Введение	7
1.4.2 Оценка, основанная на доходах	7
1.4.3 Оценка активов	8
1.4.4 Оценка, основанная на модели дисконтированного денежного потока	8
1.4.5 Общее сопоставление моделей	9
1.5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ОЦЕНКИ, СВЯЗАННОЙ СО СЛИЯНИЯМИ И ПОГЛОЩЕНИЯМИ ИЛИ ПРИОБРЕТЕНИЕМ КОНТРОЛЬНОГО ПАКЕТА АКЦИЙ	10
1.6 ГИБКОСТЬ В ОЦЕНКЕ	11
1.7 ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ	11
1.8 РЕЗЮМЕ	11
ПРИМЕЧАНИЯ	12

2	Обзор традиционных моделей оценки и их современного применения	13
2.1	ВВЕДЕНИЕ	15
2.2	ОГРАНИЧЕННОСТЬ БУХГАЛТЕРСКИХ ДАННЫХ	16
2.2.1	Проблемы, порождаемые системой GAAP	16
2.2.2	Как справляются с различиями в GAAP	18
2.3	ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ, ОСНОВАННЫЕ НА ДОХОДНЫХ МУЛЬТИПЛИКАТОРАХ	20
2.3.1	Исходный показатель прибыли	21
2.3.2	Факторы, влияющие на доходный мультипликатор	22
2.3.3	Исторические или перспективные доходные мультипликаторы.	23
2.3.4	Определение доходов: предельные доходы по формулировке FRS3, FRS10 и IIMR	25
2.3.5	Мультипликаторы денежных доходов, EBITDA и EBIT	26
2.3.6	Оценка синергетических эффектов с использованием доходных мультипликаторов	26
2.3.7	Выводы о подходах, основанных на доходных мультипликаторах	27
2.4	ОЦЕНКА, ОСНОВАННАЯ НА СТОИМОСТИ АКТИВОВ	28
2.4.1	Стоимость компании при распродаже	28
2.4.2	Ликвидационная стоимость.	29
2.4.3	Оценки восстановительной стоимости	31
2.5	РЕЗЮМЕ	32
	ПРИМЕЧАНИЯ.	32

3	Основные модели метода дисконтированного денежного потока	35
3.1	ВВЕДЕНИЕ	37
3.1.1	Введение в принципы DCF	37
3.1.2	Введение в проблемы аннуитета	40
3.1.3	Бессрочные расчеты	41
3.1.4	Денежный поток, приуроченный не к концу года	42
3.2	ДИСКОНТИРОВАННЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК С БЕСКОНЕЧНЫМ ПОСТОЯННЫМ РОСТОМ	42
3.3	ИНФЛЯЦИЯ И ОЦЕНКА	43
3.4	ОЦЕНКА БУДУЩИХ ТЕМПОВ ИНФЛЯЦИИ	46
3.5	ТЕМПЫ ИНФЛЯЦИИ В РАЗНЫХ СТРАНАХ	48
3.6	МОДЕЛИ РОСТА ДИВИДЕНДОВ И МОДЕЛИ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА	49
3.7	МОДЕЛЬ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА	52
3.8	МОДЕЛИ «ЦЕНА-ПРИБЫЛЬ» (ЦЕНА-ДОХОДЫ) И ИХ СВЯЗЬ С МОДЕЛЯМИ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА И ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДИВИДЕНДОВ.	55
3.9	ОСНОВНАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ВЫЧИСЛЕНИЕМ ПРИБЫЛИ, БАЛАНСОВЫМИ СТОИМОСТЯМИ И СТОИМОСТЬЮ ДИСКОНТИРОВАННОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА	57
3.10	МОДЕЛЬ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА И НЕРАВНОМЕРНЫЕ ПОТОКИ ИНВЕСТИЦИЙ	59
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1: ВЫВОД ФОРМУЛЫ ПОСТОЯННОГО РОСТА	60
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3.2: ПРОВЕРКА ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ МОДЕЛЕЙ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДИВИДЕНДОВ, СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА И МУЛЬТИПЛИКАТОРА РЕ В ПРЕДПОЛОЖЕНИИ ПОСТОЯННЫХ ТЕМПОВ РОСТА	61
	ПРИМЕЧАНИЯ	62

4	Стоимость капитала в моделях дисконтирования денежного потока	63
4.1	ВВЕДЕНИЕ	65
4.1.1	Введение в понятия риска, требуемой окупаемости (отдачи инвестиций) и инвестиционного портфеля.	66
4.2	ИСТОРИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА	67
4.3	ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ ИЛИ ОЖИДАЕМЫЕ ДОХОДЫ (ПРИБЫЛИ)	69
4.4	ОДНОФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ РИСКА: CAPM	70
4.4.1	Проверки модели CAPM	71
4.5	ПРИМЕНЕНИЕ CAPM	72
4.5.1	Безрисковый уровень (норма доходности надежных ценных бумаг)	73
4.5.2	Рыночная премия за риск	74
4.5.3	Определение «беты»	77
4.6	АЛЬТЕРНАТИВЫ МОДЕЛИ CAPM	78
4.6.1	«Трехфакторная модель» Фейма-Френча (Fama-French)	80
4.6.2	Корректировка стоимости капитала (процентной ставки) с учетом размера фирмы	80
4.7	ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЕЙ ЛЕВЕРИДЖА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА В РАСЧЕТЕ НА АКЦИЮ	82
4.7.1	Анализ Модильяни-Миллера и модель CAPM	83
4.7.2	Расширения анализа Модильяни-Миллера	84
4.8	СТОИМОСТЬ ДРУГИХ ВИДОВ КАПИТАЛА	86
4.8.1	Стоимость долга	86
4.8.2	Стоимость привилегированных акций	87
4.8.3	Процентные ставки для сложных финансовых инструментов	88
4.9	СРЕДНЕВЗВЕШЕННАЯ СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА (СТАВКА ПРОЦЕНТА)	99
4.10	ПРИМЕР ОЦЕНКИ WACC	99

4.11 ПОРОГОВЫЕ НОРМЫ ПРИБЫЛИ И ПРОЦЕНТНАЯ СТАВКА.	102
4.12 РЕЗЮМЕ	103
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.1: ФОРМУЛЫ ТАБЛИЦ EXCEL ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕНЫ ОПЦИОНА БЛЭКА-ШОУЛЗА	104
ПРИМЕЧАНИЯ	105

5 Прогнозирование свободных денежных потоков и расчет терминальной стоимости	107
5.1 ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПЕРЕМЕННЫМИ	109
5.1.1 Драйверы стоимости	109
5.2 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ	112
5.2.1 Экономические показатели	113
5.2.2 Отраслевые факторы	114
5.2.3 Факторы, специфические для отдельных компаний.	114
5.3 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ: ПРОГНОЗНЫЙ ПЕРИОД И ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СТОИМОСТИ	118
5.4 ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЙ ПРОГНОЗНЫЙ ПЕРИОД	119
5.5 ПРОГНОЗЫ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА	120
5.6 РАСЧЕТ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТОИМОСТИ	120
5.6.1 Модель постоянного роста	121
5.6.2 Модель текущей стоимости возможностей роста.	122
5.6.3 Модель непрерывного воспроизводства	123
5.6.4 Модель нулевой чистой текущей стоимости	123
5.6.5 Модель с мультипликатором цена-доход (РЕ)	123
5.7 КОММЕНТАРИИ К ОТНОШЕНИЮ МЕЖДУ БАЛАНСОВОЙ ПРИБЫЛЬЮ И ТЕКУЩЕЙ СТОИМОСТЬЮ	124
5.7.1 Модель Ольсона	124
5.8 ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ БУХГАЛТЕРСКИМИ ДААННЫМИ О ДОХОДАХ И ТЕКУЩЕЙ СТОИМОСТЬЮ	126

5.8.1	Случай единичного инвестиционного проекта	126
5.8.2	Несколько инвестиционных проектов	128
5.8.3	Растущая фирма с несколькими инвестиционными проектами	129
5.8.4	Случай роста в сочетании с инфляцией	130
5.8.5	Выводы об использовании балансовых показателей в процессе оценки	132
5.9	СВОБОДНЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ АКЦИОНЕРНЫХ КОМПАНИЙ	133
5.10	НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ И ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СТОИМОСТИ	134
5.11	ОЦЕНКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ БИЗНЕСА	134
5.12	ОЦЕНКА БИЗНЕСА	134
	ПРИМЕЧАНИЯ	135

6	Современные способы операционализации метода свободного денежного потока (FCF)	137
6.1	ВВЕДЕНИЕ	139
6.2	ОБЪЯСНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ОСТАТОЧНОГО ДОХОДА ИЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ, А ТАКЖЕ ВНУТРЕННЕЙ НОРМЫ ОКУПАЕМОСТИ (CFR)	140
6.2.1	Случай единственного инвестиционного проекта	141
6.2.2	Случай нескольких инвестиционных проектов	145
6.2.3	Растущая фирма с несколькими инвестиционными проектами	146
6.2.4	Фирма с несколькими инвестиционными проектами, с учетом условий роста и инфляции	148
6.3	ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ (EP) И ВНУТРЕННЕЙ НОРМЫ ОКУПАЕМОСТИ (CFR)	152
6.3.1	Сравнение моделей экономической прибыли и внутренней нормы окупаемости	154

6.3.2	Определение моделей экономической прибыли и нормы окупаемости денежных потоков на основе публикуемых в Великобритании отчетных данных	154
6.4	ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ.	161
	ПРИМЕЧАНИЯ.	162
7	Дополнительные факторы оценки при слияниях и поглощениях.	163
7.1	ВВЕДЕНИЕ	165
7.2	СТОИМОСТЬ ПРЕИМУЩЕСТВ СЛИЯНИЯ КОМПАНИЙ	165
7.2.1	Синергия	165
7.2.2	Стратегическая оценка для слияния фирм.	167
7.2.3	Выигрыши от повышения эффективности бизнеса	171
7.2.4	Оценка выгод в эффективных рынках	172
7.3	НЕКОТОРЫЕ ОСОБЫЕ СООБРАЖЕНИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ОЦЕНКЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОПЕРАЦИЙ	172
7.3.1	Прогнозирование денежных потоков в местной валюте	173
7.3.2	Оценка стоимости капитала (нормы процента)	173
7.3.3	Перевод стоимости в валюту материнской компании	174
7.4	ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О СЛИЯНИЯХ	174
	ПРИМЕЧАНИЯ.	176
8	Стоимость, добавленная свободой выбора.	177
8.1	ВВЕДЕНИЕ	179
8.2	ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ОПЦИОНОВ В ОЦЕНКЕ КОМПАНИИ	180
8.3	ОЦЕНКА РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ	181
8.3.1	Опцион на благоприятные возможности будущего роста	182
8.3.2	Опцион на отказ от инвестиций.	183
8.3.3	Опцион на откладывание инвестиций	184

8.3.4	Опцион на расширение производственных мощностей	186
8.3.5	Опцион на сокращение производства	190
8.3.6	Множественные опционы	191
	ПРИМЕЧАНИЯ	191
	Приложения	193
A	195
B	Таблица коэффициентов дисконтирования	199
C	Таблица коэффициентов аннуитета	201
	Ссылки на использованную литературу	203

Общие сведения

Е.1 ВОПРОСЫ, РАССМАТРИВАЕМЫЕ В КНИГЕ

Эта книга призвана охватить вопросы, связанные с оценкой, проводимой для целей коммерческой покупки или продажи компании или ее подразделения, а также для оценки стратегических альтернатив в целом. Вопросы оценки миноритарных пакетов акций и оценки для судебных процессов или налогообложения требуют специального рассмотрения, в связи с этим, они не включены в текст данной книги.

Е.2 РАССМАТРИВАЕМЫЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ

В данной книге рассматриваются все три основные категории моделей оценки. В их число входят: модель, основанная на показателях доходов; модель, основанная на стоимости активов, и модели дисконтированного денежного потока, основанные на изучении перспектив получения денежных потоков в будущем и альтернативной стоимости капитала в качестве факторов, оказывающих влияние на стоимость. С учетом растущей важности последней категории моделей, основное внимание в книге уделяется следующим вопросам:

- пояснениям по базовым моделям дисконтированного денежного потока (DCF);
- подробному описанию моделей «свободного денежного потока» (FCF);
- пояснениям относительно связи между FCF и моделями «стоимости для акционеров», в т.ч. относительно связи между доходом по балансовому учету, балансовой стоимостью и рыночной стоимостью;
- сравнению различных подходов к «стоимости для акционеров», характеристик их преимуществ и недостатков;
- подробному обсуждению методов расчета стоимости капитала, в т.ч. стоимости комплексных финансовых инструментов;
- оценке «терминальной» или «горизонтной» стоимости компаний (*стоимости в пост-прогнозный период — примеч.редакт*).

Кроме того, в книге большое внимание уделяется моделям оценки, основанным на показателях доходов, с учетом той важности, которая придается профессиональными исследователями и участниками рынка именно этим моделям. В книге обсуждаются достоинства и недостатки этих моделей и приводятся пояснения по их адаптации, в т.ч. пояснения по:

- базовой модели PE и ее связи с моделями DCF;
- мультипликатору, основанному на показателе «доходы до вычета процентов и налогов» (EBIT), и случаям, при которых данный мультипликатор применяется;
- применению моделей «наличных доходов»;
- эмпирическим доказательствам существования связи между характеристиками доходов и рыночной стоимостью.

Е3. ДРУГИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ

Помимо описания указанных выше моделей оценки, в книге содержится анализ специфических аспектов оценки, проводимой при поглощении и слиянии компаний. Этот анализ имеет

особую важность в свете наличия данных, свидетельствующих о том, что большинство поглощений в долгосрочной перспективе не приводит к увеличению стоимости компаний с точки зрения их стоимости для акционеров.

Недавние события в финансовой сфере продемонстрировали, что гибкость руководства при выборе стратегических альтернатив способствует росту стоимости компании. В последней главе книги описывается, как такая гибкость позволяет использовать методику, известную под названием «реальные опционы», и приводятся пояснения по оценке стоимости компаний с помощью методов опционного ценообразования.

Е.4 ОБЩИЙ ПОДХОД

Общий подход к изложению материалов в данной книге заключается в разъяснении вопросов, связанных с использованием моделей конкретного вида, и в иллюстрации применения каждой модели с помощью числовых примеров. После этого производится сравнение моделей с использованием дополнительных числовых примеров, демонстрирующих их преимущества и недостатки в конкретных ситуациях. Кроме того, в книге демонстрируются возможные способы применения моделей для анализа опубликованных данных бухгалтерской отчетности компаний.

На протяжении всей книги делается акцент на:

- преимущества и недостатки альтернативных подходов к оценке на практике;
- как и почему могут применяться модели на практике;
- практические ситуации, в которых могут использоваться достаточно простые модели, и в каких случаях требуется более комплексный подход.

Наконец, основная цель данной книги состоит в том, чтобы привести пояснения по последним разработкам в области методологии оценки и возможным сферам их применения в будущем.

Е5. ИЗМЕНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ ВО ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

Помимо общего обновления данных, во второе издание книги был внесен ряд изменений, в том числе: новые разделы, посвященные оценке технологических компаний; материалы, в которых обсуждается оценка нематериальных активов и приводятся соответствующие данные, включая информацию об исследованиях и разработках в области «интеллектуального капитала»; дополнительные материалы по теоретическому и практическому использованию данных бухгалтерского учета в оценке, а также новые материалы, иллюстрирующие важность реальных опционов в оценке. Если говорить более конкретно, то главы 3 и 6 включают новые разделы, посвященные теоретической взаимосвязи между доходами по балансовому учету, балансовой и рыночной стоимостью вместе с эмпирическими доказательствами существования такой взаимосвязи; материалы главы 4 были в значительной степени обновлены в свете последних данных о стоимости капитала, с приведением нового исследования на конкретном примере, демонстрирующем расчет средневзвешенных затрат на капитал (WACC); в главе 5 также представлено новое исследование на конкретном примере, относящееся к использованию факторов, обуславливающих рост стоимости, при оценке свободного денежного потока, здесь же и новый раздел, посвященный оценке свободного денежного потока для оценки акций технологических и Интернет-компаний; в главе 6 содержатся новые материалы, посвященные использованию новейших эмпирических данных по модели Олсона, а также данных оценки нематериальных активов, и демонстрируется их применение основе подробного примера; в главе 7 опубликованы дополнительные материалы по успешным или, напротив, неудачным поглощениям, произведенным британскими компаниями; в главе 8 приводятся новые примеры оценки реальных опционов, в т.ч. примеры, относящиеся к видам реальных опционов, используемых технологическими и Интернет-компаниями.

Перечень используемых аббревиатур

AARR	— average accounting rate of return	— средняя учетная ставка дохода
ACT	— advance corporation tax	— авансовый налог на корпорации
ADMP	— active debt management policy	— политика активного управления долгом
AE	— annual equivalent	— годовой эквивалент
APM	— arbitrage pricing model	— модель арбитражного ценообразования
APR	— annual percentage rate	— годовая процентная ставка
APT	— arbitrage pricing theory	— теория арбитражного ценообразования
ASB	— Accounting Standards Board	— Совет по бухгалтерским стандартам
BMV	— book-to-market value	— отношение рыночной цены акции к ее балансовой стоимости
BS	— Black-Scholes (option pricing model)	— Модель опционного ценообразования Блэка-Шоулза
CAPM	— Capital Asset Pricing Model	— Модель определения цены капитальных активов
CCR	— continuously compounded rate	— непрерывная процентная ставка
CFAT	— cash flow after tax	— денежный поток после уплаты налогов
CFPS	— cash flow per share	— денежный поток на одну акцию
CFR	— cash flow return	— доходность акционерного капитала
CFROI	— cash flow return on investment	— доходность инвестиций
CIMA	— Chartered Institute of Management Accountants	— Институт специалистов по управленческому учету
CNBV	— closing net book value	— остаточная балансовая стоимость на конец отчетного периода
COS	— cost of sales	— себестоимость реализованной продукции
CT	— taxes paid as cash	— налоги, выплачиваемые наличными
CULS	— convertible unsecured loan stock	— конвертируемая необеспеченная облигация
DCF	— discounted cash flow	— дисконтированный денежный поток
DEP	— depreciation	— износ
DPS	— dividend per share	— объем дивидендов на одну акцию
EAT	— earnings after tax	— доходы после вычета налогов
EBIT	— earnings before interest and tax	— доходы до вычета процентов и налогов
EBITDA	— earnings before interest, tax, depreciation and amortisation	— доходы до вычета процентов и налогов и начисления износа и амортизации
EP	— economic profit	— экономическая прибыль
EPS	— earnings per share	— экономическая прибыль на одну акцию
EV	— enterprise value	— стоимость предприятия
EVA™	— Economic Value Added	— добавленная экономическая стоимость
FC	— fixed costs	— постоянные издержки
FCF	— free cash flow	— свободный денежный поток
FRS	— Financial Reporting Standard	— Стандарт финансовой отчетности
FT	— <i>Financial Times</i>	— газета « <i>Financial Times</i> »
FTASI	— Financial Times All Share Index	— Индекс акций, публикуемый газетой

GBV	— gross book value	— первоначальная балансовая стоимость
HGSCI	— Hoare-Govett Smaller Companies Index	— Индекс мелких компаний Хора-Говетта
IIMR	— Institute for Investment Management and Research	— Институт инвестиционного управления и инвестиционных научных исследований
INT	— interest	— процент
INV	— investment	— инвестиции
IRR	— internal rate of return	— внутренняя ставка доходности
LIBOR	— London Inter-Bank Offered Rate	— ставка предложения на лондонском межбанковском рынке депозитов
MNE	— multinational enterprise	— многонациональная компания
MRP	— market risk premium	— рыночная премия за риск
NI	— interest net of tax	— процент после вычета налогов
NOPAT	— net operating profit after taxes	— чистая операционная прибыль после вычета налогов
NPV	— net present value	— чистая текущая стоимость
OCF	— operating cash flow	— операционный денежный поток
OGBV	— opening gross book value	— первоначальная балансовая стоимость на начало отчетного периода
ONBV	— opening net book value	— остаточная балансовая стоимость на начало отчетного периода
OPAT	— operating profit after tax	— операционная прибыль после уплаты налогов
P&L	— profit and loss account	— отчет о прибылях и убытках
P/CE	— price/cash earning ratio	— отношение цены к наличным доходам
PATS	— profit attributable to shareholders	— прибыль для акционеров
PBT	— profit before tax	— прибыль до уплаты налогов
PDMP	— passive debt management policy	— политика пассивного управления долгом
PE	— price-earnings ratio	— отношение цены к доходам
PV	— present value	— текущая (приведенная) стоимость
RE	— retained earnings	— нераспределенная прибыль
RI	— residual income	— остаточный доход
RONI	— return on new investment	— доходность новых инвестиций
RPI	— retail price index	— индекс розничных цен
SBU	— strategic business unit	— стратегическое подразделение компании
SEC	— Securities and Exchange Commission	— Комиссия по ценным бумагам и биржам
SSAP	— Statement of Standard Accounting Practice	— Правила стандартной бухгалтерской практики
SVA	— shareholder value added	— добавленная стоимость для акционеров
SWOT	— strengths, weaknesses, opportunities and threats analysis	— SWOT-анализ (анализ преимуществ, недостатков, возможностей и угроз)
TR	— total revenue (turnover)	— общая выручка (оборот)
ULS	— unsecured loan stock	— необеспеченная облигация
VBM	— value-based management	— управление на основе стоимости
VC	— variable costs	— переменные издержки
WACC	— weighted average cost of capital	— средневзвешенная стоимость капитала
WCAP	— working capital investment	— инвестиции в оборотный капитал
XD	— ex dividend	— без дивиденда

• 1.1 СОДЕРЖАНИЕ И ЦЕЛИ ОЦЕНКИ	3
1.1.1 Предполагаемая подготовка читателя	4
• 1.2 СТОРОНЫ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В ОЦЕНКЕ.	4
• 1.3 ПРИНЦИП АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИЗДЕРЖЕК.	5
• 1.4 ОБЗОР ОСНОВНЫХ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ	7
1.4.1 Введение	7
1.4.2 Оценка, основанная на доходах	7
1.4.3 Оценка активов.	8
1.4.4 Оценка, основанная на модели дисконтированного денежного потока	8
1.4.5 Общее сопоставление моделей.	9
• 1.5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ОЦЕНКИ, СВЯЗАННОЙ СО СЛИЯНИЯМИ И ПОГЛОЩЕНИЯМИ ИЛИ ПРИОБРЕТЕНИЕМ КОНТРОЛЬНОГО ПАКЕТА АКЦИЙ . . .	10
• 1.6 ГИБКОСТЬ В ОЦЕНКЕ	11
• 1.7 ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ	11
• 1.8 РЕЗЮМЕ	11
ПРИМЕЧАНИЯ	12

1.1 СОДЕРЖАНИЕ И ЦЕЛИ ОЦЕНКИ

Тема этой книги — вопросы оценки, производимой в целях покупки или продажи компаний или их подразделений, и в особенности — оценки стратегических альтернатив. Сюда включаются поглощения, слияния, выкуп служащими пакетов акций, основание или отделение компаний и оценки того, в каких направлениях следует развивать или сокращать деятельность компаний. Все фирмы должны постоянно следить за результатами своей деятельности и исследовать различные стратегии, открывающиеся перед ними. Ключевой частью этого процесса является наблюдение за тем, какая стоимость приносится теми или иными существующими частями фирмы и как можно увеличить стоимость путем или избавления от плохо работающих подразделений или повышения их отдачи, или же путем приобретения или развития новых видов бизнеса. Оценка таких альтернатив привлекла сравнительно недавно широкое внимание благодаря продвинутой таким методам как «анализ стоимости для владельцев акций» или «менеджмент, основанный на стоимости»; но все эти методы являются только способами реализации на практике методов дисконтированного денежного потока (DCF).

В этой книге не рассматриваются такие вопросы как оценка миноритарных пакетов акций, а также оценка бизнеса для судебных процессов или налогообложения. Эти вопросы требуют специального анализа.

Вопросы, связанные с оценкой компаний исходя из стратегических соображений, отличаются от вопросов оценки в целях анализа инвестиций. Есть научная школа, которая вообще отрицает полезность оценки компаний в целях анализа инвестиций. В рамках этой школы это объясняют тем, что если цены на фондовых рынках эффективны с точки зрения ценообразования, то в среднем на фондовых рынках акции оцениваются достаточно справедливо. Примером такого подхода является работа Фейма (1998). Из этого логически вытекает, что если вы принимаете такую позицию, то вашей инвестиционной стратегией должна быть стратегия, основанная на индексе фондового рынка. Альтернативная точка зрения утверждает, что существуют «отклонения» или «аномалии» в рыночных ценах, которые можно использовать. Примерами такой точки зрения являются работы Дебондта и Талера (1985, 1987) и Лаконишока, Шлейфера и Вишны (1994)¹. Сравнительно недавно возникли «бихевиористские» теории финансов, которые изучают связь между известными психологическими феноменами, поведением инвесторов на фондовых рынках и ценами. Блестящий обзор их был дан в книге Шлейфера (2000). Дальнейшее исследование этих вопросов и их значения для инвесторов было предпринято Шиллером (2000). Как теории, ставящие в центр своего внимания упомянутые выше «аномалии», так и бихевиористические теории финансов, могут рассматриваться как обоснование оценочной деятельности, основанной на фундаментальных теоретических положениях, в отличие от взгляда на мир через призму эффективного рынка.

Однако при оценке компании исходя из стратегических соображений, мы должны быть заинтересованы в рассмотрении целого ряда вопросов, таких как альтернативные бизнес-стратегии для компании, если она будет приобретена, реализационная стоимость активов компании, реализационная стоимость ее филиалов (дочерних фирм), а также в анализе того, какие возможные синергетические выгоды будут получены в случае ее приобретения. Главное отличие состоит в том, что приобретение компании в собственность позволяет нам изменить ее стоимость путем управленческих действий, тогда как индивидуальные инвесторы (отдельные акционеры) на это не способны. Более того, анализ стратегических альтернатив часто включает использование информации, недоступной рынку как таковому.

Имеются два другие аспекта оценки, а именно стратегия торговли и цели потенциального покупателя. Что касается первого, то ключевой вопрос состоит здесь в том, сколько потребуются платить за то, чтобы завоевать контроль над компанией, по поводу которой ведется торг, или — с точки зрения продавца — какую сумму возможно получить за компанию или ее под-

разделение. За компанию, акции которой котируются на фондовой бирже, покупатель заплатит определенную надбавку сверх текущей биржевой цены акции, но размер этой надбавки будет зависеть от множества факторов. Если компания — предмет возможной сделки — имеет структуру акционерного капитала, аналогичную структуре большинства крупных компаний, потребуется еще убедить крупных менеджеров институциональных фондов согласиться на приобретение компании. Ключевыми факторами здесь будут прежние достижения компании и вопрос о том, является ли сделка денежной или предполагает эмиссию акций.

Фактором, реально определяющим процесс оценки, являются цели покупателя компании. Ценность предмета покупки для покупателя зависит от того, что покупатель намерен с ней делать. Если мы рассматриваем приобретение компании конгломератом, где цель ясна и состоит в «улучшении деятельности компании», то ее стоимость оказывается примерно равной для множества потенциальных покупателей. Однако частные синергетические или стратегические выгоды могут эту компанию сделать более ценной для одного потенциального покупателя, чем для других.² Цели и переговорные стратегии потенциального покупателя становятся еще разнообразнее, когда мы рассматриваем случаи приобретения частных компаний или дочерних компаний (филиалов), как только в игру вступают цели и переговорные стратегии продавцов.

1.1.1 Предполагаемая подготовка читателя

В этой книге предполагается определенное знакомство с принципами метода DCF, хотя в главе 3 и рассматриваются некоторые его важные положения. Предполагается также общее представление о бухгалтерском учете в компании. Читатели, которые желают освежить этот раздел в памяти, могут обратиться к превосходным руководствам по бухгалтерской отчетности компаний, имеющимся в настоящее время в продаже. Особенно рекомендуем: Wendy McKenzie, *FT Guide to Using and Interpreting Company Accounts*, а также книгу профессора Паркера *Understanding Company Accounts* выпущенную издательством Penguin Paperbacks.

1.2 СТОРОНЫ, ПОТЕНЦИАЛЬНО ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В ОЦЕНКЕ

Многие из тех, кто включен в перечень заинтересованных в оценке сторон, разделяются на две категории: потенциальных покупателей и потенциальных продавцов. В качестве покупателей могут рассматриваться компании, занятые приобретением (поглощением) фирм, менеджеры инвестиционных фондов и команды менеджеров, стремящиеся обрести контрольный пакет акций своей компании. Менеджеры инвестиционных фондов могут выступать также в качестве потенциальных продавцов, в этой группе могут оказаться и те, кто имеет контрольную долю в акционерном капитале компании и стремятся освободиться от дочерних фирм или некоторых областей бизнеса.

Кроме того, есть еще советники, которые нуждаются в оценке компаний для различных целей. Это относится к сотрудникам инвестиционных банков, которые могут быть заинтересованы в такой деятельности, как оценка переходящих из рук в руки фирм, оценка в случаях насильственного захвата фирм, и оценка при выпуске акций на фондовые рынки. Важными советниками в ситуациях смены владельцев компаний являются аудиторские фирмы, они могут быть также вовлечены в процесс оценки компаний в случаях применения схем коллективного владения акциями, при управлении имуществом по доверенности и в других целях.

Далее, менеджеры компаний должны быть озабочены оценкой своих компаний на постоянной основе. Это относится не только к высшему менеджменту, но также к менеджменту филиалов (дочерних фирм) и основных подразделений компании. Если эти менеджеры не имеют представления о стоимости того, чем они управляют, они не в состоянии разумно оценить возможные стратегические альтернативы этого бизнеса. Никто не может убедительно защитить от враждебных посягательств и, более того, хотя бы понять, угрожает ли им потенциальный за-

хватчик (если менеджеры понимают, что их компания на самом деле недооценена, они должны опасаться любого потенциального покупателя, который тоже это понимает.) Не имея представления о стоимости компании, они лишают себя одного из методов оценки своих прежних достижений, вообще говоря, довольно важного, поскольку задачей открытой акционерной компании является (во всяком случае, в какой-то степени) приумножение богатства акционеров.³ Наконец, если менеджеры не отдают себе отчета о стоимости компании, им трудно принять объективное решение, должны ли они расширять бизнес путем приобретения компаний или «органического роста», или они, наоборот, должны сосредоточить свое внимание на концентрации дела путем закрытия, продажи частей бизнеса или с помощью каких-то иных маневров.⁴ Если менеджеры хотят обрести широкое, перспективное представление о своем бизнесе, они прежде всего должны обратиться к моделям дисконтированного денежного потока (см. главы 3 — 6).

Возрастающее значение, придаваемое с недавнего времени «стоимости для акционеров», приводило к большему пониманию менеджерами необходимости мониторинга расчетной стоимости их компаний, для чего создаются «стратегические подразделения» (*«стратегическое подразделение» или SBU — автономное подразделение компании, ответственное за планирование и маркетинг ряда определенных продуктов — примеч. перев.*). Модели DCF применялись специалистами по стратегическим исследованиям как при оценке альтернативных стратегических бизнес-планов, так и при расчете стоимости потенциальных объектов приобретения. По существу, эти модели могут рассматриваться как упрощения или попытки сделать пригодной для практического применения (операционализации) модели оценки, описанной в главе 5. С этой моделью связана одна трудность: она требует прямых оценок действующих денежных потоков (движения наличности), налогов на наличность, вложений в оборотный капитал и инвестиции. Поскольку практики часто считают подобные расчеты слишком сложными, консультанты создали общую модель, основанную на электронных таблицах, чтобы упростить этот процесс. Вообще же все подобного рода модели устанавливают связи между расчетными величинами: денежным потоком и стоимостью.

В целом, эти модели позволяют вычислять денежный поток либо через анализ бухгалтерской прибыли, либо непосредственно путем оценки денежной отдачи на вложения капитала. Примером первого подхода является модель «остаток-доход» Стерна-Стюарта, распространяемая под акронимом EVATM (сокращение от Economic Value Added), примером второго подхода может служить модель «денежного потока на инвестиции» разработанная ассоциацией Брэкстоун, обществом «Брэкстоун ассошиэйтс». Все эти модели являются коммерческими приложениями теоретических моделей, разработанных такими авторами как Эдвардс и Белл (1961), Писнел (1982) и Олсон (1995).

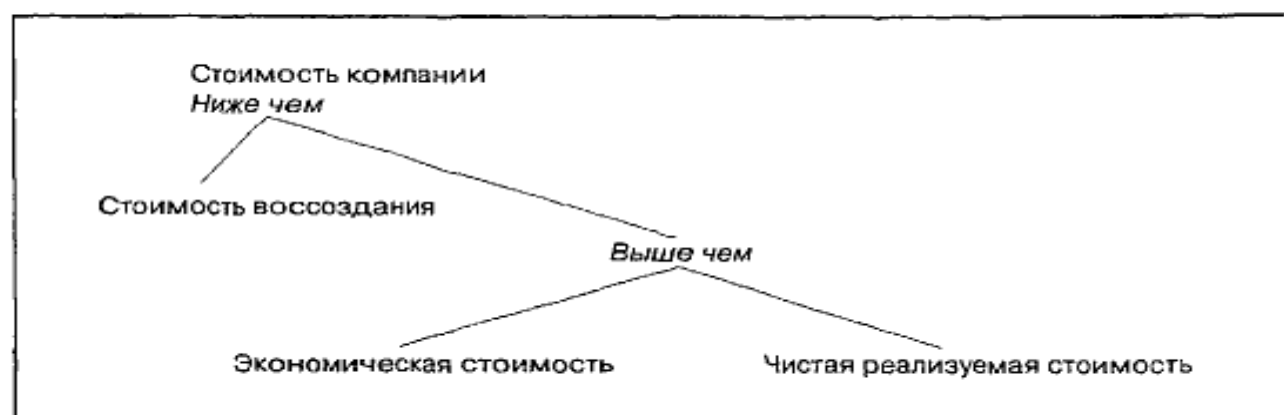
1.3 ПРИНЦИП АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИЗДЕРЖЕК

При оценке компании важно понимать, что существуют три вида стоимости, которые требуется исследовать. Методы оценки, обсуждаемые в этой и в других книгах об оценке, преимущественно сосредоточены на стоимости бизнеса как стоимости действующего предприятия. Конкретно, эта стоимость действующего предприятия рассматривается как приведенная к настоящему моменту стоимость будущих денежных потоков компании (см. главу 3, где это положение объясняется). Эта стоимость действующего предприятия может быть обозначена как «экономическая стоимость» и в современной терминологии часто определяется как «стоимость предприятия». Эта величина не обязательно является окончательной оценкой стоимости бизнеса, поскольку возникают две альтернативные оценки. Во-первых, имеется возможность тем или иным образом расчленив компанию, а не рассматривать ее по-прежнему как одно целое. Конечно, существует множество способов решения этой задачи, начиная от сроч-

ной распродажи активов и более упорядоченной постепенной продажи по частям, вплоть до фрагментации компании на мелкие единицы, одни из которых будут продолжать существующий бизнес, а другие обречены на продажу активов. Например, местная автобусная компания может переместить свой главный офис и гаражи на окраину города, выставив гаражи и офис в центре на продажу как свободное для реализации имущество. Для нашей оценки наиболее подходящим значением будет оценка лучшей из альтернатив, что и даст нам максимум *чистой реализуемой стоимости* компании.

Если эта чистая «реализационная» стоимость превышает экономическую, лучшей альтернативой будет расчленение компании. В принципе, именно этот тип анализа приводил к некоторым «корпоративным рейдам» («корпоративный рейд» — *скупка компаний крупной корпорацией — примеч.перев.*) 1980-х гг. (например, неудавшаяся попытка Джеймса Голдсмита купить группу компаний ВАТ). Чаще всего, конечно, чистая реализационная стоимость оказывается меньше экономической оценки. Однако здесь возникает одно соображение. Вместо покупки компании есть возможность создать новую аналогичную компанию. Например, вместо того, чтобы купить сеть агентств недвижимости или специализированных ресторанов, можно вырастить такую организацию, так сказать, с нуля. Так что следует рассмотреть и *полную стоимость воссоздания* компании (включая учет дополнительного времени, которое придется затратить на создание нового бизнеса). Цена рассматриваемой компании по логике не должна превосходить ее стоимость воссоздания. Это обстоятельство часто не принимается во внимание, но анализ, проведенный в этом направлении, мог бы сберечь немало денег некоторым крупным страховым компаниям, которые в 1980-х гг. приобрели сеть агентств недвижимости. Конечно, часто бывает так, что такое воссоздание невозможно. Например, фармацевтические компании владеют патентами на лекарства, которые законно воссозданы быть не могут. Другие, например водопроводные компании, имеют очень дорогостоящие основные фонды, которые было бы чрезвычайно трудно воспроизвести заново.

Рисунок 1-1 Соотношения между чистой реализуемой стоимостью и стоимостью воссоздания



Несмотря на эти трудности, во всяком случае можно высказать некоторые мысли о соотношении чистой реализуемой стоимости и стоимости воссоздания. Общее правило может быть показано на рис 1.1.

1.4 ОБЗОР ОСНОВНЫХ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ

1.4.1 Введение

В сущности, существуют три основных категории оценочных моделей. Существует тип моделей, *основанный на доходах*, который измеряет оценку как некий множитель к бухгалтерской прибыли, затем тип моделей, *основанных на активах* — этот тип связан с продажей или стоимостью замещения физических и финансовых активов компании, и наконец, тип моделей, в котором применяется *дисконтированный денежный поток*, где факторами, влияющими на оценку, являются прогнозы будущих денежных потоков и альтернативной стоимости капитала. Иногда говорят, что только модели, основанные на доходах и дисконтированном денежном потоке, оценивают компанию как действующее предприятие. Это не совсем точно, поскольку оценки активов, связанные с восстановительной стоимостью активов, неявно предполагают, что бизнес в той или иной форме будет продолжаться.

1.4.2 Оценка, основанная на доходах

Исходным принципом традиционной модели оценивания, основанной на доходах, была попытка использовать и определить так называемую *«поддерживаемую прибыль»* компании, применив к этой прибыли коэффициент капитализации, известный как мультипликатор *цена-прибыль (PE)*. Такой подход затрудняется двумя ключевыми проблемами. Во-первых, размеры прибыли искажаются инфляцией, поскольку показатели прибыли фиксируются в текущих ценах. Во-вторых, большинство фирм рассчитывает на рост прибыли вследствие расширения своей деятельности. Традиционная идея о поддержании уровня прибыли не учитывает это обстоятельство как в отношении компании, подвергающейся оценке, так и в отношении выбора мультипликатора PE. На практике мультипликатор PE почти однозначно определяется выбором некоторых сравнимых или аналогичных компаний, групп компаний или отраслевым значением PE.

В текущей практике большинство аналитиков по инвестированию, по-видимому, ограничиваются текущими или прогнозными доходами, подправляя полученные значения если дело идет об отдельных объектах, не являющихся репрезентативными для рыночных условий, с которыми сталкивается компания. Однако недавние исследования показывают, что бухгалтеры все еще используют понятие «поддерживаемых доходов», хотя и относят его в основном к оценке компаний, акции которых не котируются на бирже.⁵

В целом текущие доходы следовало бы умножить на текущий мультипликатор PE, тогда как прогнозные доходы должны множиться на *перспективный мультипликатор PE*. Задача состоит в том, чтобы найти мультипликатор PE путем выбора зарегистрированных фирм, которые имеют сравнимые перспективы роста, факторы риска и финансовые структуры (см. главу 2, где это подробно объясняется). Однако поскольку фирмы с аналогичными рисками могут иметь разную финансовую структуру, надо применять альтернативный подход: использовать данные о не обремененных процентными выплатами прибылях (т.е. прибылей до вычета процентов на акции и налогов или EBIT) и рассматривать отношение стоимости всей фирмы к EBIT. Эту стоимость всей фирмы иногда называют «стоимостью предприятия» и она может быть определена как стоимость активов минус текущие обязательства и отсроченные налоги (эквивалент показателя собственного капитала компании плюс долгосрочная задолженность).

Дальнейшее многообразие подходов привносится таким стимулом, как растущая глобализация мировых рынков и неизбежной сложностью межстрановых сравнений, учитывая различную учетную политику в разных странах.⁶ Частная проблема состоит в том, что в некоторых странах налоговое законодательство стимулирует компании использовать высокие нормы амортизации или бухгалтерских резервов. Даже внутри одной страны компании могут прини-

мать разные нормы списания активов, имея активы разной возрастной структуры. Одним из способов обойти эти проблемы является использование мультипликаторов к тому, что иногда называют «денежными доходами», определяемыми как доходы до вычета процентов, налогов, амортизационных отчислений (EBITDA). Модели, основанные на доходах, подробно описываются в главе 3.

1.4.3 Оценка активов

Чтобы получить стоимость активов компании, мы должны иметь информацию как о *ликвидной* стоимости активов (за какую сумму они могли бы быть проданы либо по частям, либо как сегменты бизнеса), так и о *восстановительной* стоимости тех же активов (предполагая, что мы заинтересованы в бизнесе как действующей единице). К сожалению, в том, что касается основного капитала, то довольно трудно получить нужную информацию из публикуемых бухгалтерских отчетов. Тогда как в большинстве акционерных компаний собственность показывается по текущей или недавней оценке, другие постоянные активы показываются по первоначальной цене минус амортизация. Могут ли такие сведения помочь при оценке ликвидной или восстановительной стоимости, зависит от типа актива и относительного уровня изменения его цены (как контрастирующий пример приведем компьютеры и самолеты). Дальнейшая проблема возникает тогда, когда существуют нематериальные активы, особенно если их стоимость в обычных условиях не капитализируется — например, интеллектуальная собственность. Модели оценки, основанные на стоимости активов, рассматриваются в главе 3.

1.4.4 Оценка, основанная на модели дисконтированного денежного потока

Модель дисконтированного денежного потока (DCF) или модель текущей стоимости требует явно выраженного прогноза будущих денежных потоков. Теоретически этот прогноз должен был бы распространяться на полную жизнь компании, что связано с очевидными практически трудностями. Обычно они преодолеваются установлением специального горизонта прогнозирования — в расчете на некоторое число лет вперед. Затем рассчитывается «терминальная» или «горизонтная» стоимость на конец такого специфического расчетного периода. Эта стоимость рассчитывается с использованием базового денежного потока для первого года, находящегося за пределами прогнозного периода, и предположения о постоянном росте компании. Это позволяет использовать упрощенную методику расчета текущей стоимости фирмы, обращенную к бесконечному сроку. Вводные сведения о такой методике даются в главе 3.

Существенным требованием оценки по методу DCF является необходимость определения желательных для инвесторов коэффициентов окупаемости. Это повышает стоимость капитала стратегического подразделения. Важной особенностью является то, что конгломерат, в который входит некоторое число стратегических подразделений, в общем случае будет иметь разную стоимость капитала для каждого стратегического подразделения, имея в виду, что каждое из них отличается своей степенью риска. Существует несколько альтернативных моделей, которые могут быть использованы для расчета стоимости капитала. Они описаны в главе 4.

Одной из проблем метода DCF является сложность прогнозирования денежных потоков. Этот вопрос более детально рассматривается в главе 5. На деле, если рассматриваемая отрасль не обладает необыкновенной устойчивостью и предсказуемыми изменениями денежного потока (как, например, коммунальные отрасли в промежутках между пересмотрами тарифов), то надо признать: это обстоятельство является самой сложной и нередко чреватой ошибками частью любого оценивания. Недавно был разработан ряд консультативных пакетов, позволяющих использовать методики типа «драйверов стоимости» для прогнозирования будущих денежных потоков. Эти модели применялись в процессе оценки в связи с операциями по овладению контрольными пакетами акций и слиянию фирм, а также в опытах по определению «стоимости для акционеров». Ими можно воспользоваться и не вполне удачно, поскольку они связывают такие переменные как рост продаж, рост активов, норма прибыли, инвестиции и денежные потоки.

Хотя эти модели имеют право на жизнь, важно помнить что простой альтернативой им могло бы быть проецирование в будущее условий развития на базе текущих бухгалтерских данных, хотя тут возникает и опасность чрезмерного упрощения. Недавнее исследование (Балки и Харрис, 1997) показывает, что хотя вырабатываемые аналитиками прогнозы долговременного роста доходов тесно коррелируют с данными о росте в прошлом, *действительные* долговременные изменения доходов почти не связаны с наблюдавшимися в прошлом ростом.⁷

Эти модели и их возможные применения в оценке при смене собственников подробно рассматриваются в главе 6.

1.4.5 Общее сопоставление моделей

Предположим, мы хотим оценить стоимость компаний как действующих предприятий (при этом стоимость активов не играет решающей роли). Возникает главный вопрос: какой подход к оценке предпочтительнее — в рамках DCF или в рамках PE? С теоретической точки зрения, DCF имеет все преимущества: оценка вычисляется в контексте рациональных экономических условий. Этот подход имеет также и преимущество, состоящее в том, что все предположения закладываются в оценочный процесс в *явной* форме. Далее, существуют теоретически разработанные и эмпирически опробованные модели (хотя и не всегда совершенные), с помощью которых мы можем получить альтернативную стоимость капитала. Напротив, в нашем распоряжении не существует рациональной экономической модели, которая могла бы быть использована для вычисления удовлетворительных мультипликаторов PE, и все прогнозные предположения о рисках, стоимости капитала и перспективах роста оказываются *неявными* элементами выбранного доходного мультипликатора. Наконец, метод доходного мультипликатора предполагает использование показателя бухгалтерской прибыли. Это ненадежно, поскольку разные методы бухгалтерского учета могут приводить к разным показателям прибыли. Хотя на самом деле многие более креативные системы учета последовательно ограничиваются стандартами, вводимыми в США и Великобритании, все же остается тот факт, что учет прибылей хотя и является более гибким, но все же не вполне надежным, в сравнении с учетом денежных потоков. Кроме того, во многих развивающихся экономиках общепринятые системы учета допускают еще больший произвол, чем GAAP США.

Хотя метод DCF и является для многих более предпочтительным, надо помнить, что хорошая оценка зависит от качества прогнозов денежного потока или прибыли. Как правило, наиболее чувствительными переменными в любом оценочном исследовании оказываются рост продаж и предельные значения прибыли или наличности, и широко распространенные экологические требования об уменьшении отходов.

В целом основанные на доходах модели оценки остаются широко применяемыми как в США, так и в Великобритании, но недавно многие начали склоняться к моделям «стоимости для акционеров», и это дало толчок к возрастающему применению моделей DCF. Это явление возникло сначала в Великобритании и США. На практике, по-видимому, в обозримом будущем любая оценка будет включать использование обоих методов — основанного на DCF и доходного. Для этого есть несколько причин. К моменту любого приобретения используется статистика, полученная в момент предложения о покупке и сосредоточенная на ценах, учитываемых в доходе, продажах и иногда в балансовой стоимости предполагаемого объекта приобретения. Разумеется, эти показатели могут использоваться в любых переговорах о цене, уплачиваемой за любой объект приобретения. Безусловно, это помогает проводить сравнения со сделками, заключенными в недавнее время в соответствующих отраслях. Еще одна полезная функция состоит в том, что мультипликатор PE в соединении с оценкой по DCF может обеспечить «практическую проверку» сделанных предположений и в конечном счете привести к (примемлемой для сторон) цене сделки.

1.5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ОЦЕНКИ, СВЯЗАННОЙ СО СЛИЯНИЯМИ И ПОГЛОЩЕНИЯМИ ИЛИ ПРИОБРЕТЕНИЕМ КОНТРОЛЬНОГО ПАКЕТА АКЦИЙ

Как указывалось выше, в широком смысле нет существенной разницы между оценкой компании для, скажем, анализа «стоимости для акционеров» или же для слияния или поглощения. Однако в контексте слияний и поглощений (а также приобретения контрольных пакетов акций) все же возникают дополнительные осложнения. Они подробно рассматриваются в главе 7. Во-первых, естественно, что мы можем ожидать некоторых синергетических выгод от присоединения новой компании. Эти выгоды могут быть разными — от снижения затрат до усиления позиций на рынке. Закономерно возникает вопрос о том, как рассчитывать такие выгоды. При оценке выгод от синергии (синергетических эффектов) порой упускается из виду, что эти эффекты часто не проявляются в реальных цифрах, в отличие от многих иных денежных потоков. Примером может быть сокращение издержек управления компанией. Часто также забывается, что многие из этих очевидных выгод могут проявиться далеко не сразу, особенно если между партнерами существуют значительные различия в традициях или системах деятельности (поведении).

Следующий пункт, заслуживающий рассмотрения, — следствия формы финансирования сделки. При сделках с оплатой наличностью акции и активы фирмы выкупаются сразу. При сделках, финансируемых путем выпуска акций, акционеры «предприятия-мишени» делят все риски и выгоды с акционерами приобретающей фирмы. Отсюда в процессе переговоров возникают дополнительные вопросы о реальной стоимости предложения о сделке и о точном раз-
мере цены предлагаемых акций.

Наконец, было бы неразумно начинать любую сделку о слиянии или поглощении без определенного предупреждения о возможных ее последствиях. Долговременные наблюдения за приобретенными фирмами дают обескураживающие результаты. Если принять логическое рассуждение о том, что такая сделка должна облагодетельствовать акционеров приобретающей компании, то с точки зрения этих акционеров примерно две трети слияний и поглощений заканчиваются неудачей. Такие результаты примерно одинаковы в США и Великобритании.⁸ Как замечательно высказался Уоррен Баффет из Berkshire Hathaway в письме к акционерам, включенном в годовой отчет за 1992 год:

«В прошлом я наблюдал, что многие жаждущие приобретений менеджеры были явно зачарованы читанной в детстве сказкой о королеве-лягушке. Вспоминая ее успех, они дорого платили за право поцеловать корпоративных жаб, ожидая чудесных превращений... В конце концов, даже самый большой оптимист-менеджер должен взглянуть в лицо реальности. Стоя по колено в гуще не отвечающих на его попытки жаб, он затем объявляет о невероятных расходах на реструктуризацию. В этом эквиваленте программы «Высокий старт» высшие менеджеры приобретают опыт, но платят за их обучение акционеры».⁹

1.6 ГИБКОСТЬ В ОЦЕНКЕ

Недавние достижения в области теории корпоративных финансов показали, что инвестировать в условиях неопределенности намного сложнее, чем это представляется при использовании модели DCF. Объясняется это тем, что менеджмент часто имеет права произвольных решений, например в назначении сроков осуществления новых проектов, в расширении существующих проектов и временной приостановке или прекращении той или иной работы. Основная проблема здесь состоит в том, что такая гибкость действий менеджмента сходна с выбором альтернатив, а альтернативы не могут оцениваться с использованием принципов DCF. Хотя детальный анализ этого вопроса лежит за пределами данной книги (*более подробную информацию см. в: FT Management Briefing Real Options by Howell, Stark, Newton and Cavis*), некоторое введение в этот тип проблем с несколькими примерами того, как такие реальные альтернативы могут возникать в ситуациях, связанных с поглощениями и слияниями, дается в главе 8.

1.7 ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Оценка технологических компаний выдвигает ряд специальных проблем. Это объясняется тем, что такие компании обычно не располагают устоявшейся линией развития, а продукты и услуги, которые ими предлагаются, часто носят незавершенный характер. Отсюда следуют два вывода. Во-первых, и это совершенно очевидно, прогноз будущих денежных потоков здесь осложняется, и типичным подходом является обращение к эвристическим методам такой оценки (например, фиксированная оценка для подписчика компаний Института сбытовиков (*ISP — Institute of Sales Promotion — крупная организация, объединяющая британские консультационные службы по связям с общественностью — примеч. перев.*)). Конечно, это весьма опасная практика — когда оценка, приписываемая одной компании, основывается на оценках других как-то связанных с ней компаний, наблюдаемых на рынке. В таких ситуациях нет серьезных аналитических оснований для целых секторов — феномен, широко иллюстрируемый предприятиями — «мыльными пузырями», возникшими в технологическом секторе в 2000 году. Эти вопросы подробнее рассматриваются в главе 5.

Во-вторых, эти компании могут располагать ценными «опционами роста», которые не могут быть оценены общепринятыми методами дисконтирования денежных потоков, но требуют использования методов оценки опционов. Иллюстрация приложения этого подхода к технологическим компаниям дается в главе 8.

1.8 РЕЗЮМЕ

В этой главе разъяснены задачи оценки и определены заинтересованные в ней стороны. Подчеркнуты также принципиальные основы любого оценивания и вводятся принципиальные подходы к оценке, применяемые в настоящее время. В общем плане был упомянут как метод, основанный на доходах, так и метод, основанный на дисконтированном денежном потоке. Обрисованы также современные подходы к операционализации прогнозирования будущих денежных потоков и процесс оценки DCF. Последние широко известны как подход «оценки для акционеров», выступающий во многих обликах — таких как «акционерная добавленная стоимость» и отдача денежного потока на инвестиции. Была также показана важность таких понятий как синергетические выгоды, форма финансирования, эмпирические свидетельства об эффективности приобретаемых фирм и оценке реальных альтернатив.

Все эти темы подробно рассматриваются в последующих главах.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ Интересный аргумент был выдвинут двумя известными экономистами, Гроссманом и Стиглицем (1981). Он состоит том, что в мире, где затрачиваются огромные суммы на поиск недооцененных акций, абсолютная эффективность рынка, логически рассуждая, невозможна. Дело в том, что в рациональном мире предельные затраты на подобную поисковую деятельность должны быть в условиях равновесия равными ее предельной выгоде — что требует по меньшей мере некоторого уровня неэффективности.
- ² Заметьте, что в случае, когда компании — «мишени» велики по размерам, это, по-видимому, невозможно, тем более, если речь идет о международном аспекте приобретений. Возможно, более типичен случай, когда определенная компания имеет особую стратегическую ценность для немногочисленных претендентов, как в случае недавних сделок по слиянию компаний «Даймлер» и «Крайслер» или поглощению «Водафона» концерном «Маннесман».
- ³ Теория финансов обычно утверждает, что цель состоит в максимизации богатства акционеров. Однако основной подход, воплощенный в оценке методом DCF, предполагает не столь «пуристическую» цель, а достижение некоторого удовлетворительного уровня отдачи вложений для акционеров.
- ⁴ Spin-off, случай, когда акции присоединенной дочерней компании непосредственно распределяются между акционерами материнской компании, а split-off означает, что акционеры дочерней компании, соответственно, получают свои квоты на фондовом рынке, как это было в случае поглощения компании Argos компанией BAT. Отделение охватывает действительную продажу дочерней компании либо ее действующему менеджменту, либо иному покупателю.
- ⁵ См. Keane (1992) и Gregory and Jeanes (2000).
- ⁶ Обзор международных сопоставлений систем бухгалтерского учета см. в Nobes and Parker (1991).
- ⁷ Исследование, опиравшееся на пятилетние прогнозы и реальный рост, проведенное американскими аналитиками с использованием данных IBES (Institutional Broker's Estimate System).
- ⁸ Нет достаточных свидетельств о долгосрочных достижениях европейских (континентальных) приобретателей.
- ⁹ Полностью приводится в Rappaport (1998).

Обзор традиционных моделей оценки и их современного применения

• 2.1	ВВЕДЕНИЕ	15
• 2.2	ОГРАНИЧЕННОСТЬ БУХГАЛТЕРСКИХ ДАННЫХ	16
	2.2.1 Проблемы, порождаемые системой GAAP	16
	2.2.2 Как справляются с различиями в GAAP	18
• 2.3	ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ, ОСНОВАННЫЕ НА ДОХОДНЫХ МУЛЬТИПЛИКАТОРАХ	20
	2.3.1 Исходный показатель прибыли	21
	2.3.2 Факторы, влияющие на доходный мультипликатор	22
	2.3.3 Исторические или перспективные доходные мультипликаторы	23
	2.3.4 Определение доходов: предельные доходы по формулировке FRS3, FRS10 и IIMR	25
	2.3.5 Мультипликаторы денежных доходов, EBITDA и EBIT	26
	2.3.6 Оценка синергических эффектов с использованием доходных мультипликаторов	26
	2.3.7 Выводы о подходах, основанных на доходных мультипликаторах	27
• 2.4	ОЦЕНКА, ОСНОВАННАЯ НА СТОИМОСТИ АКТИВОВ	28
	2.4.1 Стоимость компании при распродаже	28
	2.4.2 Ликвидационная стоимость	29
	2.4.3 Оценки восстановительной стоимости	31
• 2.5	РЕЗЮМЕ	32
	ПРИМЕЧАНИЯ	32

2.1 ВВЕДЕНИЕ

Как отмечалось в главе 1, существуют три основных подхода к оценке компаний, а именно модель дисконтированного денежного потока, модель мультипликатора прибыли (или мультипликатора цены/прибыли) и модель оценки активов. В этой главе мы обсудим две последние из этих моделей, которые с современной точки зрения уже могут рассматриваться как традиционные подходы к оценке. Свидетельством этому служит тот факт, что в обзорах оценочной практики в 1980-х и 1990-х годах как наиболее часто применяемая модель, по-видимому, фигурирует подход к оценке, основанный на мультипликаторе прибыли, причем это в равной степени относится к оценке котируемых и некотируемых на бирже компаний, к оценке, связанной с приобретениями компаний, и к общим рекомендациям аналитиков по вопросам инвестирования.¹

Однако практика, по-видимому, меняется, причем в сторону более широкого применения методов DCF. Реальным стимулом к расширению применения методов, основанных на DCF, явился недавно возникший феномен повышенного интереса в Соединенном Королевстве к «оценке для акционера». Последние данные свидетельствуют о том, что профессиональное сообщество специалистов по инвестициям и сами компании концентрируют свое внимание на новом подходе (Грегори, Раттерфорд и Зейман, 1999). Несмотря на это, ясно, что значительное число компаний, аналитиков и советников все еще интересуются размером дохода в расчете на акцию (EPS), как показателе успеха деятельности компании. Например, многие британские компании базируются на EPS часть вознаграждения менеджеров или право менеджеров получать опционы на акции присоединяемых компаний при их поглощении. Сам факт, что «Файненшл таймс» и ежемесячник *Acquisitions Monthly*, помимо прочего, публикуют такие данные, как дивидендные доходные мультипликаторы и эффекты снижения дивидендной рентабельности во время разных сделок, тоже свидетельствует о заинтересованности в таких цифрах участников оценивания компаний при их приобретении.

Обращение к подходу, основанному на прибылях, несомненно, во многом объясняется сочетанием простоты метода и доступности прогностических данных (по меньшей мере на один год вперед), мультипликаторов PE для всех зарегистрированных компаний и промышленных секторов, а также мультипликаторов PE для всех осуществленных сделок (приобретений). Стоимость активов реже привлекается как прямой метод оценки, хотя до 1950-1960-х годов он считался относительно более важным. Частным способом использования оценок активов был метод расчета «суперприбылей» (термин разъясняется ниже).² Хотя оценки, основанные на стоимости активов, в настоящее время применяются не так широко, как прежде, они все же могут быть полезны в трех отношениях:

- При любой оценке необходимо принимать во внимание важность принципа альтернативной стоимости, объясняемого в главе 1.
- Есть некоторый практический интерес к мультипликатору, основанному на стоимости активов. Последние исследования (Фейма и Френч, 1992, Дэйкнишок и др., 1994) ясно демонстрируют некоторую связь между коэффициентом «балансовая стоимость / рыночная цена» и общими доходами акционеров (под которыми понимаются дивиденды плюс прирост стоимости капитала в проценте к размеру инвестиций в акции). Эта связь и ее возможные интерпретации подробно исследуются в главе 4. Мультипликаторы активов, окупаемых при приобретении компаний, также публикуются в разделе базы данных Амдейта журнала *Acquisitions Monthly*.
- Одна из широко применяемых моделей «оценки для акционеров» (модель экономической прибыли или модель экономической добавленной стоимости), описанная в главе 6, основывается на моделях Писнелла (1982). Эта модель представляет стоимость как сумму стоимости по бухгалтерской отчетности и текущей стоимости будущего остаточного дохода.

В целом, подход, основанный на мультипликаторе прибыли, в большей степени ассоциируется с поглощениями и слияниями, а также с инвестиционным анализом, нежели с оценкой для стратегических целей, например, с ориентированным на стоимость менеджментом. Это объясняется упрощениями, присущими типичной оценке с помощью доходных мультипликаторов. Такие упрощения делают этот метод неприменимым для долговременных стратегических оценок, которые требуют использования средне- и долгосрочных прогнозных денежных потоков.

Чтобы проиллюстрировать расчеты по публикуемым данным о мультипликаторах, обсуждаемых в этой главе, мы приводим сквозной пример фирмы Glyndwed plc. Отчеты этой фирмы, обновленные дополнительной информацией из журнала *Notes to the Annual Report and Accounts*, приводятся в Приложении А. Прогнозные данные аналитиков для фирмы заимствованы из декабрьского 2000 года издания *ABN-AMRO UK Smaller Companies Monthly*.

2.2 ОГРАНИЧЕННОСТЬ БУХГАЛТЕРСКИХ ДАННЫХ

Прежде чем подробно исследовать любую модель, опирающуюся на данные бухгалтерской отчетности, важно понять ограничения текущей учетной практики, поскольку во всех случаях оценки, основанные на прибыли или стоимости активов, сами по себе зависят от того, насколько используемые бухгалтерские данные соответствуют истинному положению вещей. Поэтому мы должны отдавать себе отчет о проблемах, вызываемых принципами GAAP, их практическим использованием и манипулированием ими. В некоторых случаях эти проблемы возникают из-за бухгалтерских соглашений (лучшим примером возможно, является то, что происходит в результате соглашения об «историческом» измерении затрат в годы высокой инфляции), в других случаях — в результате различного применения GAAP в разных странах и иногда из-за того, что компании публикуют результаты своей деятельности формально в рамках GAAP, но таким образом, чтобы это наилучшим образом соответствовало их целям. Все это иногда называют «креативной бухгалтерией». До недавнего времени креативная бухгалтерия развивалась быстрыми темпами в Великобритании, но большинство из наиболее серьезных искажений было в 80-е годы устранено усилиями Бюро по стандартизации учета (ASB). В целом США имеют более жесткие бухгалтерские стандарты, чем Великобритания. Однако, несмотря на все усилия Международного комитета по стандартизации учета, до сих пор есть существенные межстрановые различия в этой области.

2.2.1 Проблемы, порождаемые системой GAAP

В идеальном мире должна быть обеспечена сопоставимость не только в пределах одной и той же фирмы в разрезе разных лет (ситуация, которая уже во многом сложилась в Великобритании благодаря системам SSAP2 и SSAP6 (*SSAP — британский вариант системы GAAP — примеч. перев.*)), но и между компаниями, чего пока нет во многих странах. Еще сложнее сопоставления между компаниями, которые относятся к одинаковым отраслям в разных странах. Например, в Великобритании к оценке активов могут применяться разные методы, нормативы, ставки обесценения активов, капитализации и амортизации таких нематериальных активов как затраты на развитие, разные методы оценки стоимости акционерного капитала (надо признать, что в Великобритании в этой области допускается меньшая свобода выбора, чем в других странах), использование разных способов финансирования сделок, отложенной уплаты налогов, процентов капитализации вновь вводимых активов. Основная вызываемая такой гибкостью проблема состоит в том, что на практике оценщики предпочитают использовать *аналогичные или приблизительно аналогичные* компании для определения как разумного мультипликатора PE в случае применения доходной оценки, так и соотношения «цена/балансовая стоимость» в случае оценки, основанной на стоимости активов (последний способ распространен гораздо меньше, чем применение мультипликатора PE). Разумеется такой процесс

был бы более обоснованным, если бы все компании следовали единым бухгалтерским правилам, чем если бы они этого не делали.

Из сказанного следует:

- первым шагом при оценке, основанной на бухгалтерских данных, должен быть глубокий анализ бухгалтерской практики, применяемой в оцениваемой компании и во всех иных компаниях, используемых в качестве аналогов для построения доходных мультипликаторов;
- вторым шагом затем будет пересчет, насколько это вообще возможно, всей отчетности оцениваемой компании и ее аналогов на общей базе.

К сожалению, нередко это оказывается чрезвычайно сложной задачей по причине недостатка некоторой необходимой информации, хотя требования SSAP 2 (в том числе требование прозрачности применяемых бухгалтерских методов) оказывают некоторую помощь в этом деле. Отдельные пересчеты осуществляются без особых проблем. Например, если компания, которую мы желаем оценить, капитализировала затраты на развитие (затраты будущих периодов, расходы на разработки), а компания-аналог этого не сделала, то согласование будет заключаться в сокращении стоимости активов нашей компании, полном списании аналогичных затрат этого года в сумму прибыли и возвращении амортизации расходов предыдущих лет (обе эти цифры должны быть раскрыты в примечании к балансовой таблице, объясняющем изменения в стоимости активов). Аналогично, если применяются разные нормы амортизации, могут быть сделаны соответствующие корректировки. Заметим, что совершенно безразлично, какая именно расчетная база принята при этих корректировках: задача состоит в обеспечении сравнимости, а не в представлении идеологически корректной версии расчетов.

Однако если все компании следуют одной и той же бухгалтерской политике, остается вопрос о так называемом принципе «исторической стоимости». Хотя сейчас, во время написания книги, уровни инфляции в мире являются в целом низкими (впрочем есть и исключения, например, Турция) остается фактом, что более десяти лет назад темпы инфляции были сравнительно высокими. Учитывая, что многие компании имеют не полностью списанные активы в возрасте десять лет и более, исторические уровни инфляции могут создавать разночтения в межфирменных сравнениях.

Чтобы иллюстрировать эту проблему, возьмем две относящиеся к одной отрасли компании, которые приобрели свое оборудование в разные моменты времени. Чтобы упростить проблему, предположим, что старые машины не утратили свою производительность, что все это оборудование имеет возраст десять лет, что темпы инфляции постоянны и сказываются на всех ценах активов, издержках и продажных ценах, и что требуемая отдача от всех инвестиций также постоянна.³ Далее предположим, что оборудование полностью обесценилось к концу десятилетнего срока эксплуатации, и что начисление износа производится по равномерной схеме. Представим себе две компании А и В, идентичные во всем, кроме того, что А приобрела свои активы 6 лет назад, тогда как В — в конце предшествующего года. Если обе фирмы имеют одинаковый денежный поток в реальном исчислении, они должны были бы иметь равную рыночную стоимость. Полное разъяснение того, как рассчитываются подобные оценки, основанные на DCF, см. в главе 3.

В случае обеих компаний, чистый денежный поток которых в текущем году одинаков, рыночная стоимость компаний должна быть равной; однако отчетная бухгалтерская прибыль равной не будет. Дело в том, что компания В окончит год с амортизационными отчислениями, исходящими из одного года службы оборудования и соответствующих цен, а компания А — исходя из цен оборудования, которые действовали шесть лет назад. Различие это зависит от «исторической» нормы инфляции. При инфляции в 5% разница вычетов на амортизацию в текущем году составит 27,6%.⁴ Поскольку это приводит к различию в отчетных данных о прибыли, то

учитывая, что фирмы имеют одинаковую стоимость, это также приводит к тому, что мультипликаторы РЕ оказываются несопоставимыми⁵

Если требуется расширить сопоставления, распространив их на разные страны, как это бывает при межстрановых приобретениях и при оценке компаний в странах, еще не развивших рынки капиталов, возникают дальнейшие трудности, связанные с различиями в национальных системах GAAP Ноубс и Паркер (1991) полагают, что различия в финансовой отчетности могут быть отнесены к:

- различиям в системах законодательства,
- источникам финансирования,
- налогообложению,
- роли профессиональных бухгалтеров,
- инфляции,
- теории,
- историческим событиям.

Западные системы законодательства могут быть поделены на те, что базируются на гражданском праве (Англия и Уэльс, США), и те, что придерживаются кодифицированного римского права (Франция, Италия и Германия). Источники же финансирования разделяются на те, которые опираются на финансовые средства на фондовом рынке (например Великобритании и США), и те, где больше опираются на банки (например Германия). Классификация, основанная на системах налогообложения, может быть такой: страны, где публикуемая отчетность составляет налоговую базу (например Франция и Германия) и где налоги рассчитываются отдельно (Великобритания и США). В странах первой группы могут возникнуть стимулы объявлять по возможности меньшие прибыли, а в странах второй группы это явление отсутствует.

Что касается других факторов, влияющих на финансовую отчетность, Ноубс и Паркер замечают, что в странах с высокой инфляцией наблюдается тенденция использовать в отчетах корректировку общих цен, тогда как теоретические достижения приводят отдельные страны к использованию некоторых отличных от GAAP систем (например, использование восстановительной стоимости в отчетности Нидерландов), наконец, исторические события объясняют такие факторы, как требования SEC в США и применение разработанных в Великобритании систем учета во многих бывших английских колониях.

2.2.2 Как справляются с различиями в GAAP

Одним из способов обойти проблемы, вызываемые инфляцией и различиями в нормах амортизации в целом (как на национальном, так и на международном уровне), является использование доходного мультипликатора, основанного на денежном потоке. Пайк и др. (1993) сообщают о случаях использования соотношений «цена/денежный поток» как в Германии, так и в Великобритании. К сожалению, определения «денежных доходов» явно неудовлетворительны. Главное, о чем идет речь, заключается в следующем: делаются ли расчеты на уровне акционерного капитала (например, «наличный доход», отнесенный к акционерам) или же применительно к компании в целом («на уровне предприятия»). Чтобы избежать разночтений, в этой книге мы используем следующие определения:

- *Денежный доход предприятия для бизнеса в целом*, равен прибыли от основной деятельности за вычетом обесценения активов, других амортизационных расходов и некассовых корректировок. Заметим, что эта величина отличается от «чистого денежного потока от операционной деятельности», фиксируемого в отчетах о денежном потоке британских

компаний, поскольку последний показатель корректируется на изменения оборотного капитала. Другими словами, это — прибыль до вычета процентов, налогов, обесценения и амортизации или EBITDA, если нет иных «неналичных» корректировок.

- **Денежный доход на акционерный капитал** на уровне владельца акционерного капитала равен прибыли до вычета налогов и процентов при том, что указанные выше некассовые корректировки вновь прибавлены. Это определение используется Datastream и некоторыми другими изданиями, так что в этих случаях мультипликатор денежной прибыли (P/CE) есть просто рыночная цена, разделенная на сумму вычисленных денежных доходов.
- **Денежный доход на акцию** равен денежному доходу на акционерный капитал, деленному на количество выпущенных в обращение акций.

В примере, приведенном в разделе 2.2.1, денежные доходы предприятия и денежные доходы на акционерный капитал, а отсюда мультипликатор P/CE должны быть идентичными для обеих компаний, поскольку единственным источником различия в данном случае является объем амортизационных отчислений. Более того, применение мультипликаторов P/CE не связано с какими-либо различиями в политике амортизации или списания активов (например, с различными подходами к списанию нематериальных активов) и таким образом они могут рассматриваться в качестве альтернативы к мультипликаторам PE в подобных случаях или когда различна используемая в любом сравнительном анализе возрастная структура активов компаний.

Это особенно важно теперь, когда развивается глобализация рынков капитала, расширяется практика международных слияний и поглощений фирм и открываются новые финансовые рынки. Как указывалось, Ноубс и Паркер (1991) отмечают множество случаев существенных межнациональных различий толкования GAAP, включая влияние налогового законодательства. К примеру, германские компании обычно применяют более высокие нормы амортизации, чем принятые в США и Великобритании, поскольку в отношении этих норм существуют различия с точки зрения налогообложения. Германское законодательство требует, чтобы те же нормы амортизации, применялись для финансовой отчетности. Как отмечают Ноубс и Паркер, эти нормы амортизации вряд ли могут расцениваться как «справедливые» в смысле финансовой отчетности. Поэтому вполне может случиться, что германские мультипликаторы PE окажутся несопоставимыми с мультипликаторами, применяемыми в США и Великобритании. В дополнение к этому, недавние изменения в некоторых стандартах учета привели к тому, что американская система бухгалтерского учета имеет тенденцию давать более умеренные оценки прибыли, чем GAAP Великобритании. Использование мультипликаторов денежного дохода в какой-то степени позволяет преодолевать ряд подобных проблем сопоставления. Табл. 2.1 представляет сопоставимые величины мультипликаторов P/E и P/CE для важнейших фондовых рынков, тогда как табл. 2.2 показывает сопоставимые размеры мультипликаторов для отраслевых категорий, принятых в базе данных Datastream Великобритании.

Таблица 2.1 Мультипликаторы P/E и P/CE в некоторых странах

Индекс Datastream	Отношение цена/доходы на 29 декабря 2000г.	Отношение цена/денежные доходы на 29 декабря 2000г.
Великобритания	21,0	10,6
Германия	21,1	10,2
Франция	19,3	18,4
США	25,3	14,9

Источник: Datastream

Таблица 2.2 Мультипликаторы PE и P/CE по отраслевым группам (Великобритания)

Индекс Datastream	Отношение цена/доходы на 29 декабря 2000г.	Отношение цена/денежные доходы на 29 декабря 2000г.
UK-DS общепромышленный	14,0	8,5
UK-DS нециклические отрасли производства потребительских товаров	23,8	17,7
UK-DS нециклические отрасли услуг	43,3	19,7
UK-DS финансовые институты	19,8	6,0

Источник: Datastream

Хотя мультипликаторы P/CE устраняют некоторые несоответствия, вызываемые различиями в учетной практике, они не устраняют всех различий в принятых стандартах разных стран. Например, правила консолидации отчетности различаются между странами (между США и Японией, например). Более того, как указывает Кук, рассматривая пример Японии, не все различия в мультипликаторах PE могут быть объяснены факторами, связанными с системами учета. Например, существенное влияние здесь оказывают такие факторы, как экономическая конфиденциальность, нормы сбережений и т.п. Поэтому мы не можем ожидать, что доходные мультипликаторы будут равны во всех странах, хотя использование этих мультипликаторов, по-видимому, и дает большее представление о ситуации, чем применение простого мультипликатора PE. Возможно, лучшим выходом из этих трудностей было бы использование моделей дисконтированного денежного потока, поскольку экономическая логика показывает, что мы могли бы не без основания ожидать некоторой сравнимости между требуемыми нормами отдачи в разных странах (см. главу 4). Знакомство с трудностями, возникающими из-за GAAP в определении сопоставимых доходных мультипликаторов, позволяет подробнее разъяснить основные на таких мультипликаторах подходы к оценке.

2.3 ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ, ОСНОВАННЫЕ НА ДОХОДНЫХ МУЛЬТИПЛИКАТОРАХ

Основная идея этого подхода состоит в оценке показателя будущих доходов для стратегического подразделения компании и в применении к этому показателю вычисленного мультипликатора PE. Этот процесс требует двух входных величин. В связи с этим возникают следующие вопросы:

- Какие показатели доходов должны использоваться:
 - показатели последнего предшествующего периода, средние показатели за длительный предшествующий период или прогнозные показатели в расчете на один или несколько лет в будущем?
 - базовый показатель прибыли, прибыль до вычета процентов и налогов или чистая прибыль?

• Как найти величину мультипликатора?

Первый вопрос, который следует разрешить, это количество лет, на которые требуются прогнозы. Это зависит от характера бизнеса и его цикличности, а также от возраста фирмы, ее продуктов, а также отрасли, к которой она принадлежит. В целом, чем меньше цикличность и больше возраст фирмы, тем меньше срок, на который нам нужно распространить прогноз. Обычно, однако, при оценке, основанной на доходном подходе, аналитика или консультанта стремятся убедить, что требуется лишь краткосрочный прогноз. Большинству крупных компаний Великобритании обычно доступны прогнозы на два и более лет вперед как от I/B/E/S, так и от *The Estimates Directory*. I/B/E/S также предлагает долгосрочный прогноз роста доходов на пять лет вперед, хотя имеются эмпирические свидетельства, что они не дают надежной оценки действительного роста доходов (Балки и Харрис, 1997). Неясно и то, как предсказывающую такие прогнозы роста I/B/E/S можно применить к убыточным компаниям.

Можно с некоторым недоверием относиться к надежности прогнозов, предоставляемых аналитиками. Хотя эти прогнозы обычно более удачны, чем прогнозы будущих доходов, основанные на наивных моделях временных рядов, как в Великобритании, так и в США (см. напр. Браун и др., 1987, Кэпстаф и др., 1995), все же и здесь просматриваются систематические ошибки, хотя не все одинаково определяют источники этих ошибок. Кэпстаф и др. (1995) показали в своем подробном анализе прогнозов, подготовленных аналитиками Великобритании, что:

- модели аналитиков просто воспроизводят наивные модели временных рядов на периоды больше 16 месяцев.
- точность моделей аналитиков больше, когда доходы в действительности растут, чем когда они уменьшаются. Это, замечают они, «предполагает их явное нежелание... делать пессимистические прогнозы».
- соответственно с наблюдениями Де Бондта и Нейлера (1990) проведенными на материале США, они обнаружили, что прогнозы американских аналитиков показывают излишний оптимизм и смещены в сторону переоценки роста доходов.
- прогнозы аналитиков могут быть улучшены при использовании дополнительной информации, имеющейся на рынке в форме общерыночного мультипликатора PE.

Недавние наблюдения Балки и Харриса (1997) также свидетельствуют о наличии систематических ошибок в американских долгосрочных прогнозах роста доходов.

2.3.1 Исходный показатель прибыли

Есть некоторая неразбериха в вопросе о том, какой показатель прибыли следует принимать за базовый, независимо от того, как определяются сами прибыли: как прибыль за вычетом налогов для акционеров (EAT), как прибыль до вычета процентов и налогов (EBIT), прибыль до вычета процентов, налогов, обесценения активов и амортизационных отчислений (EBITDA). Как указывалось выше, надо внимательно отнестись к последнему случаю, поскольку определение чистой прибыли может применяться при обозначении чистого денежного дохода акционеров за вычетом налогов, или же доналогового денежного потока оцениваемой компании.

Традиционный подход, принятый практикующими дипломированными бухгалтерами,⁶ состоял в том, что базовым показателем прибыли должна быть какая-то цифра представляющая долговременные будущие доходы; эта концепция часто называлась «поддерживаемая прибыль». Хотя мы можем с достаточным основанием говорить о поддерживаемой марже, поддерживаемая прибыль есть все же более неуловимое понятие. Оно достаточно ясно для компании, не имеющей долговременного роста, но просто следующей в своей деятельности ежегодным

флуктуациям экономического цикла. В таких условиях «поддерживаемые доходы» реально означают средние доходы. Даже здесь мы сталкиваемся с проблемой отражения инфляции в отчетных данных о полученной прибыли. Когда бизнес растет, трудно полагаться на значение этого термина; означает ли поддерживаемая прибыль просто прибыль текущего года или прибыль, которая может быть получена с помощью существующих основных фондов?

Особая трудность в применении доходного мультипликатора возникает потому, что теоретически мультипликаторы компаний-аналогов отражают их будущие ожидаемые доходы, а не поддерживаемые доходы. Следовательно, нужны две вещи:

- во-первых, показатель прибыли, полученный с использованием учетной политики, принятой в компаниях-аналогах.
- во-вторых, аналоги, отобранные так, чтобы эволюция их будущих доходов соответствовала эволюции будущих доходов оцениваемой компании.

Если есть различия в финансовой структуре (например, в соотношениях левериджа — собственных и заемных средств, постоянных и переменных издержек и т.п.), то может быть использован как мультипликатор EBIT, так и мультипликатор EBITDA, но не существует приемлемых путей для устранения различий, порождаемых прогнозируемым ростом.⁷ Из этого также следует, что никакие экстраординарные или исключительные данные не должны включаться в рассмотрение показателей доходов, к которым применяется мультипликатор PE, поскольку эффект от таких данных выходит за рамки складывающейся закономерности. В тех пределах, в которых они представляют хорошие или плохие новости для компании, они должны влиять на оценку, что следует учитывать, но они не носят рекуррентного характера и поэтому в нормальных условиях не должны приниматься во внимание при использовании доходного мультипликатора.⁸ Для компаний-аналогов и потенциальных объектов приобретения следует исключать из расчета такие данные как процентный доход, или любой другой доход от финансовых активов. Основанием для такого вывода является то, что риски, связанные с такими доходами, кардинально отличаются от рисков, характерных для бизнеса, который мы пытаемся оценить. Более того, в теории чистая текущая стоимость финансовых активов равняется нулю (см. главы 3 и 5). Из этого следует, что корректно было бы оценивать бизнес по его доходам от хозяйственной деятельности, а затем включать в рыночную стоимость цену любых финансовых активов.

2.3.2 Факторы, влияющие на доходный мультипликатор

В целом, факторами, определяющими соотношение цены и доходов (PE) являются рост будущих доходов и требуемая норма окупаемости (отдачи). Если проанализировать первый фактор, то получится, что рост доходов является функцией нормы удержания прибыли от распределения по акциям и отдачи новых инвестиций. Требуемая норма отдачи является функцией лежащего в ее основе свободного от риска уровня процента плюс премия за риск. На самом деле, если принять, что все эти факторы являются постоянными во времени, то можно показать, что мультипликатор PE может быть получен таким, что оценка, основанная на доходном подходе, окажется равной оценке по методу DCF (см. главу 3). К сожалению, это редко встречается на практике. Но это не обязательно является проблемой, если может быть найдена одна компания-аналог (а в идеале большее число) с похожей траекторией роста доходов (см. выше). Действительная проблема возникает тогда, когда такую компанию найти не удастся. В таких условиях единственно разумным выводом будет то, что метод PE имеет принципиальные пробелы, что делает оценку по методу DCF реальной альтернативой. На практике существует много случаев, когда характеристики роста доходов разных фирм существенно различаются (например, большинство фармацевтических компаний имеют очень разные запасы продукции и сроки их использования) и это с неизбежностью доказывает, что доходный подход далек от идеала.

Тот факт, что мультипликатор РЕ является функцией премии за риск, требует также того, чтобы подчеркнуть, что компания-аналог должна иметь ту же степень риска, что и оцениваемая компания. Подробно вопрос о соотношении между премией за риск и прибылью рассматривается в главе 4, но уже сейчас мы можем утверждать, что следует ожидать равенства рисков, если компания-аналог функционирует в той же общей сфере бизнеса, как и оцениваемая, а размеры фирм приблизительно одинаковы.⁹

2.3.3 Исторические или проспективные доходные мультипликаторы

Исторический мультипликатор должен применяться исключительно к историческим показателям дохода (прибыли), а проспективный РЕ — исключительно к показателям будущих доходов. Проспективный мультипликатор есть просто текущая цена, деленная на прогнозируемые доходы. В таблице 2.3 использованы прогнозы ABN-AMRO UK Smaller Companies для компании Glupwed plc вкупе с рыночной ценой на декабрь 2000 года для расчета проспективного мультипликатора РЕ на годы 2000 — 2002.

Обзор, проведенный Саймоном Кинном (1992) обнаружил распространенную ошибку, состоящую в том, что сначала рассчитываются доходы будущего года или доходы последующих лет для рассматриваемой компании, а затем к ним применяется *текущий* мультипликатор РЕ определенный для отрасли в целом или какой-нибудь фирмы-аналога. К сожалению, это, как правило, ведет к завышенной оценке интересующей нас фирмы по причине обычного последовательного роста общих доходов. Рассмотрим следующий пример, где «фирма-мишень» (назовем ее «Target Ltd»), потенциальная цель переговоров о ее покупке у конгломерата, готового ее отделить, должна быть оценена с помощью данных о компании — аналоге (так ее и назовем — «Analogue plc»). Фактические прибыли известны за 2000 год и прогнозные — на 2001 год:

	2000	2001 (ожд.)
Analogue plc:		
Доходы	20 млн. ф.ст.	22,2 млн. ф.ст (ожд.)
Текущая рыночная капитализация	200 млн.ф.ст.	
Соотношение цена/доход	10	
Прогнозное соотношение (мультипликатор) цена/доход (200/22,2)	9	
Target Ltd:		
Доходы	10 млн. ф.ст	11,1 млн. ф. ст. (ожд.)

Оценка, основанная на ошибочном применении *текущего* коэффициента РЕ к прогнозируемому доходу на 2001 год, дает стоимость $10 \times 11,1$ млн ф.ст. = 111 млн ф.ст. Более надежным было бы получение оценки *либо* с применением «исторического мультипликатора» к отчетным («историческим») данным за 2000 год (10×10 млн ф.ст. = 100 млн ф.ст.), *либо* с применением прогнозного мультипликатора к прогнозируемым доходам ($9 \times 11,1$ млн ф.ст. = 100 млн ф.ст.). В этом случае две оценки оказались равными потому, что предполагались одинаковые темпы роста для обеих компаний (как указывалось выше, для того, чтобы оправдать применение мультипликатора РЕ, надо иметь равные темпы роста оцениваемой компании и компании-аналога). Степень ошибки есть попросту функция предполагаемого темпа роста доходов оцениваемой компании.

Таблица 2.3 Сквозной пример: Glynwed plc

Обознач	Строка	Основание расчета (см. обозначения строк в Приложении A1)	1998	1999	2000F	2001F	2002F
a	Количество акций в обращении на конец года	Из отчетов	242,30	242,50	242,50	242,50	242,50
b	Взвешенная средняя стоимость акций	Из отчетов	245,90	242,40	242,40	242,40	242,40
c	Средняя взвешенная стоимость распределенной прибыли на акцию	Из отчетов	245,90	248,60	248,60	248,60	248,60
d	Стандарт фин. отчетности — 3 Доход в расчете на акцию	Из отчетов	3,30	31,00			
e	Станд. фин. отчет — 3 Доход в расчете на оплаченную акцию	Из отчетов	3,30	30,50			
f	Долговременный доход в расчете на акцию, после реорганизации, без учета гудвилла	Из отчетов + оценки	21,50	22,00	21,26	21,12	22,86
g	Дивиденд на акцию	Из отчетов/оценки	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20
h	Денежный поток в расч. на акцию	$o/b \times 100$	27,33	30,98			
i	Доналоговая прибыль	11+6	77,40	71,80	78,00	78,00	78,00
j	Доход после выплаты налогов (верхний предел)*	13 (продолжение) — 14+6	52,90	53,30	51,53	51,19	55,41
k	EBIT — доходы до выплаты процентов и налогов	7	50,70	67,70	68,30	68,30	74,30
l	EBITDA — доход до выплаты процентов, налогов, амортизации и обесценения активов	4	102,80	108,50	132,20	131,50	136,00
m	EBITDA (продолж.)	4 (продолж.)	67,00	103,40	132,20	131,50	136,00
n	Денежные доходы предприятия до выплаты налогов	43	95,30	102,80	н/д	н/д	н/д
o	Денежные доходы	13 (до уплаты особых сумм) — 14+40+41+42	67,20	75,10	н/д	н/д	н/д
p	Чистые активы	35	334,50	396,20			
q	Чистые материальные активы	35-19	203,80	123,60			
r	Продажи	1 (продолж.)	549,10	800,10	959,00	998,40	1039,40
s	Рыночная цена, середина декабря 1997 г.	Газета <i>Financial Times</i>		195,00			
t	Рыночная капитализация, середина декабря 1997 г.	Газета <i>Financial Times</i>		472,88			
u	Долговременная задолженность по балансу	34		283,20			
v	«Стоимость предприятия», EV	t+u		756,08			
Мультипликаторы (коэффициенты)							
	PER — цена/доход	s/f		8,86			
	PER то же по станд. фин. отчетности	s/d		6,29			
	Прспективный PER	s/f			9,17	9,23	8,53
	EV/EBIT	v/k		11,17	11,07	11,07	10,18
	EV/EBITDA	v/m		7,31	5,72	5,75	5,56
	EV/денежный поток предприятия	v/n		7,31	5,72	5,75	5,56
	EV/продажи	v/r		0,94	0,79	0,76	0,73
	P/CE	s/o		6,30			
	Рыночная стоимость к балансовой стоимости	t/p		1,19			
	Рыночная стоимость к балансовой стоимости материальных активов	t/q		3,83			

*Прогнозы, подразумеваемые EPS

** Очищенная от гудвилла

Источники для прогнозов: ABN AMRO, UK Smaller Companies Monthly, December

2.3.4 Определение доходов: предельные доходы по формулировке FRS3, FRS10 и IIMR

В этом разделе в основном рассматриваются не общие доходы, а *доходы в расчете на акцию* (EPS). В принципе, нет разницы, ведется ли расчет в целом, на базе общих доходов и рыночной капитализации или на одну акцию, на базе EPS и цены акции (курса акций). На практике количество выпущенных акций может в пределах года изменяться, и поэтому знаменатель EPS неустойчив. То же самое, впрочем, можно сказать и о числителе.

До введения в действие Стандарта финансовой отчетности (FRS) 3, британские компании рассчитывали свои коэффициенты EPS на основе дохода *без «экстраординарных элементов»*. Теоретически это желательно, поскольку оценщик всегда хочет исключить любое крупное воздействие на доход, которое вряд ли будет постоянным в следующие годы. К примеру, крупные затраты, связанные с закрытием фабрики или иного подразделения компании являются исключительными затратами, которые снижают доходы текущего года относительно долговременного тренда. К сожалению, предоставление директорам компаний карт-бланш в объявлении некоторых таких «элементов» лежащими «ниже предела» для расчета EPS ведет к злоупотреблениям.¹⁰ И хотя можно было бы наивно предположить, что на долговременном отрезке средняя величина «экстраординарных элементов» сведется к нулю, на самом деле они имеют заметную отрицательную смещенность.

Это побудило Бюро учетных стандартов (ASB) радикально реформировать порядок так, что на практике стало невозможным произвольно включать любой элемент расчета в разряд «экстраординарных». В целом это сделало EPS более изменчивым, поэтому начинание ASB побудило аналитиков к отказу от стремления выразить результаты деятельности компании одной единственной цифрой. Одним из практических ответов на это нововведение стало в Великобритании то, что Институт инвестиционного менеджмента и исследований (IIMR) определил альтернативную формулировку показателя доходов, отличающуюся от версии ASB — показателя дохода в расчете на акцию (публикуемого в годовых отчетах компаний). Принципиальное различие заключается в разном отношении к прибылям и потерям в счетах капиталов, которые учитываются в формулировке ASB, но исключены из определения IIMR. Краткая характеристика исключений из «статьи доходов» по версии IIMR сравнительно с FRS3 показана ниже:¹¹

- выигрыш и потери в связи с ликвидацией постоянных активов;
- списание активов;
- резервы для покрытия потерь от предстоящего прекращения операций;
- потери или выгоды от прекращения операций, которые должны быть закрыты;
- амортизация гудвилла.

Важно отметить, что Файненшл Таймс (но не обязательно другие газеты) использует характеристику мультипликатора PE, основанную на определении EPS, предложенном Институтом инвестиционного менеджмента и исследований.

В случае Glynwed plc мы наблюдаем значительные различия между результатами расчетов по варианту IIMR и по требованиям FRS3 как для 1998, так и для 1999 гг., поскольку в эти годы состоялись продажи ряда прекративших свою деятельность подразделений и списания гудвилла. Детали расчета показаны в табл. 2.3. Все ссылки даны на отчет Glynwed plc, приведенный в Приложении А. В нижней части таблицы дан расчет доходных мультипликаторов обоими методами.

Наконец, с декабря 1998 г. введены в действие стандарты FRS 14. Они определяют порядок расчета средневзвешенного количества выпущенных акций, когда эта цифра по тем или иным причинам изменяется в течение года. Они также требуют публикации основного показателя EPS и аналогичного показателя для «размытого» акционерного капитала. «Размытый»

доход на акцию возникает, когда, например, опционы на акции или конвертируемые облигации оказываются чрезмерными.

2.3.5 Мультипликаторы денежных доходов, EBITDA и EBIT

Как было показано ранее, вопрос о мультипликаторе «денежных доходов» или EBITDA порожден возможными различиями в учете обесценения фондов, амортизационных отчислений (и других резервов в случае «чистых» денежных доходов). Если «денежные доходы» рассчитываются на уровне фирмы, во всех трех случаях внимание сосредоточивается на денежном потоке до вычета процентов и совершенно безнадежно относить эти потоки только на стоимость акционерного капитала. В целом мультипликаторы денежного потока для фирмы, EBITDA и EBIT, не представлены на рынке, и приходится «вылавливать» их из отчетных данных и рыночных цен. Эта задача решается легко, что и проиллюстрировано в Табл. 2.3 на примере Glynnwed plc¹². Общий принцип заключается в том, что надо восстановить необходимые корректировки (например, EBITDA требует вернуть данные об обесценении и амортизации в показатель EBIT) и разделить полученный результат на *стоимость фирмы*. Стоимость фирмы EV определяется как рыночная капитализация акционерного капитала плюс стоимость долгосрочного долгового финансирования. В теории, стоимость долга должна рассматриваться как текущая рыночная стоимость, но в Европе, как правило, только крупные компании выпускают учитываемые облигации, а в основном применяется банковское финансирование и долговое финансирование. Из-за этого обычно в расчетах применяется балансовая, а не рыночная стоимость долга.

Таким образом, можно кратко охарактеризовать дефиниции, используемые для этих мультипликаторов:

Мультипликатор EBIT	= EV/EBIT
Мультипликатор EBITDA	= EV/EBITDA
Мультипликатор денежных доходов фирмы	= EV/денежные доходы фирмы
Мультипликатор P/CE	= Стоимость акции/денежный доход на акцию.

Эти мультипликаторы, которые могут рассчитываться для компаний-аналогов или как средние по отрасли, полезны в ситуациях, когда между компаниями имеются крупные различия в уровнях амортизации и/или леввериджа. Например, во время приватизации Deutsche Telekom главная проблема, с которой встретились аналитики, состояла в том, что хотя в принципе для крупных телекоммуникационных компаний возможны межстрановые сравнения, последние встречаются с двумя трудностями. Первая состояла в консервативной природе германской бухгалтерии, о чем упоминалось выше. Вторая трудность состояла в том, что уровень леввериджа (соотношения заемных и собственных средств) у немецкой компании был существенно выше, чем у сопоставимых операторов, таких как (например) British Telecom. Хотя такие трудности легко преодолеваются при использовании анализа DCF (см. главы 4-6), единственным практически осуществимым решением для аналитиков, желавших проводить сравнение на базе доходов, оказалось использование мультипликаторов EBITDA.

2.3.6 Оценка синергетических эффектов с использованием доходных мультипликаторов

Как указывалось, выбранный доходный множитель (EAT, EBIT или EBITDA) обычно основывается на наблюдаемых уровнях мультипликаторов PE для других компаний. Обычно процесс заключается в поиске компаний аналогичного профиля и сходного размера.

Когда оценка готовится для предполагаемого приобретения компании, рациональным подходом будет оценить компанию как в сегодняшнем состоянии, так и в том, к которому она придет после поглощения, включая оценку возможных синергических выгод. К сожалению, значение такой оценки не просто получить с помощью доходного мультипликатора PE, поскольку по-

казатель РЕ должен меняться с изменением прогнозных темпов роста. Поэтому если улучшения скажутся на долговременных изменения темпов роста, то совершенно неясно, каким должен быть мультипликатор РЕ. Напротив, подобные проблемы не возникают при использовании подхода дисконтированного денежного потока, поскольку ставка дисконтирования меняется только при изменении экономических рисков; изменения в эффективности просто меняют как краткосрочные, так и долгосрочные прогнозные денежные потоки (последние через ожидаемые темпы роста). Основная проблема заключается в том, что синергические выгоды не обязательно растут теми же темпами, как доходы и прямые операционные затраты. Учитывая, что такие выгоды часто включают нестандартную экономию средств, а она, как правило, относится к основным активам, эта экономия может расти только в ногу с инфляцией. Умножив такую экономию на доходный мультипликатор, отражающий некоторые *реальные* прогнозы темпов роста, мы, скорее всего, существенно завысим оценку компании.

2.3.7 Выводы о подходах, основанных на доходных мультипликаторах

На первый взгляд, применение к прогнозным доходам рассчитанных по рыночным данным доходных мультипликаторов кажется обоснованным, но более внимательно рассмотрение показывает, что они должны использоваться с большой осторожностью. И вот почему.

- Во-первых, существуют проблемы, относящиеся к сравнительному расчету самих показателей доходов, например, такие:
 - частично объясняемые особенностями разных систем учета;
 - частично объясняемые проблемами, создаваемыми соглашением об использовании «исторических затрат» (первоначальной стоимости активов) — как указывалось, последние могут быть преодолены с помощью мультипликаторов денежных доходов.
- Во-вторых, можно столкнуться с реальными трудностями при попытке рассчитать приемлемые доходные мультипликаторы, поскольку различия в темпах роста доходов и степени рисков делают нахождение подходящей компании-аналога весьма сложной задачей. Мы не утверждаем этим, что вообще использовать этот подход нецелесообразно. Использовать его можно, но при условии, что эти проблемы осознаны и преодолены. Однако это весьма нетривиальная задача и не вполне ясно, почему подход, основанный на доходных мультипликаторах, следует предпочесть альтернативному подходу, основанному на дисконтированном денежном потоке, который делает предположения, касающиеся будущего роста, явными, а не скрытыми.¹³

Эти показатели занимают свое место в процессах оценки, связанной со сменой собственников компании (поглощениями и слияниями), просто по той причине, что они являются стандартным предметом разговора при любой сделке. Мы не говорим, что они «правильны» только потому, что кто-то хочет по традиции обращать внимание на рассматриваемые мультипликаторы. Однако они не имеют реальной применимости в контексте стратегической оценки там, где в рамках фирмы могут быть доступны данные о долговременных денежных потоках. В таких случаях всегда следует предпочитать оценивание с помощью мультипликатора DCF.

Прежде чем завершить тему оценки, основанной на доходных коэффициентах, мы должны заметить, что существуют особые случаи, где, по мнению практиков рынка, мультипликаторы РЕ совершенно не применимы при оценке стоимости, поскольку рыночную цену определяют другие факторы (особенно факторы, основанные на стоимости активов). Приводятся в пример нефтеразведочные компании, инвестиционные тресты, страховые компании и компании по торговле недвижимостью. Подходы к оценке, основанные на доходах терпят неудачу также в случаях, когда оцениваемые компании убыточны или находятся в начальной стадии развития (частным случаем являются технологические акционерные компании или так называемые компании «dot.com»).

2.4 ОЦЕНКА, ОСНОВАННАЯ НА СТОИМОСТИ АКТИВОВ

Оценки активов обычно рассчитываются как «вторичная» информация либо для модели альтернативных издержек, описанной в главе 1, либо для сравнения альтернатив (таких как закрытие компании), либо как проверка практикой, где стоимость актива сравнивается со стоимостью, полученной исходя из модели DCF или на основе доходной модели. В некоторых условиях (особенно когда компания нежизнеспособна как действующее предприятие) нижней границей альтернативной стоимости является чистая реализуемая цена актива, хотя, как было отмечено в главе 1, надо с осторожностью подходить к определению восстановительной стоимости, поскольку она должна отражать замещение активов тем же производственным потенциалом. Кроме того, она должна отражать стоимость всех активов, включая такие, которые в обычных условиях вообще не оцениваются, например, персонал, доля, занимаемая компанией на рынке, географическое размещение и так далее. Иными словами, то, что должно оцениваться, на самом деле есть *восстановительная стоимость* бизнеса. Заметьте, стоимость должна также отражать любые потери, связанные с тем, что замещение, восстановление фирмы требует времени. Учитывая, что затраты времени на подобное восстановление с чистого листа велики, дополнительные затраты могут оказаться очень большими.

Далее, обращение к стоимости активов частично определяется необходимостью проверить, что бизнес не может быть воссоздан дешевле, чем куплен, хотя это чаще всего относится к ситуациям поглощения компаний. В других случаях это может также служить индикатором возможного завышения цены, поскольку применение рыночной цены, превышающей затраты, необходимые для замещения, может свидетельствовать о том, что существует некоторое число конкурирующих фирм, готовых войти в рынок. В действительности, однако, к такой оценке будет весьма трудно прийти, к тому же, при этом возможна и солидная доля субъективизма. Она, вероятно, более всего подходит к малым, незарегистрированным компаниям, репликация которых может быть относительно проста, хотя такой показатель может быть разумно рассчитан для довольно крупных компаний, например розничных и гостиничных сетей. Главный вопрос здесь — простота и скорость, с которой может быть осуществлено замещение. Существует также потребность в подобных расчетах для проверки возможности получения более высокой стоимости путем организации бизнеса, осуществляемого в иной форме, чем есть в настоящее время. Сюда относится рассмотрение вопроса о продаже отдельных стратегических подразделений как отдельных единиц (*стоимость капитала компании в случае ее распродажи*) или распродаже активов по частям (*ликвидационная стоимость*). Наконец, есть необходимость проверить стоимость активов, лежащих в основе бизнеса, поскольку она отражается на устойчивости самого бизнеса, и кроме того, на потенциальной потребности финансирования компании.

На практике, общий подход к расчету как восстановительной, так и реализационной стоимости состоит в следующем:

- начните с балансовых оценок;
- скорректируйте их с учетом общего уровня цен;
- скорректируйте их с учетом иных известных различий в стоимости активов (например, недостаточности или чрезмерной величины пенсионных затрат).

2.4.1 Стоимость компании при распродаже

Обращаясь к мысли об оценках распродаваемого капитала компании, мы просто еще раз остаемся на тех принципах оценки, которые мы применяем везде в этой книге. По существу, стоимость любого бизнеса определяется его потенциальной возможностью генерировать денежные потоки в будущем. Компания как серия отдельных бизнесов стоит дороже, чем как единое целое, в двух случаях: либо если (дополнительный) денежный поток может быть получен в

результате сокращения части накладных расходов, либо если эти отдельные единицы могут генерировать дополнительные денежные потоки благодаря разнообразию методов ведения бизнеса. Такая возможность может возникнуть в результате появившихся новых стимулов, свободы от навязываемых из центра решений, возросшего сотрудничества между менеджментом и рабочей силой, более широкого использования инициативы людей, свободы доступа к внешним источникам капитала вместо зависимости от ратифицированных внутренних фондов компании, или просто в результате синергического выигрыша от комбинирования с какой-то внешней компанией. Разумеется, единицы бизнеса могут самостоятельно объединяться, если это приводит к увеличению стоимости. Если, например, мы исследуем возможную продажу конгломерата, включающего наряду с иными фирмами подразделения по производству бытовых электрических приборов или газовых плит, мы можем найти, что оптимальным способом было бы объединить их в компанию по производству потребительских товаров и затем продать ее как одно целое. Общие правила просты (хотя иногда этого нельзя сказать об их применении):

- Во-первых, найдите оценку каждого стратегического подразделения как самостоятельной единицы. Ее можно сравнить с продажной стоимостью активов подразделения, чтобы посмотреть, имеется ли серьезная причина для прекращения его деятельности.
- Во-вторых, выявите все возможные альтернативные комбинации подразделений, поскольку может быть так, что подразделение бизнеса, которое в отдельности кажется ценным, на самом деле ценно лишь в сочетании с какими-то иными подразделениями (областями деятельности).

При оценке этой продажной стоимости нельзя упускать из виду несколько пунктов:

- накладные расходы, которые могут порождаться независимыми стратегическими единицами бизнеса и оставшейся частью компании — заметьте, что мы имеем основания ожидать некоторые синергические эффекты в области накладных расходов.
- обмен товарами и услугами между стратегическими подразделениями. Хотя цены на них устанавливаются с учетом потребностей менеджмента в отчетности,²⁴ при рассмотрении стоимости стратегических подразделений как независимых единиц многие из таких товаров и услуг должны оцениваться по рыночной цене (с учетом таких факторов как продажные стоимости и скидки на объемы), поскольку если данное подразделение будет продаваться, всякая торговля с остающимися подразделениями компании будет проводиться на такой основе.

2.4.2 Ликвидационная стоимость

Вообще говоря, ликвидационная стоимость может быть получена с достаточной точностью лишь в результате прямой инспекции. Безусловно, оценщики могут получить со стороны грубые оценки в случае, если компания имеет достаточно простую структуру (например, это может применяться в отношении уличных торговцев), но опасность такого подхода может быть проиллюстрирована несколькими примерами неудач. Один впечатляющий пример совсем недавнего времени: пример Polly Puck, где как раз накануне банкротства компании аналитики утверждали, что при любой продаже компании будет реализована значительная стоимость активов.

Просматривая данные об активах в том порядке, как они зафиксированы в балансовой таблице, мы увидим, что стоимость имущества обычно обозначена по последней переоценке, а не по первоначальной стоимости. Поскольку дата переоценки известна, имеется возможность с помощью индекса изменения цен на имущество примерно определить текущую стоимость. Для получения оценок восстановительной и реализационной стоимости потребуется учитывать транзакционные издержки на покупку и продажу. Однако профессиональные оценки стоимости имущества рассчитываются в предположении, что существует открытый рынок с самостоятельными продавцами и покупателями, действующими по собственному желанию. Совершен-

но ясно, что может потребоваться немалое время, чтобы найти такого покупателя. Если, предположим, рассматривается вопрос о закрытии и распродаже по частям портфеля активов главной компании по розничной торговле на оживленной улице, то попытка одновременно продать такую крупную собственность окажет существенное понижающее влияние на оценки, особенно если продаваемые активы сосредоточены в одном месте. Есть еще вопрос об активах специального назначения, например промышленных предприятий или портов. Попытка определить продажную стоимость таких объектов связана с большими трудностями, поскольку при этом требуется рассмотреть альтернативные возможности их использования и затрат на сопутствующие процессы освобождения земельных площадей и реконструкцию. Только специальные исследования помогут получить достаточно точные оценки в таких ситуациях.

Другие основные активы, такие как заводы и оборудование, автотранспортные средства, различное оснащение, обычно учитываются в балансах по первоначальной стоимости минус амортизация. Однако некоторые активы (например, самолеты или морские суда) иногда учитываются по стоимости оценки, хотя компании часто воздерживаются от использования такого подхода, поскольку это приводит к более высоким амортизационным затратам. Если последняя оценка активов недоступна, балансовые цифры — плохой помощник для выработки как ликвидационной, так и реализационной оценки. Из годовых отчетов редко можно получить ответы на вопросы, которые приходится задавать относительно этих активов. Мы в действительности нуждаемся в представлении об используемой технологии производства и сравнении ее с технологией, применяемой конкурентами (если технология устарела, балансовые данные могут вести к существенно завышенной реализационной оценке), о состоянии дел с ремонтом активов, о степени мобильности этих активов и той степени, в которой активы предназначены для специального использования. Возможно, лучше всего иллюстрирует последние два пункта пример продажи, скажем, комплексного химического завода. Если нет покупателя на него как на действующее предприятие, ликвидационная стоимость активов, скорее всего, окажется равной стоимости металлолома, а в случае если при разборке возникнут экологические проблемы, общая оценка основных фондов может оказаться отрицательной.

Любые инвестиции, отражаемые в балансе, оцениваются просто по рыночным ценам, если эти инвестиции (ценные бумаги) ликвидны, т.е. их легко продать. Заметьте, что рыночная стоимость таких инвестиций на конец отчетного года подлежит обязательному оглашению, но любой пересмотр применительно к текущим рыночным ценам требует серьезного анализа имеющихся инвестиций. Эта информация может быть доступной только из отчетов или иных источников, если доля ценных бумаг существенна (более 2% когда речь идет о зарегистрированной на бирже британской компании). Однако если столь существенную долю собственности зарегистрированной компании составляют ценные бумаги, то следует рассмотреть, как любая их продажа (или покупка, если дело идет о затратах замещения) скажется на рыночных ценах. Далее, надо иметь в виду, что некоторые доли малых фирм, акции которых котируются на бирже, на самом деле не могут быть проданы ни в каких количествах, если только не существует заранее назначенных покупателей акций. В случае если речь идет об инвестициях незарегистрированных на бирже компаний, оценки должны готовиться на основе «добровольного покупателя» или на основе принудительной продажи, когда рассматриваются ликвидационные оценки.

За исключением запасов, балансовая, ликвидационная и восстановительная оценки большинства текущих активов примерно одинаковые — если только темпы инфляции не высоки. Оставив в стороне очевидный вопрос о плохих долгах, еще один вопрос, требующий рассмотрения, — это вопрос определения наличных и ликвидных активов. Вообще, правилами бухучета не разрешается взаимная компенсация убытков и прибылей в денежном балансе, но позитивные балансы могут комбинироваться в консолидированном балансе компании. Проблема состоит в том, чтобы определить, где именно находится наличность. Вполне возможно, что значительная доля внешне крупного денежного баланса компании сосредоточена в стране, где суще-

ставует жесткий контроль над обменными операциями. В процессе оценивания компании этот вопрос может быть разрешен только путем доступа к внутренней документации, и никак иначе.

Оценка запасов может быть либо очень объективной и примерно равной как реализуемой, так и восстановительной стоимости (как в случае оценки крупной сети супермаркетов), либо чрезвычайно субъективной (лучшим примером здесь является оценка контрактных работ на стадии их исполнения). Между этими крайностями находится стоимость произведенных товаров. Общее правило здесь состоит в том, что запасы должны оцениваться по меньшей из двух величин, или по затратам, или по реализационной стоимости. К сожалению, в случае произведенной продукции «затраты» — очень субъективная величина, поскольку правила SSAP 9 требуют включать в них производственные накладные расходы. Однако отнесение накладных расходов на разные виды продукции — это процесс допускающий определенный произвол, и из этого следует, что в результате оценка стоимости запасов оказывается также произвольной. Здесь надо учитывать, что, безусловно, легче оцениваются запасы регулярно производимой продукции определенных марок, а вот оценить реализационную стоимость нестандартных продуктов, производимых эпизодически, может оказаться значительно труднее.

Эти проблемы оценки запасов относительно просты по сравнению с оценкой стоимости долгосрочных контрактов. В соответствии с SSAP 9, балансовой стоимостью должны признаваться затраты (включающие накладные расходы и, возможно, даже капитализированные процентные выплаты) за минусом сумм, относимых на счет прибылей и убытков,¹⁶ а также разных резервов на восполнение предвидимых потерь. Все платежи по таким контрактам должны быть по отдельности расписаны по дебиторам. Ключевые вопросы, которые необходимо рассмотреть, включают степень завершенности работы и вероятность возникновения некоторых проблем типа строительных затруднений и возможного предъявления претензий к компании.

2.4.3 Оценки восстановительной стоимости

Из изложенного видно, что хотя в большинстве случаев мы можем, отталкиваясь от бухгалтерских отчетных данных, выходить на разумные оценки реализационной (ликвидационной) стоимости, для восстановительной стоимости то же самое может быть сделано только в отношении материальных активов. Дело в том, что полные затраты на воссоздание производственной мощности рассматриваемого бизнеса (фирмы) будут включать такие элементы как оценка способностей основных работников, оценки фабричных марок, гудвилла и т.п.

В финансовом анализе есть величина — так называемый q -коэффициент: попросту говоря, это отношение рыночной стоимости компании к расчетной цене замещения (восстановительной стоимости) ее материальных активов. Само определение, что такое цены замещения и их расчет — одна из сложных проблем, но тем не менее q -коэффициент используется аналитиками США. В главе 6 мы покажем, как можно грубо оценить текущую стоимость замещения и, следовательно, q -коэффициент для активов компании Glynwed.

Другая очевидная проблема — оценка нематериальных активов. Те из них, которые нельзя нормально капитализировать, включают «интеллектуальные активы» (включая деятельность по НИОКР и права интеллектуальной собственности), а также ценность, которую представляют собой торговые марки. Последние исследования, как в США, так и в Великобритании показывают, что рынки капиталов ведут себя так, как будто расходы на исследования и разработки, а также на рекламу порождают активы. Другими словами рынок, по-видимому, преобразует мультипликаторы таких затрат в стоимость компании. Холл (1998) предлагает прекрасный обзор эмпирических наблюдений о том, как происходит ценообразование «активов знаний» на рынках США и Великобритании. Практические аспекты этой проблемы рассматриваются в главе 6.

Наконец, прежде чем закончить наше обсуждение вопроса об оценке активов, мы хотели бы заметить, что некоторые виды бизнеса обычно оцениваются путем обращения к их активам, а не к их доходам. Наиболее очевидные примеры включают компании по торговле недвижимо-

стью, нефтяные компании и инвестиционные трасты. Заметим, что в подобных случаях применимы подходы, основанные на дисконтированных денежных доходах, но они не всегда помогают. Похоже, что они очень полезны в случаях нефтяных компаний и компаний по недвижимости, но, как правило, они не подходят для инвестиционных трастов, где в случае зарегистрированных инвестиций оценки, основанные на стоимости активов, уже сами по себе отражают согласованные рыночные цены. Обычно инвестиционные трасты и компании по торговле недвижимостью заключают сделки исходя из чистой стоимости активов. Что касается нефтяных компаний, то как затраты на добычу, так и периоды добычи должны оцениваться с использованием принципов дисконтированного денежного потока.

2.5 РЕЗЮМЕ

Глава описывает основные традиционные подходы к оценке, включая:

- подходы, основанные на доходных мультипликаторах;
- оценку активов.

Общий процесс в первом случае заключается в поиске зарегистрированной компании-аналога для сравнения с оцениваемой фирмой. При этом оценка может быть получена с использованием:

- либо текущих доходов, умноженных на текущий доходный мультипликатор;
- либо прогнозных доходов, умноженных на перспективный (прогнозируемый) мультипликатор.

Указывалось, что из-за проблем, вызываемых различиями в учетной политике разных стран и межстрановыми отклонениями от GAAP, вместо широко применяемых мультипликаторов PE могут быть рекомендованы некоторые формы доходных мультипликаторов, основанных на денежных доходах. Денежные доходы могут быть оценены на уровне предприятия или на уровне его акционерного капитала, в последнем случае получается показатель «денежный доход в расчете на акцию».

Различия в леверидже (соотношении собственных и заемных средств) между оцениваемой фирмой и ее аналогом могут преодолеваются путем сосредоточения внимания на оценке предприятия с помощью мультипликаторов EBIT и EBITDA, однако различия в темпах роста компаний удовлетворительно преодолены быть не могут.

В целом, вследствие недостатков моделей оценки, основанных на доходах, DCF остается наиболее предпочтительной альтернативой.

Имея в виду принцип альтернативной стоимости, разъяснявшийся в главе 1, стоимость активов должна оцениваться всегда. Это может служить также «практической» проверкой выполненных расчетов. В целом для оценки активов нужно начать с показателей балансовой таблицы и произвести их корректировку с учетом уровня цен и других факторов.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ Например, Arnold and Moizer (1984) и Day (1986) провели обзор работ аналитиков по инвестициям, а Keane (1992) и Gregory and Jeanes (2000) выполнили обзор работ дипломированных бухгалтеров. Pike et al. (1993) сравнивали подходы, используемые германскими и британскими аналитиками и сообщают, что подход, основанный на доходном мультиплика-

торе, превалирует в обеих странах, хотя чистая стоимость активов в расчете на акцию тоже считается важным показателем.

- ² В некоторых аспектах не так уж от них отличаются методы оценки, основанные на остаточном доходе (см. главу 6).
- ³ Для выяснения связей между инфляцией и требуемой отдачей инвестиций см главу 3.
- ⁴ Вообще, единица плюс эта разница равна единице плюс норма инфляции в степени, равной числу лет, за которые накапливается эта разница, в этом случае — $(1,05)^5$
- ⁵ Все это предполагает, что рынок видит реальность, которая лежит за цифрами учета по первоначальной стоимости.
- ⁶ См Gregory and Jeanes (2000).
- ⁷ Заметьте, что для использования таких мультипликаторов нужно, чтобы стоимость предприятия была независима от структуры капитала, см главу 4, где этот вопрос обсуждается подробнее.
- ⁸ Более подробно этот вопрос исследуется в главе 6, где в целом обсуждаются причины существования «аномальных» доходов.
- ⁹ В настоящее время имеется достаточное количество фактов поступающих со многих рынков (большинство из фондовых рынков США и Великобритании), свидетельствующих, что окупаемость повсюду связана с размерами фирм. В рационально построенных рынках это подразумевает, что большие фирмы имеют меньший процент, чем малые фирмы.
- ¹⁰ Увлекательное изложение некоторых из наиболее ярких примеров такой «креативной бухгалтерии» можно найти в книге Terry Smith, *Accounting for Growth*.
- ¹¹ Полное определение см. в *The Definition of ILMR Headline Earnings*, издание Института инвестиционного менеджмента и исследований (1993) плюс дополнительное замечание в FRS10 (January 1998).
- ¹² Показатели денежных доходов представлены в таких источниках как Datastream, но надо быть бдительным в отношении дефиниций, поскольку пока еще не существует всеми признанного толкования «денежного дохода в расчете на акцию».
- ¹³ Следует отметить, что предпосылки, необходимые для использования (рыночных в своей основе) доходных мультипликаторов, хотя и по своему, но не менее сложны, чем предпосылки использования рыночных ставок дисконтирования, которые будут обсуждаться в следующей главе. Может статься, что первые хорошо все известны и может быть поэтому не так часто обсуждаются, как того заслуживают.
- ¹⁴ Подробное рассмотрение этой проблемы лежит за пределами проблематики этой книги, но следовало бы заметить, что оценка товаров и услуг по «рыночной цене» вряд ли была бы оптимальным управленческим решением в области учета. См., например, работу Emmanuel, Otley and Merchant (1991).
- ¹⁵ Определение прибылей в долгосрочном контракте весьма субъективно, и всегда есть сомнения в достоверности отчетных показателей таких прибылей.

Основные модели метода дисконтированного денежного потока

• 3.1	ВВЕДЕНИЕ	37
3.1.1	Введение в принципы DCF.	37
3.1.2	Введение в проблемы аннуитета.	40
3.1.3	Бессрочные расчеты	41
3.1.4	Денежный поток, приуроченный не к концу года	42
• 3.2	ДИСКОНТИРОВАННЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК С БЕСКОНЕЧНЫМ ПОСТОЯННЫМ РОСТОМ	42
• 3.3	ИНФЛЯЦИЯ И ОЦЕНКА	43
• 3.4	ОЦЕНКА БУДУЩИХ ТЕМПОВ ИНФЛЯЦИИ	46
• 3.5	ТЕМПЫ ИНФЛЯЦИИ В РАЗНЫХ СТРАНАХ	48
• 3.6	МОДЕЛИ РОСТА ДИВИДЕНДОВ И МОДЕЛИ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА	49
• 3.7	МОДЕЛЬ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА	52
• 3.8	МОДЕЛИ «ЦЕНА-ПРИБЫЛЬ» (ЦЕНА-ДОХОДЫ) И ИХ СВЯЗЬ С МОДЕЛЯМИ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА И ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДИВИДЕНДОВ	55
• 3.9	ОСНОВНАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ВЫЧИСЛЕНИЕМ ПРИБЫЛИ, БАЛАНСОВЫМИ СТОИМОСТЯМИ И СТОИМОСТЬЮ ДИСКОНТИРОВАННОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА	57
• 3.10	МОДЕЛЬ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА И НЕРАВНОМЕРНЫЕ ПОТОКИ ИНВЕСТИЦИЙ	59

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1:	
ВЫВОД ФОРМУЛЫ ПОСТОЯННОГО РОСТА	60
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.2:	
ПРОВЕРКА ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ МОДЕЛЕЙ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДИВИДЕНДОВ, СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА И МУЛЬТИПЛИКАТОРА РЕ В ПРЕДПОЛОЖЕНИИ ПОСТОЯННЫХ ТЕМПОВ РОСТА	61
ПРИМЕЧАНИЯ	62

3.1 ВВЕДЕНИЕ

Мы начнем эту главу с краткого обзора основных принципов дисконтированного денежного потока. Затем будут рассмотрены следующие моменты:

- модели постоянного роста;
- учет инфляции,
- оценка нормы инфляции;
- прогнозы на заданный период;
- дивиденды и свободный денежный поток;
- сравнение моделей с коэффициентом PE с моделями DCF;
- бухгалтерские балансовые оценки, доходы и модели DCF;
- работа с неравномерными денежными потоками.

Читатели, знакомые с этими вопросами, могут пропустить этот раздел и перейти к более подробному анализу в главах 4 и 5.

3.1.1 Введение в принципы DCF

Начнем с некоторых упрощающих предпосылок, которые могут быть сняты позднее:

- инфляция отсутствует;
- будущие денежные потоки могут прогнозироваться с достаточной уверенностью;
- нормы процента известны и остаются постоянными.

При таких предположениях достаточно просто разработать метод оценки стоимости будущих денежных потоков. Предположите, что вам предстоит уплатить ровно через год 1000 ф.ст. и что вы являетесь состоятельным человеком с капиталом, вложенным по текущей ставке процента в 10%. Вам предложили определить сумму, с которой можно было бы уладить дело, если заплатить долг сегодня. Какой должна быть эта сумма, чтобы вам было безразлично: собрать ее и уплатить долг сегодня или ждать год?

- Вы могли бы остановиться на сумме несколько меньшей, чем 1000 ф.ст., поскольку если бы вы имели такую наличность, вы могли бы инвестировать ее сами и получить процент.
- На самом деле, вы хотели бы иметь сумму, которая, будучи инвестирована по 10% годовых, принесла бы вам как раз тысячу фунтов через год.
- Поскольку при ставке 10% вы получите в конце года наличный эквивалент в 110% вашей инвестиции, ответ будет найден путем деления 1000 ф.ст. на 1,1, и получится 909,09 ф.ст.
- Если долг будет улажен тем, что вы получите эту сумму сегодня, вы сможете инвестировать ее по ставке 10%, получить 90,91 ф.ст. процентов и вы будете иметь в конце года 1000 ф.ст.
- Таким образом, мы можем сказать, что 909,09 ф.ст. является дисконтированной или текущей стоимостью суммы 1000 ф.ст. через год при ставке 10% годовых.

Что произойдет, если вы займете 1000 ф.ст. не на один, а на три года при той же ставке процента 10%? В принципе то же самое, кроме того, что вы получите процент на процент, и эта сумма будет прибавляться к вашему счету каждый год. Если вы начнете со 100 ф.ст., и ставка останется 10%, вы получите баланс счета в каждый год в следующем размере:

Конец года	Проценты за год (10%)	Основная сумма плюс проценты
1	10 ф.ст.	110 ф.ст.
2	11 ф.ст.	121 ф.ст.
3	12,10 ф.ст.	133,10 ф.ст.

Это может быть обобщено утверждением, что будущая стоимость (основная сумма плюс проценты) может быть найдена из текущей стоимости так:

$$\text{Будущая стоимость} = \text{Текущая стоимость} \times (1+r)^n$$

где r это процентная ставка за период, выраженная десятичной дробью (т.е. 5% составляют 0,05) и n означает число периодов. Таким образом, в нашем примере если инвестировано 100 ф.ст. на три года по 10% годовых, мы получим:

$$\text{Будущая стоимость} = 100 \text{ ф.ст.} \times (1,1)^3 = 133,10 \text{ ф.ст.}$$

Мы видим также, что если будущая стоимость может быть получена из текущей стоимости, то обратное должно быть тоже верно. Тогда простое преобразование нашего уравнения дает:

$$\text{Текущая стоимость} = \text{Будущая стоимость} / (1+r)^n$$

Таким образом мы можем решить нашу задачу: сколько я должен дать вам сегодня, чтобы вернуть 1000 ф.ст., взятые в долг на три года. Решение такое:

$$\text{Текущая стоимость} = 1000 \text{ ф.ст.} / (1,1)^3 = 751,31 \text{ ф.ст.}$$

- Мы можем пересчитать любую будущую сумму денег в эквивалентную ей текущую стоимость способом, учитывающим альтернативную стоимость капитала (здесь — процентные расходы).¹
- Далее, эти текущие стоимости *аддитивны*, что означает: мы можем решать задачи, где денежные потоки возникают в разные моменты времени.
- Поэтому если вы задолжали 1000 ф.ст. на один год и еще 1000 ф.ст. на три года, текущая стоимость всей суммы будет просто $751,31 + 909,09 = 1660,40$ ф.ст.

Выполнение таких вычислений текущей стоимости (известное как *дисконтирование*) может быть упрощено с помощью специальных таблиц *коэффициентов дисконтирования*. Они рассчитаны по формуле $1/(1+r)^n$ и приведены в Приложении В в конце книги. Поскольку коэффициенты дисконтирования обратны величине $(1+r)^n$, то будущая стоимость для получения текущей стоимости *умножается* на коэффициент дисконтирования. Применяя сказанное к нашему примеру в 1000 фунтов, которые предстоит получить через три года, получим:

$$\text{Текущая стоимость} = 1000 \text{ ф.ст.} \times 0,7513 = 751,30 \text{ ф.ст.}$$

Как только этот основной принцип будет нами понят, мы легко увидим, как его можно применить к оценке любого инвестиционного проекта или бизнеса. Возьмем такой пример:

XYZ Ltd.

Компания действует в находящейся в состоянии упадка отрасли. Есть следующие данные о годовых прибылях этой компании:

Окончание года	Продажи минус прямые затраты, ф.ст.	Прочие затраты, ф.ст.	Прибыль, ф.ст.
31.12.01	100 000	50 000	50 000
31.12.02	110 000	70 000	40 000
31.12.03	130 000	70 000	60 000
31.12.04	120 000	80 000	40 000
31.12.05	100 000	90 000	10 000

- К концу этого периода вы осознаете, что возраст активов и сокращающийся спрос делают нецелесообразным дальнейшее продолжение бизнеса.
- К этому моменту активы могут быть проданы по цене металлолома стоимостью 2000 ф.ст.
- Прочие издержки включают сумму в 12000 в год на амортизацию активов.

Пока что мы игнорируем вопрос, связанный с риском, но предположим, что инвестиции с аналогичным риском обычно дают в год 20-процентный доход. (Вопросы о риске и дисконтной ставке рассматриваются в главе 4).

Для оценки бизнеса по состоянию на 1.1.01 требуются три простых шага:

- Определить денежные потоки (не прибыли) на каждый год.
- Дисконтировать их по ставке 20%.
- Полученные величины суммировать, чтобы найти валовую текущую стоимость будущих денежных потоков бизнеса по состоянию на 1.1.01.

Первый шаг важен потому, что альтернативная стоимость капитала связана с денежным потоком. Поэтому в нашем случае мы должны прибавить обратно амортизацию с учетом падения стоимости активов, отражаемой в заключительной цифре продаж в 2005 г. — 2000 ф.ст. Предположим, что все денежные потоки возникают в последний день года:

XYZ Ltd: расчет текущей стоимости (или дисконтированного денежного потока)

Конец года	Бухгалтерская прибыль	Возвращенные аморт.отч.	Денежный поток	Коефф. дисконтир. при ставке 20%	Текущая стоимость
31.12.01	50 000	12 000	62 000	0,8333	51 667
31.12.02	40 000	12 000	52 000	0,6944	36 111
31.12.03	60 000	12 000	72 000	0,5787	41 667
31.12.04	40 000	12 000	52 000	0,4823	25 077
31.12.05	10 000	12 000	22 000	0,4019	8 841
31.12.05	Продажа активов		2 000	0,4019	804
Общая текущая стоимость					164 167

Эта общая текущая стоимость (или *оценка DCF*) в 164 167 ф.ст. и есть экономическая оценка стоимости бизнеса. Она также составляет рациональную наибольшую цену, за которую любой инвестор был бы готов купить XYZ Ltd.

В нашем случае предполагалось, что бизнес может прожить пять лет. В реальности фирмы, как правило, живут намного дольше, и возникает вопрос, что делать с оценкой *горизонтной* или *терминальной* стоимости (стоимость в остаточный или в постпрогнозный период). Эта проблема будет рассмотрена в главе 5.

3.1.2 Введение в проблемы аннуитета

В процессе оценивания часто встречаются с ситуациями, когда денежные потоки постоянны на протяжении ряда лет. Возьмем простой пример: предположим, мы хотим оценить бизнес со стабильными денежными потоками в 20 млн ф.ст. в год на пять лет и альтернативная стоимость капитала измеряется 12-ю процентами в год.

Одним из решений было бы умножить каждый годовой денежный поток на свой коэффициент дисконтирования, но более простым подходом было бы использовать сумму коэффициентов дисконтирования (известную как коэффициенты *аннуитета*) и помножить ее на постоянный денежный поток (таблица коэффициентов аннуитета² дана в Приложении С). Применив 12-процентный коэффициент аннуитета за пять лет к денежным потокам из нашего примера, получим:

$$\text{Текущая стоимость} = 20 \text{ млн ф.ст.} \times 3,6048 = 72,096 \text{ млн ф.ст.}$$

Несколько более сложный случай — когда ожидаются постоянные денежные потоки по целому ряду лет в будущем, но не в ближайшее время. Например, что случится, если руководители фирмы почувствуют, что они в состоянии увеличить денежные потоки названного выше бизнеса? Предположим, пересмотренный прогноз составит:

- 22 млн. ф.ст. в году 1;
- 25 млн. ф.ст. в году 2;
- затем 27 млн. ф.ст. в год — для годов с 3 до 5 включительно.

Это может быть оценено следующим образом:

- Рассчитайте обычным образом текущие оценки денежных потоков 1 и 2 годов.
- Денежные потоки с 3 по 5 годы включительно, представляют трехлетний аннуитет размером 27 млн ф.ст. в год.
- Текущая стоимость такого аннуитета (при использовании 12% коэффициента аннуитета) составит $27 \text{ млн. ф.ст.} \times 2,4018 = 64,849 \text{ млн ф.ст.}$
- Это стоимость аннуитета в предположении, что первый год денежного потока это год 1; тогда как в этом случае таким первым годом будет год 3. Поэтому полученная сумма должна быть дисконтирована с использованием годового коэффициента дисконтирования для года 2, поскольку некорректированный расчет дает нам текущую стоимость на начало года 3 (или конец года 2).

Отсюда оценка DCF для фирмы составит:

Год	Единица	Ф.ст.	Коэффициент дисконтирования	Текущая стоимость
1	Денежный поток	22 млн	0,8929	19,643
2	Денежный поток	25 млн	0,7972	19,930
2	Текущая стоим аннуитета, привед к году 2	64,849 млн	0,7972	<u>51,698</u>
Полная текущая стоимость (млн ф.ст.)				<u>91,271</u>

Этот тип расчета может быть полезен при экономической оценке собственности, особенно в том случае, когда аннуитетные оценки рассчитываются для будущего пересмотра ренты, с последующим дисконтированием этих оценок для получения текущих стоимостей.

3.1.3 Бессрочные расчеты

Бессрочность — это просто денежный поток, продолжающийся бесконечно. Формула для расчета ее текущей стоимости проста.

$$\text{Текущая стоимость} = \text{денежный поток} / r$$

Например, возьмем магазин, сданный на неопределенное время за арендную плату 25000 ф.ст. в год. Если альтернативная стоимость капитала на предвидимый срок предполагается в 12,5%, то экономическая оценка магазина составит $25000 / 0,125 = 200\,000$ ф.ст.³

Бессрочные расчеты являются полезным инструментом оценки, поскольку мы часто хотим знать стоимость бизнеса, когда он достигнет «устойчивого положения». Это простейший случай оценки горизонтной, или терминальной стоимости. Возьмите следующий пример: фирма Alpha plc:

Alpha plc

- Последний денежный поток (год 0) 100 000 ф.ст. в год.
- В следующие 5 лет предполагается рост 10% в год.
- После этого денежный поток остается неизменным — 161 000 ф.ст. в год.
- Стоимость капитала (процентная ставка) 15% в год

Шаги

- Рассчитываем текущую стоимость денежных потоков первых пяти лет (438460 ф.ст. в год).
- Рассчитываем стоимость постоянного потока 161000 ф.ст. в год на конец 5 года. Она составит $161000 / 0,15$ или 1073330 ф.ст.
- Дисконтирование полученной суммы к текущему моменту дает значение $1073330 \times 0,4972 = 533\,630$ ф.ст.
- Прибавив это к текущей стоимости денежных потоков 1-5 годов, получим общую стоимость фирмы в 972 090 ф.ст.

Хотя бессрочные расчеты в номинальных или денежных оценках не очень распространены (главным исключением являются бессрочные облигации), такие расчеты могут быть полезны

в реальных ценах (например денежные потоки, возрастающие в темпе инфляции) Влияние инфляции объясняется ниже

3.1.4 Денежный поток, приуроченный не к концу года

В приведенных выше расчетах дисконтированного денежного потока предполагалось, что все денежные потоки возникают в конце прогнозируемого года. Учитывая упрощения, присущие процессу прогнозирования, можно считать такой подход оправданным, за исключением специальных случаев. Такие случаи могут включать крупномасштабные короткоживущие венчурные предприятия или случаи, когда ожидаются необычно высокие темпы инфляции или уровни рисков. Корректировка расчетов DCF с учетом денежных потоков, возникающих в периоды, не равные году, несложна и просто сводится к изменению ставки дисконтирования. В целом, соотношение таково

$$(1 + \text{процентная ставка для заданного периода}) = \sqrt[n]{1 + \text{годовая ставка дисконтирования}}$$

В качестве примера возьмем годовую ставку 16%. Какова будет составляющая ставка для квартала? В нашем случае, нам нужен корень четвертой степени из 1,16 — что дает число 1,0378 для $(1 + \text{ставка периода})$, иными словами, ставка дисконтирования составит 3,78% за квартал.

Стадия дисконтирования в процессе оценивания просто имеет дело с обычным анализом DCF, используя n периодов за год. Некоторые фирмы используют при оценке инвестиций для расчета коэффициентов дисконтирования условие, что все денежные потоки формируются не в конце, а в *середине* года.

При расчете дохода на дату погашения облигаций необходимо некоторое знание о соглашениях, действующих на рынке капиталов. На рынках правительственных облигаций, как в США, так и в Великобритании, доходы на самом деле рассчитываются на полугодовой основе, поскольку облигации казначейства США и ценные бумаги Великобритании содержат полугодовые купоны. Это означает, что *объявленный* доход в 10% *действительно составляет* 5% в полгода. Используя обращение приведенной выше формулы, мы можем рассчитать, что 5% за полугодие представляет годовую процентную ставку в 10,25%. Напротив, некоторые евробонды и большинство других европейских государственных облигаций, таких как французские казначейские облигации, имеют только один платежный купон в год, так что их *объявленная* доходность составляет годовой уровень процента. Это может оказывать влияние на расчеты ожидаемых темпов инфляции (см. выше), и на оценку коэффициентов дисконтирования, скорректированных с учетом риска (см. главу 4).

3.2 ДИСКОНТИРОВАННЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК С БЕСКОНЕЧНЫМ ПОСТОЯННЫМ РОСТОМ

В приведенном выше примере Alpha plc предполагался нулевой рост. На практике для компаний, находящихся в устойчивой ситуации, возможно, следует ожидать роста, примерно совпадающего с ростом валового внутреннего продукта. Полезно постараться выработать формулу для расчета текущей стоимости бизнеса, растущего с постоянным темпом.

В таком случае денежные потоки растут с постоянной скоростью $(1 + \text{предполагаемый темп прироста})$, при этом коэффициент дисконтирования составляет $1/(1 + \text{стоимость капитала})$. Стоимость подобного рода денежного потока нетрудно найти, применив стандартную формулу для суммы членов геометрической прогрессии (для подробного объяснения см. Приложение 3.1 в конце этой главы). Текущая (современная) стоимость денежного потока рассчитывается так:

$$PV = \frac{Cash_0(1+g)}{(r-g)}$$

где: PV — текущая стоимость,
 Cash₀ — денежный поток в нулевой период,
 g — темпы роста,
 r — стоимость капитала (ставка дисконтирования)

Поскольку произведение в числителе является просто ожидаемым денежным потоком первого года, получаем

$$PV = \frac{Cash_1}{(r-g)}$$

На практике это очень полезная формула для расчета стоимостей потоков, выходящих за горизонт планирования, или терминальных стоимостей. Представим себе, что в примере Alpha plc начальные предположения были изменены

Alpha plc

Изменения относятся к росту за пределами года 5 — теперь предполагается, что денежный поток в году 5, исчислившийся в сумме 161 000 ф.ст., будет расти на 2% в год

Это даст следующую конечную величину терминальной стоимости (на конец 5 года)

$$\text{Стоимость на конец года 5} = \frac{161000 \times (1,02)}{0,15 - 0,02} = 1263\,231 \text{ ф.ст.}$$

Разумеется, эта конечная стоимость должна быть (как говорилось) дисконтирована к нулевому году и прибавлена к текущей величине денежного потока на 1-5 годы, в результате чего мы получим оценку стоимости бизнеса

3.3 ИНФЛЯЦИЯ И ОЦЕНКА

Существуют два основных способа включения проблемы инфляции в процесс оценки. Первый состоит в простом учете подходящей нормы инфляции при оценке денежных потоков и выражении каждого из них в ценах, предполагаемых на дату, к которой относится оценка каждого потока. Такой подход известен как *денежная* или *номинальная оценка* денежных потоков. Затем эти денежные потоки должны быть дисконтированы исходя из денежной нормы стоимости капитала, иными словами, такой нормы, которая учитывает влияние предполагаемой инфляции на требуемую инвесторами норму окупаемости. Альтернативный подход состоит в оценке всех денежных потоков на основе существующего сегодня общего уровня цен, иначе говоря, в реальном выражении. Полученные величины затем дисконтируются по реальной норме дисконтирования, то есть такой, которая исключает неявные инфляционные ожидания инвесторов. При правильном исполнении оба подхода дают идентичные текущие оценки.

Таким образом, общее правило таково:

- оценить *реальные* денежные потоки и дисконтировать по реальной норме процента, или
- оценить *номинальные* денежные потоки и дисконтировать по номинальной норме процента.

Заметьте, что избежать прогноза инфляции на весь временной горизонт оценки невозможно. При первом подходе необходимо оценить воздействие инфляции на разные потоки затрат и доходов компании, тогда как во втором случае, имея в виду, что мы обычно следим за ставками дисконта, предложенными нам рынком,⁴ мы должны выявить скрытую в них норму инфляции. Дело в том, что любое представление об альтернативной стоимости капитала, полученное на финансовых рынках, является соединением требуемой реальной нормы окупаемости и согласованного представления об ожидаемой норме инфляции на период действия инвестиций.

Следующий пример фирмы Eхе рrорtіes рlс иллюстрирует два подхода к оценке с учетом инфляции

Eхе рrорtіes рlс

Eхе рrорtіes рlс владеет портфелем имущества, на которое рента зафиксирована в сумме 500 000 ф.ст. на каждый из пяти предстоящих лет. Компания несет следующие затраты:

- управленческие расходы 50 000 ф.ст. в год. Ожидается, что они будут расти в темпе, который на 1% в год выше общей инфляции (инфляция исчисляется по индексу потребительских цен, ИПЦ);
- прочие расходы в 30 000 ф.ст., которые будут возрастать вровень с ИПЦ).

Дополнительные сведения:

- Ожидается, что ИПЦ будет возрастать на 5% в год и приемлемый процент для фирм-держателей собственности составляет 15,5% в год.
- Портфель имущества будет продан примерно за 5 млн ф.ст. по текущим ценам на недвижимость, цены на имущество будут расти на 2,5% в год в реальном выражении.

Чтобы показать, что оба подхода дают одинаковые результаты, компания оценивается как в реальном, так и в номинальном выражении. Будут также даны некоторые практические пояснения.

Прежде всего, полезно рассчитать различные индексы цен:

Eхе рrорtіes рlс: расчет индексов цен

Год	Расчет ИПЦ	Индекс зарплаты	Индекс цен на имущество
0	100		
1	105	100	100
2	$105 \times 1,05 = 110,2$	106	107
3	$110,2 \times 1,05 = 115,8$	$106 \times 1,06 = 112,4$	$107 \times 1,07 = 114,5$
4	$115,8 \times 1,05 = 121,6$	$112,4 \times 1,06 = 119,1$	$114,5 \times 1,07 = 122,5$
5	$121,6 \times 1,05 = 127,6$	$119,1 \times 1,06 = 126,2$	$122,5 \times 1,07 = 131,1$
		$126,2 \times 1,06 = 133,8$	$131,1 \times 1,07 = 140,3$

Первый расчет дает текущую оценку в номинальном или денежном выражении.

Exe properties pls: текущая стоимость в номинальном выражении

В тысячах ф.ст.

Год	Арендный доход	Управленческие затраты	Прочие издержки	Продажа имущества	Денежный поток	Текущая стоимость 15,5%
1	500	53	31,5		415,5	359,7
2	500	56,2	33,1		410,7	307,9
3	500	59,6	34,7		405,7	263,3
4	500	63,1	36,5		400,4	225,0
5	500	66,9	38,3	7015	7409,8	<u>3604,9</u> <u>4760,8</u>

Чтобы получить результат в реальном выражении, требуются следующие шаги

- дефляция денежных потоков с использованием общей нормы инфляции (то есть уровня ИПЦ) с помощью соотношения

$$\text{Реальные затраты} = \text{номинальные затраты} / (1 + \text{общая норма инфляции})$$

- дисконтирование по реальному проценту на капитал — соотношение между реальной и номинальной ставками составляет.

$$(1 + \text{реальная ставка}) = (1 + \text{номинальная ставка}) / (1 + \text{общая норма инфляции})$$

В последнем случае инфляция оказывает совмещенное влияние и нельзя просто вычесть 5% норму инфляции из 15,5%.

Теперь применим все это к Exe properties pls.

Exe properties pls: текущая стоимость в реальном выражении

Шаг 1: расчет реальной ставки дисконтирования:

$$(1 + \text{реальная ставка}) = 1,155 / 1,05 = 1,10, \text{ то есть реальная ставка составляет } 0,1 \text{ или } 10\% \text{ в год.}$$

Шаг 2: текущая стоимость в реальном выражении рассчитывается так

Год	Денежные потоки в реальном выражении		Текущая стоимость @ 10%
1	$415,5 \times 100 / 105$	$= 395,7$	359,7
2	$410,7 \times 100 / 110,2$	$= 372,7$	307,9
3	$405,7 \times 100 / 115,8$	$= 263,3$	263,3
4	$400,4 \times 100 / 121,6$	$= 329,3$	225,0
5	$7409,8 \times 100 / 127,6$	$= 5805,8$	<u>3604,9</u> <u>4760,8</u>

Хотя на бумаге оба расчета дают одинаковый результат, на практике обычно безопаснее и проще производить анализ в номинальном выражении. Дело в том, что часто уровни цен меняются по-разному применительно к разным видам затрат и доходов (очевидными примерами являются стоимость труда, которая исторически возрастала в реальном выражении, и стоимость компьютеров, которая существенно снижалась в реальном выражении). Поскольку их в лю-

бом случае необходимо оценить, выгоды в обратном переводе всех денежных потоков на реальное исчисление немного. Возможно еще более важным является то, что налогообложение основывается на номинальных денежных потоках и оборотный капитал должен основываться на том же принципе. Попытка оценить налогообложение (особенно в случаях налоговых скидок на капиталовложения) и потоки оборотного капитала в реальном выражении может оказаться довольно трудной, чреватой ошибками задачей. Поскольку это не дает никаких преимуществ, можно рекомендовать только использование денежных потоков в номинальном выражении, дисконтированных на соответствующий номинальному выражению процент.

3.4 ОЦЕНКА БУДУЩИХ ТЕМПОВ ИНФЛЯЦИИ

Анализ, проведенный в разделе 3.3, показывает, что невозможно избежать определения будущих темпов инфляции. Есть три основных способа получить соответствующие оценки:

- опираться на оценки экономистов или брокеров,
- получить их из информации о связанных с индексами инфляции государственных облигаций,
- получить оценки путем последовательных итераций, основанных на номинальных процентных ставках

Проблема с первым источником состоит в том, что почти все доступные оценки подобного рода страдают таким недостатком как короткие сроки прогнозирования — обычно они простираются лишь на 1-3 -летний горизонт. Осложняет дело также несовпадение между разными оценками. Вторая проблема может быть решена очень просто: нужно использовать среднее значение разных прогнозов. Это может оказаться в долгосрочном плане более точным, нежели использование различных частных прогнозных величин. К сожалению, первая проблема делает такие прогнозы бесполезными для ориентации в отношении плановых горизонтов, которые требуются обычно при оценке компаний.

Поэтому два последние подхода предпочтительнее. В принципе, такие методы применимы в любой стране, где есть рынок ликвидных облигаций с фиксированной ставкой. Однако использование сопряженных с инфляцией ценных бумаг (долговых обязательств) компаний требует развитого и ликвидного рынка таких бумаг. До некоторой степени можно считать, что в Великобритании он имеется, но во многих странах его обнаружить практически невозможно.

Проблема, с которой сталкиваются оба подхода, связана с определением как долговременной реальной процентной ставки, так и долговременной нормы инфляции. Проще всего (в Великобритании) обратиться к долговременной доходности индексируемых ценных облигаций при их погашении. В декабре 2000 года она составляла примерно 2%. Однако эта цифра вызывает массу вопросов, если рассматривать ее как показатель требуемой инвесторами реальной нормы окупаемости. Во-первых, этот рынок намного меньше, чем рынок других ценных бумаг. Во-вторых, эти доходы могут быть ниже ожидаемой реальной доходности, если они отражают тот факт, что держатель облигаций частично защищен от инфляции и поэтому может согласиться на более низкий процент при более низком инфляционном риске. В-третьих, эти облигации лишь частично защищены от инфляционного риска, поскольку при расчете стоимости купона с корректированным индексом на день платежа и стоимости погашения используются данные о ИПЦ за предшествующие восемь месяцев. Именно поэтому *Financial Times*, публикуя реальные доходы при погашении, использует два разных предполагаемых темпа инфляции. Тем не менее, несмотря на эти проблемы, указанный метод дает наиболее ясное представление о прогнозируемых реальных процентных ставках. Простое применение соотноше-

ния между номинальными ставками (которые можно найти, используя «линейную» ставку для облигаций) и индексируемой ставкой для облигаций ведет к определению среднего темпа инфляции на весь период жизни обеих облигаций (это предполагает, что продолжительности жизни обеих облигаций должны быть сопоставимы) Таким образом, требуется произвести следующие шаги:

- Для данного срока жизни облигации найдите процентные ставки индексируемой и ординарной облигаций
- Найдите предполагаемую норму инфляции, используя соотношение $(1 + \text{общая норма инфляции}) = (1 + \text{номинальная норма}) / (1 + \text{реальная норма})$

Например, предположим, что мы ищем оценку уровня инфляции на долгосрочный период в декабре 2000 года. Мы можем использовать указанное соотношение и найти примерную норму инфляции на десять лет вперед с помощью следующей информации об облигациях, публикуемую в *Financial Times*

Пример: использование индексируемых надежных облигаций для нахождения долговременной нормы инфляции

Облигация	Доход при погашении
Индексируемая 2,5% 2011	2,21% (1) 2,10% (2)
Казначейская 5,5% 2008-12	5,01%
Предполагая инфляцию в (1) 3% и (2) 5%	

Если принять 3% доход как наиболее представительный для текущих уровней инфляции, расчет десятилетней инфляции даст следующие результаты

$$1 + \text{инфляция} = 1,0501 / 1,0221 = 1,0274 \text{ или в среднем темп инфляции составит } 2,74 \%$$

Приведенный подход, возможно, является самым простым для применения в Великобритании, но он не применим в большинстве стран, где нет индексируемых государственных облигаций. В таких случаях требуется «выявить» заложенную в процентные ставки будущую норму инфляции, используя временную структуру этих процентных ставок. В неявной форме этот прием требует прямого определения долгосрочной свободной от риска процентной ставки, которая предполагается постоянной. Одним подходом к решению этой проблемы может быть обращение к историческим данным об уровнях окупаемости, что заставляет задаться вопросом о том, какой именно прошлый период следует использовать. Например, использование данных, полученных Димсоном, Маршем и Стоутоном (2000) показывает следующие геометрические средние величины реальной окупаемости облигаций за последние 100 лет (с 1 янв по 1 янв.):

Период	Реальная доходность (на базе реинвестируемого валового дохода)
1900-2000	1,3%
1950-2000	1,6%
1900-1950	0,9%
1960-2000	2,6%

Интерпретируя эти данные, Димсон и др (2000) обращают внимание на особые обстоятельства первой половины века и отмечают, что вторая половина почти наверняка обеспечивает бо-

более надежные оценки *ex ante* (лат. — предполагаемый, ожидаемый (об инвестициях, сбережениях) — примеч. ред.) ожиданий инвесторов, нежели первая половина столетия. Более того, их анализ показывает, что реальная доходность казначейских облигаций США почти точно совпадает с соответствующими данными по Великобритании за вторую половину столетия. Это важно, поскольку в соответствии с теорией «международного эффекта Фишера» реальные безрисковые процентные ставки должны совпадать, если нет барьеров, препятствующих потоку капиталов. Для текущей перспективы интересно заметить, что доходности с 1950-1960 годов по настоящее время близки к текущей доходности долгосрочных индексированных облигаций (которая в декабре 2000 составляла примерно 2%).

Установив оценку долговременной реальной процентной ставки, мы получим возможность использовать данные рынка надежных ценных бумаг для определения ожидаемых темпов инфляции. Предполагая, что лежащие в основе реальные доходы, которые инвесторы хотели бы иметь, остаются постоянными, мы можем аппроксимировать ожидаемую инфляцию на рынке,⁶ помня, что доход на любую облигацию есть сумма ожидаемого темпа инфляции на каждый год и требуемой ежегодной ставки процента. Так что если мы в конце 2000 года захотим рассчитать предполагаемые темпы инфляции вплоть до 2003 года, мы должны решить:

$$(1 + \text{доход}_3)^3 = (1 + \text{инфл}_1)(1 + \text{инфл}_2)(1 + \text{инфл}_3)(1 + \text{реальн. ставка})^3$$

Цифры инфляции для каждого года можно получить следующим образом:

- Решите приведенное уравнение для одногодовой облигации, найдя подразумевающуюся для этого года инфляцию.
- Используйте полученное число для определения темпа инфляции в году 2.
- Например, инфляция для года 2 (инфл₂) может быть найдена следующим образом:

$$(1 + \text{инфл}_2) = (1 + \text{доход}_2)^2 / [(1 + \text{реальн. ставка})^2 \times (1 + \text{инфл}_1)]$$

- повторите расчет для нужного количества лет

Однако в период подготовки этой книги возникла дополнительная проблема, связанная с применением этого подхода в Великобритании: кривая зависимости доходов от срока погашения имеет убывающий характер (например, краткосрочная доходность в среднем равна примерно 5,2%, а долгосрочная — около 4,5%). Это можно было бы интерпретировать на основе представленного анализа так, что краткосрочная инфляция при реальной процентной ставке в 2% ожидается в пределах около 3,2%, а вот долгосрочная снизится до менее чем 2,5%. Рассчитанная таким образом краткосрочная инфляция противоречит, однако, большинству экономических прогнозов, которые предсказывают уровень инфляции около 2,5% и также противоречит краткосрочной оценке, предполагающей взаимоотношение между доходами индексированных и обычных облигаций. К тому же, доходы индексированных облигаций прямо свидетельствуют о том, что кривая реальных доходов тоже имеет тенденцию к снижению. Другими словами, предположение о том, что реальная ставка процента есть фиксированная величина, в современных условиях лишено оснований.

3.5 ТЕМПЫ ИНФЛЯЦИИ В РАЗНЫХ СТРАНАХ

Приведенный выше подход применим на любом рынке облигаций развитых государств. Однако альтернативный подход состоит в том, чтобы положиться на упомянутый выше международ-

ный эффект Фишера, который предполагает, что в рынках, где переток капиталов свободен, реальные безрисковые ставки процента должны быть примерно одинаковыми в разных странах. В декабре 2000 доходность казначейских облигаций США составляла около 5,1%, что выше, чем доходность в Великобритании, составлявшая 5%. Этот факт объясняется в соответствии с международным эффектом Фишера тем, что ожидаемая инфляция в США несколько выше, чем в Великобритании⁶.

3.6 МОДЕЛИ РОСТА ДИВИДЕНДОВ И МОДЕЛИ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

Если принять для оценки единичный период времени, то можно выразить стоимость компании сегодня как функцию дивиденда следующего года (предположим, с выплатой в конце года), стоимости в конце года и требуемой доходности, r :

$$\text{Текущая стоимость} = \frac{\text{Стоимость в конце года} + \text{Дивиденд в конце года}}{(1+r)}$$

Напротив, оценка на конец года будет зависеть от дивиденда 2-го года и предполагаемой «цены закрытия» курса акций (т.е. стоимости акций в конце года), которая сама является функцией дивиденда года 3 и цены закрытия на 3-й год и так далее. Интерпретируя термин «дивиденд» в самом широком смысле как некий денежный поток, поступающий акционерам, (например, включая выкуп собственных акций), мы получим:

$$\text{Стоимость}_0 = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Дивиденд}_t}{(1+r)^t} + \frac{\text{Стоимость}_n}{(1+r)^n}$$

Если выразить эту формулу словами, она устанавливает, что стоимость есть дисконтированная сумма будущих дивидендов плюс терминальная стоимость акций (греческая буква сигма означает сумму, а суперскрипты и субскрипты предлагают нам суммировать дисконтированные дивиденды от года 1 до года n , т.е. заключительного года оплаты дивидендов.) Заметьте, что модель основана на дивидендах (хотя и в широком смысле), но не на доходах. Если бы мы использовали доходы, то должны были бы удвоить количество расчетов, потому что пришлось бы включать выгоды от будущих инвестиций без учета тех средств, которые нужно было бы вложить, чтобы получить эти выгоды (т.е. реинвестиций из сбереженных доходов).

Таким образом, приведенная модель предполагает, что оценка производится в расчете на специфический определенный период владения акциями. Но есть вопрос, который возникает всегда: как оценить стоимость в n -ый период (Стоимость_n). Ответ, разумеется, состоит в необходимости последовательных итеративных пересчетов модели. Теперь представим себе, что n становится очень большим, например 100 лет. Что произойдет с последним членом нашего выражения? Стоимость в году n , похоже, будет очень большой. Но будучи дисконтированной, она станет незначительной по сравнению с текущей стоимостью дивидендов. Так что чем дальше мы уходим в будущее, тем менее существенной становится терминальная стоимость фирмы. Точное соотношение зависит от процентной ставки и темпов роста, но если не требовать, чтобы требуемая доходность была низка, а темпы роста высоки, то терминальная стоимость как процент к текущей оценке вряд ли будет существенной на протяжении всего того долгого периода, который отражен в следующем примере:

Пример: терминальная стоимость как процент к сегодняшней стоимости при различных предположениях о темпах роста и требуемой доходности (процентной ставке)

Предположим, что дивиденд за текущий год составляет 10 пенсов и кроме того, что дивиденд по акциям только что *выплачен*.

Требуемая доходность	Рост	Дивиденд года 0	Стоимость года 0	Последовательная стоимость в % % от стоимости года 0 после:				
				5 лет	10 лет	25 лет	50 лет	100 лет
10%	5%	0,10	2,10	79%	63%	31%	10%	1%
10%	2%	0,10	1,28	69%	47%	15%	2%	0%
5%	2%	0,10	3,40	87%	75%	48%	23%	6%

Для того, чтобы сделать эту формулу дисконтирования дивидендов практически применимой, требуются некоторые упрощения. Самое простое было бы предположить, что дивиденды **возрастают постоянным темпом**. Такая модель была описана в параграфе 3.2 (просто надо прочитать вместо «денежный поток в году 1» — «дивиденд в году 1»). Эта стандартную модель для оценки акций иногда называют моделью Гордона. Ее применение может быть иллюстрировано следующим примером.

Пример

Представьте себе компанию, выпустившую 50 млн акций, и дивиденды в этой компании в сумме 26,1 пенса на каждую акцию уже выплачены в январе 2001 года. Предположим, что **реальные** отчетные данные о росте дивидендов в прошлые годы служат хорошим индикатором **будущего** роста и что в январе 1989 года дивиденды составляли 13,4 пенса на акцию. В январе 1989 года индекс цен составлял 100%, а в январе 2001 он достиг 164,5%.

Нужно сделать следующие шаги:

- Рассчитайте реальные размеры дивидендов путем произведения дефляции данных индекса цен.
- Рассчитайте средний реальный рост за прошедший период.
- Рассчитайте реальную процентную ставку (для настоящего времени примите 7%, расчет процентной ставки показан в главе 4).
- Оцените будущий рост реальных дивидендов (здесь предполагается, что вам известны данные о росте дивидендов в прошлом).
- Оцените стоимость, используя формулу роста.
- Реальные дивиденды:

Если принять 2001 год за базовый, стоимость реального дивиденда 1989 в ценах 2001 года составит $13,4 \times (164,5/100) = 22,04$

- Исторический темп роста:

Рассматриваются 12 лет роста, и таким образом величина $(1 + \text{темп роста})$ может быть получена путем вычисления корня 12-й степени из 26,1 пенса, деленных на 22,04 пенса:

$$(1 + \text{рост}) = \sqrt[12]{\frac{26,1}{22,04}} = 1,0142$$

Поскольку $1,0142 = (1 + \text{рост})$, это даст нам реальный темп прироста в 1,42%

- Оценка стоимости:

Вспомните, что подходящей цифрой для дивиденда является реальная стоимость дивиденда 1 года, что при принятых здесь предположениях составит 26,1 пенса $\times 1,0142$ или 26,47 пенса за акцию. Это даст цену одной акции.

$$\text{Цена акции} = \frac{26,47}{(0,07 - 0,0142)} = 474,37 \text{ пенсов}$$

- Умножив ее на 50 млн акций, составляющих общую эмиссию, получим:

$$50 \text{ млн.} \times 4,7437 \text{ ф.ст.} = 237,2 \text{ млн.ф.ст.}$$

Совершенно очевидно, что предположение о постоянном росте было бы в большинстве случаев нереалистичным, особенно там, где наблюдались необычно высокие или необычно низкие темпы роста. Аналитики, которые используют такого рода подходы, обычно делают отдельные прогнозы дивидендов на несколько лет вперед и затем обращаются к общей характеристике роста. Примером такой адаптации может служить работа одного американского аналитика, который делал специальный прогноз на 1 — 5 годы, дополнительно прогноз отраслевой средней на годы 6 — 10 и сверх того общий прогноз роста на 12 лет и дальше. Ряд альтернативных моделей (см. главу 6) также предполагают, что ненормально высокие или низкие характеристики роста стремятся с течением времени к нормальному уровню.

На практике встречаются несколько проблем при применении модели дисконтирования дивидендов:

- Что происходит с фирмами, которые не платят дивиденды?
- Каково соотношение между невыплатой дивидендов и ростом?
- Какое влияние на стоимость фирмы оказывает налогообложение?
- Какой эффект имеют разные сочетания акционерного капитала и долгов или денежных депозитов фирмы в разные годы?

Некоторые фирмы придерживаются мнения, что не так уж важно выплачивать дивиденды, если деньги могут быть инвестированы внутри фирмы в проекты, дающие положительную чистую текущую стоимость. Если они правы, то возрастающее воздержание от выплаты дивидендов должно было бы увеличить будущие темпы роста дивидендов. С *определенного* момента увеличенные дивиденды начнут выплачиваться, и возможно это произойдет тогда, когда предельная отдача новых проектов начнет снижаться. В конечном счете так оно и будет, поскольку ни для одной фирмы рынок не будет слишком прибыльным вечно. Обсуждения, касающиеся политики дивидендов, весьма сложны и выходят за рамки этой книги.⁷ Сюда относятся такие темы как теоретический спор о «неуместности дивидендов», который может относиться к совершенным рынкам капиталов, и дискуссии по вопросам налогообложения дивидендов и прироста капитала, транзакционных издержек, теоретические вопросы посредничества и так называемые «сигнальные» эффекты.

Один из способов обойти некоторые из этих проблем состоит в том, чтобы сосредоточить внимание на денежных потоках фирмы в целом, а не в расчете на конкретных акционеров как таковых. На практике этот тип моделей наиболее широко применяется и составляет основу представленных в настоящее время моделей «акционерной стоимости» собственников. Эта

альтернатива модели роста дивидендов известна под названием модели свободного денежного потока и описывается ниже

3.7 МОДЕЛЬ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

Хотя эта модель аналогична модели дисконтирования дивидендов, интуитивно ясно, что она применима во многих ситуациях и может помочь в таких ситуациях, где денежный поток формируется, но не распределяется между акционерами в качестве дивидендов. Чтобы выработать эту модель, которой будет уделено большое внимание в оставшейся части книги, счет прибылей и убытков компании и отчеты о денежных потоках разбиваются на их основные компоненты:

Компоненты прибыли и денежного потока		
	Денежный поток	Счет прибылей и убытков
Товарооборот	TR	TR
Денежные эксплуатационные расходы		
— переменные	VC	VC
— постоянные	FC	FC
Операционный денежный поток	OCF	OCF
Обесценение и амортизация	—	DEP
Операционный денежный поток/прибыль до вычета налогов	OCF	PBT
Налоги	CT	CT
Изменения в отложенном налогообложении и другие налоговые резервы	—	DT
Операционный денежный поток/прибыль за вычетом налогов	CFAT	OPAT
Инвестиции в оборотный капитал	WCAP	—
Инвестиции в основные активы	INV	—
Свободный денежный поток	FCF	
Процентный доход, очищенный от налогов	INT	INT
Процентные платежи, очищенные от налогов	NI	NI
Денежный доход/прибыль, распределяемая среди акционеров	CFS	PATS

Заметьте, что денежный поток, относимый на счет акционеров, *очищен* от инвестиций и поэтому равен дивидендам плюс изменение денежных депозитов (запасов наличности). Возможно также рассматривать свободный денежный поток с точки зрения потоков (FCF), определяющих его финансирование (в предыдущей таблице рассматривалось его образование в процессе деятельности фирмы).

Потоки финансирования и свободный денежный поток

Процентный доход, очищенный от налогов	INT (+ve)
Процентные платежи, очищенные от налогов	NI (-ve)
Выплаченные дивиденды	DIV (-ve)
Изменения в денежных депозитах и инвестициях	DCDI (+ve/-ve)
Новые заимствования	D+ (+ve)
Оплата долгов	D- (-ve)
Выпуск новых акций	E (+ve)
<i>Свободный денежный поток</i>	<i>FCF</i>

Это иллюстрирует сравнимость модели свободного денежного потока с моделью дисконтирования дивидендов. Если нет заимствований или пополнения депозитов, $DIV = FCF$ и обе модели эквивалентны. Однако когда в дело включаются денежные депозиты (которые в действительности всегда нужны, учитывая неустойчивый характер инвестирования), модели дают разные результаты.

Может оказаться, что модель FCF проще в использовании. Это показывает следующий базовый пример.

Пример: Сравнение моделей дисконтирования дивидендов и свободного денежного потока

Предположим, что фирма Constant plc финансируется исключительно за счет акционерного капитала и имеет постоянный чистый денежный поток 100 ф.ст. в год, при отсутствии возможностей роста: все выплачивается в виде дивидендов каждый год. Стоимость капитала (процентная ставка) Constant plc составляет 10% в год.

В качестве исключения, возникла возможность осуществления инвестиционного проекта, который потребует инвестиций в 315,25 ф.ст. к концу года 3 и произведет бессрочный денежный поток объемом 35 ф.ст. в год, формирование которого начнется с четвертого года.

Это позитивный с точки зрения чистой текущей стоимости проект (NPV в третьем году составит + 34,75 ф.ст.) Финансовый директор Constant plc намерен финансировать проект путем невыплаты дивидендов за следующие три года и помещения денег в безрисковые ценные бумаги, которые имеют действительную безрисковую доходность в 5% годовых. Это обеспечит терминальную стоимость, точно соответствующую необходимой сумме в 315,25 ф.ст.

Наша цель состоит в том, чтобы сравнить две модели. Прежде чем сделать это, было бы полезно рассмотреть стоимость бизнеса исходя из логической перспективы — как сумму стоимости «продолжающегося бизнеса» и стоимости новых инвестиционных возможностей:

- Во-первых, стоимость продолжающегося бизнеса никогда не меняется, поскольку мы используем имеющиеся деньги и инвестируем их с нулевой чистой текущей стоимостью.
- Отсюда следует, что богатство акционеров с помощью таких инвестиций не меняется, поскольку чистая текущая стоимость остается в размере $100/0,1 = 1000$ ф.ст.

- К этому мы прибавляем чистую текущую стоимость новых инвестиций, 34,75 ф.ст. в году 3, дисконтированную к текущей стоимости, что составит 26,11 ф.ст.
- Это дает полную стоимость фирмы: $1000 + 26,11 = 1026,11$ ф.ст.

Следуя указаниям, данным выше, получаем точно тот же результат, который мы получили с помощью модели свободного денежного потока:

Статья	Год 1	Год 2	Год 3	Терминальная стоимость (год 3)
CFAT	100,00	100,00	100,00	$135/0,1 = 1350$
INV	0,00	0,00	315,25	
FCF	100,00	100,00	- 215,25	1350
Дисконтированная стоимость @ 10%	90,91	82,64	- 161,72	1014,28

Прибавив дисконтированный денежный поток, получаем 1026,11 ф.ст. что совпадает с «логическим» ответом.

К сожалению, с моделью дисконтирования дивидендов так не получается. Поскольку вплоть до 3-го года дивиденды не выплачиваются, дисконтируемая стоимость будущих дивидендов просто составит 1350 ф.ст. в году 3, дисконтировав ее обратно к 0-му году (т.е. к сегодняшнему дню), получим 1014,28 ф.ст., представленные выше в качестве текущей стоимости терминальной стоимости. Однако дивидендная модель не принимает во внимание движения денежного потока в 1-3 годы, поскольку они не представляют выплат по дивидендам. Вот почему оценка здесь отличается от той, которая была получена в модели свободного денежного потока! Модель дисконтирования дивидендов создает впечатление, будто денежные депозиты были вложены в проект с отрицательной чистой текущей стоимостью, поскольку акционеры получили 5%, а не обычные 10%. Но это не так, поскольку компания могла бы выплатить дивиденды и прийти к правильному результату в третьем году.⁸ Разумеется, если бы акционеры вложили эти деньги в безрисковые инвестиции самостоятельно, они оказались бы в положении, соответствующем нашему «логическому» расчету и формуле свободного денежного потока.

Единственный способ попытаться использовать здесь дивидендную модель состоит в том, чтобы признать, что между первым и третьим годом риск ведения бизнеса существенно изменился, и в связи с этим изменилась подходящая ставка дисконтирования (в частности, в году 1 она составляет $1/11$ — свободная от риска и $10/11$ — «с риском», в году 2 — $2,05/12,05$ свободная от риска и так далее). Совершенно очевидно, что это не вполне удовлетворительный подход, и поэтому оценка по свободному денежному потоку считается более предпочтительной.

Существуют и другие причины, по которым исходя из практических соображений, использование формулы свободного денежного потока относительно проще, чем иные приемы:

- именно в этом подходе источники образования и использования денежного потока структурируются в форме, сопоставимой с привычным отчетом о прибылях и убытках;
- когда фирма прибегает к долговременному финансированию, могут возникнуть трудности с использованием модели дисконтирования дивидендов, если мы не включим в расчет уровня левериджа фирмы воздействие изменившейся нормы выплаты дивидендов.⁹

В целом, модель свободного денежного потока включает следующие шаги оценки стоимости фирмы:

- дисконтируйте свободный денежный поток по средней взвешенной ставке процента (WACC), что дает полную стоимость фирмы.
- Затем:
 - вычтите стоимость сформировавшихся задолженностей
 - прибавьте стоимость финансовых активов.
- Это даст вам стоимость акционерного капитала компании.

3.8 МОДЕЛИ «ЦЕНА-ПРИБЫЛЬ» (ЦЕНА-ДОХОДЫ) И ИХ СВЯЗЬ С МОДЕЛЯМИ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА И ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДИВИДЕНДОВ

Оценка методом свободного денежного потока может показаться довольно сложной. Раз так, то важно решить, когда традиционный РЕ-подход к оценке, основанный на доходах последующих лет, может применяться с успехом, и почему он исходно более полезен (избегая некоторых вычислительных сложностей), и почему в реальности он чрезвычайно активно применяется на практике. Мультипликатор РЕ, обсуждавшийся в главе 2, представляет собой сложную функцию таких аргументов, как будущие темпы роста, риски, коэффициенты выплаты дивидендов, темпы инфляции и альтернативная стоимость капитала. В методе свободного денежного потока риск и стоимость капитала (процентная ставка) находят отражение в ставке дисконтирования, тогда как темпы роста и норма выплаты дивидендов возникают в прогнозах денежного потока. Метод свободного денежного потока в явной форме моделирует сложные соотношения между этими переменными. В тех случаях, когда указанные соотношения удастся упростить (как в случае модели с постоянным ростом), подход РЕ может быть уместен. Однако в других случаях вычисление разумного коэффициента (мультипликатора) РЕ едва ли возможно.

Чтобы показать соотношение между методом мультипликатора РЕ и свободного денежного потока, рассмотрим пример представленный на следующей странице.

Можно показать, что при введенной предпосылке о постоянных соотношениях оба оценочных подхода эквивалентны. Причина этого в том, что мультипликатор РЕ соотносится с требуемой нормой окупаемости и будущим ростом. Во-первых, заметьте, что темпы роста свободного денежного потока и прибыли равны 10% в год. Поскольку эти денежные потоки возрастают с постоянным темпом, здесь может быть применена формула постоянного роста из раздела 3.2. В этом случае «денежный поток 1-го года» представляет собой свободный денежный поток и r есть требуемая норма окупаемости в 15% в год, так для стоимости получаем:

$$V = \frac{400}{(0,15 - 0,10)} = 8000 \text{ ф.ст.}$$

Если мы хотим, чтобы подход РЕ дал тот же результат, то надо, чтобы перспективный коэффициент РЕ был равен $8000/900 = 8,89$. Этот перспективный уровень РЕ остается постоянным на все годы. Во 2-ом году при РЕ = 8,89 фирма стоит $990 \times 6,67 = 8800$ ф.ст. В этом случае акционеры должны были бы получить дивиденды 400 ф.ст. и прирост стоимости капитала в 800 ф.ст. по сравнению с годом 1, что было бы требуемой отдачей в 15%. Таким образом в принципе при постепенном росте, норме выплаты дивидендов и отдаче новых инвестиций (RONI)

Пример

Dart pls проводит политику постепенного расширения дела и имеет постоянные и предсказуемые темпы роста. Компания полностью финансируется акционерами и имеет стоимость капитала 15% в год. Совокупность активов в году 0 состоит из 4000 ф.ст. постоянных активов и 1000 ф.ст. оборотных активов. Прогнозируемые денежные потоки и прибыли характеризуются следующими данными:

	<i>Год 1</i>	<i>Год 2</i>	<i>Год 3</i>	<i>Отношение</i>
Операционный денежный поток	OCF 1900	2090	2299	38 % начальной стоимости совокупных активов
Амортизация	DEP 400	440	484	10 % основных фондов
Налоги (выплачиваемые наличностью)	CT 600	660	726	См. примечание 1
Инвестиции в:				
— оборотный капитал	WCAP 100	110	121	увеличиваются в соответствии с общим расширением
— основные фонды	INV 800	880	968	См. примечание 2
Денежный поток (= OCF - CT - WCAP - INV)	FCF 400	440	484	
Прибыль	PATS 900	990	1089	

Примечания

1. Для простоты амортизация предполагается облагаемой налогом со скидкой по ставке 40 %.
2. Инвестиции есть замещение существующих активов (заметьте, что неявно предполагается отсутствие инфляции) и расширение существующей базы на 10 %.

Весь свободный денежный поток выплачивается в качестве дивидендов.

обе модели РЕ и свободного денежного потока могут оказаться совместимыми. Общее соотношение выражается формулой:

$$PE = \frac{1 - (\text{Темп роста} / \text{RONI})}{(r - \text{Темп роста})}$$

Вывод этой формулы дан в Приложении 3.2 к этой главе. Применим ее к приведенному выше примеру:

- Отдача от новых инвестиций составит $900/5000 = 0,18$ или 18%.
- Использование формулы для коэффициента PE даст:

$$PE = \frac{1 - (0,10/0,18)}{(0,15 - 0,10)} = 8,89 \times$$

- Проверка оценки на основе PE дает $8,89 \times 900 = 8000$ ф.ст.

Поскольку формула применяется при постоянном уровне инвестиций и роста, она не применима к ситуации с неустойчивыми параметрами инвестиций. Вернемся к примеру с фирмой Constant plc, приведенному ранее. Начальный ожидаемый уровень PE составил 10,92. Он начинает расти в годы 1 и 2, отражая возрастающую прибыльность, но в 3-м году *ожидаемый* PE падает до 10, поскольку дальнейшего роста его не предвидится. Теоретически возможно вывести формулу PE для всех типов сценариев, но на практике всегда проще использовать формулу свободного денежного потока, когда характеристики инвестирования неустойчивы и оценка роста внушает опасения.

Однако все сказанное свидетельствует о том, что оба эти подхода эквивалентны для условий, которые часто предполагаются при расчете терминальной или горизонтной стоимости компании. Бывает уместно использовать коэффициенты PE для расчета этих терминальных оценок в предположении, что стоимость капитала, темпы роста и отдача от новых инвестиций совместимы с аналогичными показателями, применяемыми в остающейся части прогноза.

3.9 ОСНОВНАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ ВЫЧИСЛЕНИЕМ ПРИБЫЛИ, БАЛАНСОВЫМИ СТОИМОСТЯМИ И СТОИМОСТЬЮ ДИСКОНТИРОВАННОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

Одна из альтернатив анализу, основанному непосредственно на стоимости активов (как в главе 2), или непосредственно на доходах, состоит в исследовании теоретических связей между бухгалтерскими данными о доходах, бухгалтерскими балансовыми стоимостями и стоимостью дисконтированного денежного потока. Такой анализ был предпринят, например, Эдвардсом и Беллом (1961) и Писнеллом (1982).

Модель начинается с предположения о расчете «чистого излишка». Из этого следует, что все выгоды и потери в стоимости активов (например, ревальвации, валютные разницы при переводах средств) должны проходить через расчет прибыли. При таком предположении, доходы в году t (x_t) равны конечной балансовой стоимости (b_t) минус начальная балансовая стоимость (b_{t-1}) плюс выплаченные дивиденды (d_t):

$$x_t = b_t - b_{t-1} + d_t \quad (3.1)$$

Акционеры фирмы, которая инвестирует в проекты с нулевой чистой текущей стоимостью («маргинальной» фирмы) будут получать норму дохода, равную стоимости капитала (процентной ставке). Эти доходы мы назовем «нормальными прибылями». Теперь введем понятие «аномальных доходов», которое мы определим следующим образом:

$$x_t^a = x_t - r \cdot b_t \quad (3.2)$$

Здесь x_t^a есть остаточный доход фирмы в году t . Подставляя (3.1) в (3.2), получим:

$$x_t^a = b_t - b_{t-1} + d_t - r \cdot b_{t-1} = b_t - (1+r)b_{t-1} + d_t \quad (3.3)$$

Перепишем это выражение в терминах дивидендов:

$$d_t = (1+r) b_{t-1} + x_t^a - b_t \quad (3.4)$$

Мы теперь хотим исследовать взаимоотношения между полученным доходом, балансовой стоимостью и ценой. Из модели дисконтирования дивидендов мы уже знаем, что стоимость фирмы есть текущая стоимость потока дивидендов плюс некая терминальная выплата (в данном случае предполагается, что это балансовая стоимость активов в терминальном периоде). Предполагается также, что фирма как раз выплатила дивиденды за период t . Подставив выражение (3.4) для дивидендных доходов получим:

$$P_t = \frac{((1+r)b_t + x_{t+1}^a - b_{t+1})}{(1+r)^1} + \frac{((1+r)b_{t+1} + x_{t+2}^a - b_{t+2})}{(1+r)^2} + \dots + \frac{((1+r)b_{t-1} + x_t^a - b_t)}{(1+r)^{t-1}} + \frac{b_t}{(1+r)^{t-1}} \quad (3.5)$$

Сделав такое же предположение о суммировании до бесконечности, из которого мы исходили выше при рассмотрении модели дисконтирования дивидендов, получим, что текущая стоимость балансовых активов в году t может быть опущена вследствие ее малости, поэтому в выражении (3.5) член, соответствующий заключительному периоду, может быть опущен. Производя в выражении (3.5) взаимное сокращение членов, получим:

$$P_t = b_t + \sum_{\tau} \frac{x_{t+\tau}^a}{(1+r)^\tau} \quad (3.6)$$

Таким образом, стоимость фирмы просто составляет ее текущую балансовую стоимость плюс текущую стоимость будущего потока остаточных доходов или аномальных прибылей. Если мы сделаем те же предположения, что были сделаны в упрощенной модели роста дивидендов, то есть постоянный рост «аномальных прибылей» до бесконечности, тогда модель примет следующую форму:

$$P_0 = b_0 + \frac{x_1^a}{r-g} \quad (3.7)$$

Применив все это к фирме Dart plc, мы имеем, что «нормальный уровень» прибыли в год 1 составляет $5000 \times 15\% = 750$ ф.ст. Поскольку прогнозные прибыли составляют 900 ф.ст., мы имеем аномальные прибыли в сумме $900 - 750 = 150$ ф.ст. Как нормальные, так и аномальные прибыли, по прогнозу, будут расти на 10% в год до бесконечности, так что мы имеем:

$$P_0 = 5000 + \frac{150}{(0,15 - 0,10)} = 8000 \text{ ф.ст.}$$

Недавно вариации модели такого типа привлекли широкое внимание, так как они подорвали веру в некоторые так называемые модели «акционерной стоимости», особенно модели экономической прибыли, обсуждаемой в главе 6. Модель Ольсона (Ohlson 1991, 1995) является частичной адаптацией модели Писнелла, принимающей особые предположения относительно эволюции аномальных прибылей. Модель Ольсона более подробно описана в главе 5.

3.10 МОДЕЛЬ СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА И НЕРАВНОМЕРНЫЕ ПОТОКИ ИНВЕСТИЦИЙ

До сих пор мы анализировали ситуации, где будущие инвестиции рассматриваются как непрерывные. Однако в реальности инвестиции в постоянные активы скорее имеют характер «неравномерных» или прерывных. Модель свободного денежного потока может применяться в таких условиях, если просто находить величины этих потоков, как было показано выше, и дисконтировать их по подходящей ставке. Единственная проблема, возникающая при этом, состоит в том, что этот тип денежного потока не позволяет нам использовать описанные выше модели, основанные на росте, потому что они предполагают постоянный уровень роста денежных потоков.

К счастью, есть возможность обойти эту проблему, если использовать метод, основанный на принципе «годовых эквивалентных денежных потоков». В принципе, любая чистая текущая стоимость может быть обращена в годовой эквивалентный денежный поток; денежный поток вычисляют делением чистой текущей стоимости на множитель аннуитета для требуемой продолжительности жизни денежного потока.

Возьмем простой пример компании, имеющей один инвестиционный проект.

Пример

Newco plc только что учреждена. В компанию был инвестирован 1 млн ф.ст., который был истрачен на приобретение необходимого капитального оборудования, рассчитанного на 10 лет эксплуатации.

Предположим:

- инфляции нет;
- оборудование в конце срока его эксплуатации будет иметь нулевую оценку (оценку металлолома);
- годовые чистые денежные поступления (после вычета налогов) составят в следующие 10 лет 0,17 млн. ф.ст.;
- требуемая окупаемость этого типа оборудования составит 10% в год.

Расчет чистой текущей стоимости (NPV) дает положительную оценку в 44 575 ф.ст.

В терминах годовой эквивалентности, иметь весьма высокую позитивную NPV сегодня (год 0) взамен одного миллиона ф.ст. инвестиционных затрат — это то же самое, что получить сумму в 44 576 ф.ст. / (десятилетний коэффициент аннуитета @ 10% в год [6,145]) или 7 254,5 ф.ст. в

год без инвестиций в году 0. Так получается потому, что NPV этих двух денежных потоков (затраты 1 млн ф.ст. и десять лет получения по 0,17 млн. ф.ст. в сравнении с 7 254 ф.ст. в год за 10 лет) одинакова. Это побуждает нас обратиться к весьма полезному способу оценки компаний, осуществляющих проекты на циклической основе.

В случае Newco plc в год 10 она будет инвестировать средства в необходимое оборудование и повторит весь цикл сначала. Это даст следующие характеристики свободного денежного потока:

Цикл свободного денежного потока (тыс. ф.ст.)

	Год 1	Год 2	...	Год 10	Год 11	...	Год 20	Год 21	...
Входные денежные потоки	170	170		170	170		170	170	
Инвестиции				1000			1000		
Свободный денежный поток	170	170		-830	170		-830	170	

Можно последовательно оценить эти денежные потоки на продолжении очень длительного периода и провести их дисконтирование. Однако более быстрый метод состоит в том, чтобы принять, что годовой эквивалентный денежный поток может рассматриваться как возникающий каждый год в рамках десятилетнего цикла; и поскольку этот цикл постоянно повторяется, мы имеем эквивалент непрерывного денежного потока в 7 254 ф.ст. в год. При ставке дисконтирования 10% это дает NPV в 72 545 ф.ст. ($7\,254,5 / 0,1$). В рациональном рынке стоимость Newco составит поэтому 1,0725 млн ф.ст. (NPV + начальная инвестиция капитала).

Этот подход также очень полезен, когда дело идет о расчете стоимости компании на определенном отрезке жизненного цикла одной из ее инвестиций. Предположим, мы хотим оценить компанию в конце года 6. Прежде чем сделать это, нам надо принять некое предположение относительно политики выплаты дивидендов, проводимой компанией. В общем случае, мы должны либо предположить, что эта политика состоит в выплате в качестве дивидендов всех излишних денежных потоков и последующем объявлении новой эмиссии акций для акционеров компании для обеспечения необходимых доходов, либо мы можем предположить, что компания удержала достаточно средств (и вложила их с достаточной нормой окупаемости), чтобы финансировать замену оборудования, когда настанет в этом необходимость. Мы будем предполагать последнее и далее примем, что отложенные средства были инвестированы в финансовые активы, дающие 10% в год. Необходимая задержка в выплате дивидендов должна быть достаточной, чтобы дать 1 млн ф. ст. в конце десятилетия. Другими словами, 1 млн ф.ст. — это будущая стоимость аннуитета неизвестной суммы при 10% в год. Использование таблицы будущей стоимости таких аннуитетов покажет годовой отказ от выплаты дивидендов в сумме 62 745 ф.ст. Предполагается, что излишек денежных потоков для каждого года будет распределяться через дивиденды.

Такой подход полезен для понимания оценки устойчиво развивающихся компаний с неравномерным инвестиционным процессом, но чтобы сделать его практически применимым, исходный анализ должен быть приспособлен для условий инфляции. Это несложно, поскольку годовой эквивалентный денежный поток может иметь реальное выражение и соответствующим образом ежегодно индексироваться.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.1: ВЫВОД ФОРМУЛЫ ПОСТОЯННОГО РОСТА

В обобщенном виде использованная выше формула расчета текущей стоимости может быть записана так:

$$PV = \frac{Cash_1}{(1+r)^1} + \frac{Cash_2}{(1+r)^2} + \frac{Cash_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{Cash_n}{(1+r)^n}$$

Когда денежный поток просто возрастает в некотором постоянном темпе g (выраженном в десятичных дробях) по сравнению с базовым годом ($Cash_0$) вышеприведенная формула может быть переписана так:

$$PV = \frac{Cash_0(1+g)}{(1+r)^1} + \frac{Cash_0(1+g)^2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Cash_0(1+g)^n}{(1+r)^n}$$

Она простирается до бесконечности и таким образом n становится очень большим. Обратите внимание, что слагаемые в правой стороне растут постоянным темпом $(1+g)/(1+r)$. Это бесконечная геометрическая прогрессия. Существует формула расчета суммы членов такой прогрессии:

$$\text{Сумма} = \text{Первый член} / (1 - \text{общий множитель})$$

Общий множитель составляет $(1+g)/(1+r)$ и первый член соответствует правой стороне уравнения текущей стоимости, которая составляет: $Cash_0(1+g)/(1+r)$. Подставляя это в уравнение и преобразовав его, получаем:

$$PV = \frac{Cash_0(1+g)}{(r-g)}$$

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.2: ПРОВЕРКА ЭКВИВАЛЕНТНОСТИ МОДЕЛЕЙ ДИСКОНТИРОВАНИЯ ДИВИДЕНДОВ, СВОБОДНОГО ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА И МУЛЬТИПЛИКАТОРА РЕ В ПРЕДПОЛОЖЕНИИ ПОСТОЯННЫХ ТЕМПОВ РОСТА

Если принять упрощающие предположения о постоянном росте и уровнях выплаты дивидендов, а также о полном финансировании за счет акций, дивиденды просто составляют свободный денежный поток. Возьмем в качестве примера модель (дисконтирования) дивидендов.

Из модели дисконтирования дивидендов получим:

$$\text{Стоимость}_0 = \frac{\text{Дивиденд}_1}{(r-g)}$$

Составляют прибыль, помноженную на единицу минус удерживаемую долю на инвестиции (RE), то есть

$$\text{Дивиденды} = \text{прибыль} \times (1 - RE)$$

Учитывая предположение о постоянной отдаче, причиной роста является инвестирование будущих прибылей, так что рост является функцией пропорции реинвестируемых прибылей, помноженных на отдачу новых инвестиций ($RONI$), или $g = (RONI) \times RE$ и поэтому при преобразовании получим:

$$RE = g/RONI$$

Отсюда следует, что

$$\text{Стоимость}_0 = \frac{\text{Прибыль}_1(1 - [g/\text{RONI}])}{(r - g)}$$

Разделив в этом выражении обе стороны на сумму прибыли, получим

$$\frac{\text{Стоимость}_0}{\text{Прибыль}_1} = \frac{(1 - [g/\text{RONI}])}{r - g}$$

Стоимость₀/Прибыль₁ есть перспективный мультипликатор PE

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ В этом примере мы предполагаем свободные от риска и надежные денежные потоки, так что альтернативная стоимость просто выражается процентной ставкой. В условиях риска требуются более высокие доходы (большая окупаемость) — см. главу 4, где говорится о стоимости капитала в моделях DCF.
- ² Общая формула для множителя аннуитета пишется так: $[1 - (1 + r)^{-n}]/r$
- ³ Не очень строго это можно представить так: предположим, что n в формуле, приведенной в ссылке 2, очень велико. Что получится? Выражение $(1 + r)^{-n}$ станет очень маленьким, и множитель аннуитета сведется к $1/r$. Если его умножить на денежный поток, получим формулу расчета в бесконечном времени.
- ⁴ Подробнее это будет рассмотрено в главе 4.
- ⁵ Более точное решение могло бы учитывать изменяющиеся ожидания реальных уровней окупаемости и действительного (полугодового) графика погашения купонов. Полное разъяснение способов расчета ставок спотов и оценки надежных облигаций см. Раттерфорд (1993).
- ⁶ Рассмотрение очевидности этой гипотезы находится за пределами темы нашей книги, но возможно, было бы безопаснее использовать, где это возможно, наблюдения за инфляцией в собственной стране.
- ⁷ Вводные сведения по этой проблематике см. в книге Брейли и Майерса (1996).
- ⁸ Выше упоминался пример положения Модильяни и Миллера о «несостоятельности дивидендов».
- ⁹ Хотя точное соотношение исследуется в главе 4, повышение левериджа ведет к росту стоимости акционерного капитала, и *при прочих равных условиях* долю выплат дивидендов, что означает повышение ставки дисконтирования. В определенной степени та же логическая ошибка может разоблачить метод свободного денежного потока, поскольку с той же самой аргументацией можно доказать, что если меняется уровень левериджа, то *может* меняться и средняя ставка процента.

Стоимость капитала в моделях дисконтирования денежного потока

• 4.1	ВВЕДЕНИЕ	65
4.1.1	Введение в понятия риска, требуемой окупаемости (отдачи инвестиций) и инвестиционного портфеля.....	66
• 4.2	ИСТОРИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА.....	67
• 4.3	ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ ИЛИ ОЖИДАЕМЫЕ ДОХОДЫ (ПРИБЫЛИ).....	69
• 4.4	ОДНОФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ РИСКА: CAPM	70
4.4.1	Проверки модели CAPM.....	71
• 4.5	ПРИМЕНЕНИЕ CAPM	72
4.5.1	Безрисковый уровень (норма доходности надежных ценных бумаг).....	73
4.5.2	Рыночная премия за риск.....	74
4.5.3	Определение «беты».....	77
• 4.6	АЛЬТЕРНАТИВЫ МОДЕЛИ CAPM.....	78
4.6.1	«Трехфакторная модель» Фейма-Френча (Fama-French)	80
4.6.2	Корректировка стоимости капитала (процентной ставки) с учетом размера фирмы	80
• 4.7	ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЕЙ ЛЕВЕРИДЖА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА В РАСЧЕТЕ НА АКЦИЮ.....	82
4.7.1	Анализ Модильяни-Миллера и модель CAPM.....	83
4.7.2	Расширения анализа Модильяни-Миллера.....	84
• 4.8	СТОИМОСТЬ ДРУГИХ ВИДОВ КАПИТАЛА	86

4.8.1 Стоимость долга	85
4.8.2 Стоимость привилегированных акций.	87
4.8.3 Процентные ставки для сложных финансовых инструментов . .	88
• 4.9 СРЕДНЕВЗВЕШЕННАЯ СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА (СТАВКА ПРОЦЕНТА)	99
• 4.10 ПРИМЕР ОЦЕНКИ WACC.	99
• 4.11 ПОРОГОВЫЕ НОРМЫ ПРИБЫЛИ И ПРОЦЕНТНАЯ СТАВКА .	102
• 4.12 РЕЗЮМЕ	103
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.1: ФОРМУЛЫ ТАБЛИЦ EXCEL ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕНЫ ОПЦИОНА БЛЭКА-ШОУЛЗА	104
ПРИМЕЧАНИЯ.	105

4.1 ВВЕДЕНИЕ

Все модели дисконтированного денежного потока (DCF), обсуждаемые в этой книге, требуют в качестве одной из входных величин некоторую стоимость капитала (процентную ставку дохода на капитал). В зависимости от того, сосредоточена ли модель на оценке акционерного капитала прямым способом (как в случае модели дисконтирования дивидендов) или косвенным (как в модели свободного денежного потока — FCF), для формирования ставки дисконтирования требуется либо стоимость капитала в расчете на акцию, либо средневзвешенная стоимость капитала (WACC). Стоимость капитала в расчете на акцию является, конечно, компонентом WACC.

Последние примерно три десятилетия на рынках капиталов происходило множество изменений. Сложные формы финансирования стали общераспространенными и включают конвертируемые ценные бумаги компаний, свопы, процентные опционы. Задача состоит в том, чтобы:

- научиться оценивать такие финансовые пакеты (это необходимо для того, чтобы выявлять стоимость акций¹);
- выработать процентные ставки для таких форм финансирования.

Уместно сделать два общих замечания. Во-первых, если нет увеличивающих стоимость факторов, связанных с финансированием (в основном ими могут быть меры по защите от налогового обложения долгосрочной задолженности, ликвидационные издержки и разные субсидированные государством долговые соглашения — см. ниже), то *общая* стоимость бизнеса не зависит от того, как он финансируется. На деле, за исключением этих внешних факторов, финансовые комбинации влияют на то, как денежные потоки распределяются, но вовсе не на то, как эти потоки формируются. Во-вторых, более сложные формы финансирования требуют от нас понимания принципов анализа дисконтированных денежных потоков и основных принципов оценки опционов. С ними оказывается возможным оценивать любой тип финансовых активов. Опционы являются важной частью современного финансирования. Опцион включает в себя любые формы финансирования, дающие той или иной стороне право (но не обязанность) делать что-либо. Можно привести такие примеры, как конвертируемые ценные бумаги компаний (простая конвертируемая бумага позволяет ее держателю обменять долг на акции) и верхние пределы опционов (которые позволяют держателю поддерживать ставки процента на максимальном уровне).

Понятие опциона разъясняется ниже в этой главе. Будут рассмотрены следующие темы:

- оценка стоимости акции;
- оценка стоимости долгосрочной задолженности и совокупности привилегированных акций;
- оценка стоимости сложных финансовых инструментов;
- оценка WACC;
- применение WACC.

В общем смысле оценка стоимости акционерного капитала сводится к следующему:

- использование долгосрочных усредненных отчетных данных по компании;
- использование долгосрочных усредненных данных по рынку в целом;
- прогнозирование будущего развития компании;

- прогнозирование будущего развития рынка;
- однофакторная модель оценивания рисков, модель оценки капитальных активов (CAPM);
- многофакторная модель оценивания рисков.

Последние два подхода требуют использования в качестве входных величин «премии за риск» или «цены каждого фактора риска». Как и в случае первых четырех подходов, премии могут быть оценены либо по историческим данным, либо по прогнозам будущего развития. Использование исторических средних понятно само по себе. Прогнозы на будущее обычно составляются с применением модели дисконтирования дивидендов или модели Гордона, описанной в главе 3.

Важно, что третья и четвертая модели предполагают, что стоимость капитала (ставка процента) для всех крупных компаний одинакова. Это было обнаружено, например, с помощью модели Бостонской консультативной группы, предназначенной для расчетов акционерной стоимости. Некоторые консалтинговые фирмы (например Holt Value Associates), принимая это допущение, все же допускают изменение процентной ставки в соответствии с размерами оцениваемых фирм.

4.1.1 Введение в понятия риска, требуемой окупаемости (отдачи инвестиций) и инвестиционного портфеля.

Современные подходы к оцениванию рисков основываются на анализе портфельных рисков, предпринятом еще в 1950-х годах Гарри Марковицем. Эта работа привела к нескольким важным выводам:

- Рациональные инвесторы — это те, кто держит диверсифицированные инвестиционные портфели.
- Если это так, то осуществляя отдельные инвестиции они будут озабочены не *полным* риском таких инвестиций, но *дополнительными* рисками, которые ими привносятся в портфель.
- Увеличение количества инвестиций в портфеле до некоторой степени уменьшает риск, но диверсифицировать риски до их полного устранения невозможно.
- Некоторые типы рисков легко устранить, просто используя большое число разных инвестиций. Такие риски могут рассматриваться как специфические для данной компании. Это может относиться к техническим неудачам со вновь разработанными видами продукции, к проигрышу судебных дел и т.п.
- Напротив, те риски, от которых трудно избавиться путем диверсификации, большей частью имеют общезкономическую природу.

В той или иной степени все фирмы могут сталкиваться с экономическими неудачами, но одни сталкиваются больше, другие — меньше. Центральное положение теории портфельного подхода состоит в том, что прежде всего значение имеют дополнительные вклады в портфельные риски; специфические риски компаний имеют тенденцию взаимоуничтожаться, если портфель велик, но *вся совокупность* инвестиций в портфеле сдвинется в одном направлении в какой-то мере под влиянием общих экономических факторов. В хорошо диверсифицированном портфеле это обстоятельство является одним из важных компонентов дополнительного риска.

В принципе, охарактеризованные выше подходы к определению процентной ставки подводят нас к проблеме разных способов связи риска с требуемой нормой окупаемости (прибыли).

Подход, в центре которого стоит отдельная компания, просто предполагает, что требуемая для инвесторов норма прибыли неявно содержится либо в достигнутых в прошлом результатах,

либо в будущих требуемых нормах окупаемости, вычисленных по модели дисконтирования дивидендов. Те, кто отстаивают использование общепринятой усредненной процентной ставки, просто предполагают, что риски примерно равны для всех крупных фирм. Некоторые авторы (такие как Хоулт) предполагают, что у малых фирм и фирм с более высоким левериджем риски более высоки, и они нуждаются в более высоких прибылях (то есть имеют более высокую альтернативную стоимость капитала).

Модели оценки с одно- и многофакторным риском учитывают, что некоторые компании страдают от этого типа экономических проявлений больше, чем другие. Например, фирмы, спрос на продукцию которых носит дискреционный характер, такие как туроператоры, производители высококачественной звуковой или видеотехники, или, скажем, торговцы модной одеждой. Они больше зависят от экономических потрясений, чем те производители, продукты которых пользуются в основном постоянным спросом, например, производители продовольствия, продуктовые магазины и работающие в коммунальной сфере компании. В этих моделях разделяется взгляд на то, что характеризует фирму как «рисковую», надо различать *диверсифицируемый* риск (иногда называемый *специфическим* или *несистематическим риском*) и *недиверсифицируемый* риск (также называемый *неспецифическим* или *систематическим риском*). Поскольку инвесторы могут путем диверсификации устранять первый тип риска за счет некоторых транзакционных затрат, но не могут избавиться от рисков второго типа, то только этот последний, не диверсифицируемый риск, должен быть для инвесторов компенсирован повышенной процентной ставкой. Однако разные модели различны в своем подходе к оценке этого риска. Однофакторная модель CAPM предполагает, что один индекс («бета») может применяться к одному всеохватывающему фактору риска, известному как *рыночный* риск. Многофакторная модель (Теория арбитражного ценообразования — Arbitrage Pricing Theory (APT)) предполагает оценку нескольких различных факторов риска (например, рисков, связанные с нормой процента и темпами инфляции).

4.2 ИСТОРИЧЕСКАЯ ПЕРСПЕКТИВА

Существуют достаточно длинные ряды исторических данных по рынкам как США, так и Великобритании. Для США Ibbotson Associates публикует данные, восходящие к 1920-м годам, тогда как для Великобритании Barclays Capital в конце каждого января публикует ежегодные исследования акций и ценных бумаг. Однако проведенный недавно Димсоном и др. (2000 г.) анализ внес ряд серьезных исправлений в предыдущие исследования, которые в целом исходя из отчетных данных существенно переоценивали прибыльность акций.² Таблица 4.1 показывает оценки Димсоном и др. общей реальной доходности британских акций.

Первый вопрос, который всегда возникает при использовании исторических данных, это — должны ли цифры стоимости капитала опираться на геометрические или арифметические средние? Как оказывается, это зависит от ответа на два главных вопроса:

- можно ли рассматривать данные фондового рынка о прибылях за последовательный ряд лет как независимые проявления стационарного распределения независимых вероятностей?
- каков предполагаемый период владения инвестициями?

Это действительно существенные вопросы, потому что разница между оценками, основанными на годовых периодах владения акциями в течение всего 20-го века, составляет 1,9%. Те, кто отстаивают применение арифметической средней, предполагают, что годовые доходы могут рассматриваться как описанные выше независимые проявления и неявно принимают, что период владения инвесторами акциями составляет один год. Если эти условия удовлетворяются,

Таблица 4.1

Общая доходность акций (т.е. доходы от прироста рыночной оценки капитала плюс дивиденды) в Великобритании, 1900 — 2000 гг.

Период	Реальная геометрическая средняя окупаемость, %	Реальная арифметическая средняя окупаемость, %
1900-2000	5,9	7,8
1900-1950	3,0	нет данных
1950-2000	8,9	нет данных

Основано на Dimson, Marsh and Staunton (2000), Таблицы 41 и 42

то корректная оценка ожидаемых инвесторами доходов *ex ante* может быть получена с помощью арифметической средней от величин выигрышей. Геометрическая средняя величина даст не ожидаемый, а реальный доход.

Однако тот аргумент, что было бы правильным использовать арифметическую среднюю годовых доходов, крайне сомнителен. Прежде всего, наблюдается отрицательная автокорреляция в долговременных рядах доходов, которая подрывает предположение о том, что рыночные доходности являются независимыми величинами. Кроме того, тогда как геометрические средние не зависят от предполагаемых периодов держания акций (геометрическая средняя будет одной и той же для интервалов в один месяц, один год или же десять лет), арифметическая средняя увеличивается с уменьшением периода владения акциями.

В качестве иллюстрации: если использовать цифры доходов для десятилетнего аннуализированного периода держания акций, приведенные в работе Димсона и др., то результаты для последующих десятилетних периодов, начиная с января 1900 года, приведены в Таблице 4.2.

Таблица 4.2

Аннуализированные реальные доходы на акции (т.е. прирост капитала плюс дивиденды) для последовательных десятилетних периодов держания акций в Великобритании, 1900 — 2000 гг.

До\От	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
1910	1,8									
1920		-1,4								
1930			9,3							
1940				2,6						
1950					3,1					
1960						13,7				
1970							6,5			
1980								-4,1		
1990									15,4	
2000										11,2
Средняя										6,08

Основано на: Dimson, Marsh and Staunton (2000), Таблица 42

Арифметическая средняя доходность, полученная усреднением показателей этих десятилетних периодов владения акциями, составила 6,08%, что намного ниже тех 7,8%, которые были получены как арифметическая средняя годовых доходов и существенно ближе к геометрической средней в 5,9%. Учитывая это, при оценке упор делают на долгосрочные доходы; по-видимому, в качестве компромисса поощряется использование либо геометрической средней доходов, либо ориентация на более продолжительные периоды владения акциями. Вывод о том, что долгосрочная требуемая доходность акций составляет примерно 6% в год в реальном выражении кажется разумной интерпретацией наблюдаемого процесса. Аналогичные аргументы возникают при определении премии за риск (в расчете на акцию), которая требуется для использования метода CAPM (см. ниже).

4.3 ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ ИЛИ ОЖИДАЕМЫЕ ДОХОДЫ (ПРИБЫЛИ)

Расчет подразумеваемых будущих доходов всегда интересен, хотя неизбежно требует предварительных предположений относительно будущего роста. Основной подход, будь то на уровне отдельной фирмы или рынка в целом, включает использование модели роста дивидендов, описанной в главе 3, для определения требуемой нормы доходности, подразумеваемой при текущем курсе акции. Здесь требуются следующие шаги:

- возьмите текущий валовой дивиденд (или дивидендный доход);
- оцените будущий рост дивидендов;
- используйте сегодняшнюю цену акции (или 100 если для сравнения берется дивидендный доход), решите модель роста дивидендов относительно r , требуемой доходности акции или рынка в целом.

Следующий пример демонстрирует расчет требуемой доходности в реальном выражении на рынке Великобритании в декабре 2000, при предположении, что реальные дивиденды растут в соответствии с оцененным темпом прироста ВВП, то есть на 2,5% в год:

Пример: рыночные данные по Великобритании на декабрь 2000 г.

Дивидендный доход (валовой) по индексу газеты «Financial Times»: 2,23%³

Применим модель роста дивидендов:

$$100 = \frac{2,23(1 + 0,0225)}{r - 0,0225}$$

Преобразование дает:

$$r = (2,28 + 2,25) / 100, \text{ так что } r = 0,0453 \text{ или } 4,5\%$$

Наконец, заметим, что если принять прирост в 2,5%, то r приобретет значение 4,79%.

Приведенный пример построен исходя из предположения о том, что дивиденды будут расти параллельно росту ВВП. Собственно, исторически так и было. Например, Barclays Capital (1998) показывает, что между 1917 и 1997 годами реальные дивиденды росли темпом 2,19%, а ВВП увеличивался на 2,16% в год. Однако Barclays Capital подчеркивает, что норма выпла-

ты дивидендов могла меняться, как могли меняться и уровни прибыльности (сравнительно с темпами роста ВВП), а также соотношения прибылей из внутренних и внешних источников. И хотя это могло влиять на отклонения темпов роста дивидендов от темпов роста ВВП, все же надо иметь в виду, что недавний рост дивидендов мог быть неустойчивым перед лицом глобальных конкурентных угроз, давления рынков труда и потребностей в реинвестициях.

4.4 ОДНОФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ РИСКА: CAPM

Модель оценки капитальных активов (CAPM) была найдена в процессе поиска равновесной цены, которую инвесторы хотели бы получать в качестве компенсации за определенный размер риска. Модель возникла при введении некоторых важных предпосылок, после чего и стала возможной выработка такой модели, которая оценивала бы требуемую окупаемость (отдачу) с помощью единственного показателя риска, названного «*бета*». Модель CAPM имеет три компонента.

- общая для рынка цена риска, известная под названием премии за рыночный риск (MRP);
- специальный для данных инвестиций индекс риска, «*бета*» (β);
- безрисковая доходность, r_f .

CAPM определяет, что требуемую доходность (r) рискованной инвестиции i можно рассчитать так:

$$r_i = r_f + (\beta_i \times \text{MRP})$$

В приведенном выражении r_f это ожидаемая «свободная от риска» норма окупаемости, которая в контексте данного периода может быть интерпретирована как доходность казначейских облигаций, но с точки зрения долгосрочной перспективы ее лучше приблизительно приравнять к доходу, получаемому от государственных облигаций до срока погашения. Рыночная премия за риск (MRP) — это ожидаемый доход от портфеля, представляющего весь рынок рискованных инвестиций (*рыночный портфель*), за вычетом ожидаемого дохода от безрисковых ценных бумаг (более формально: $\text{MRP} = r_{\text{рыночного портфеля}} - r_f$). Проще говоря, CAPM требует, чтобы все активы могли продаваться на рынке и были делимы, но на практике за «рыночный портфель» обычно принимается весь фондовый рынок, и доходность этого рынка аппроксимируется как доход на арифметически взвешенный индекс цен при реинвестированных дивидендах. В Великобритании этот индекс обычно публикуется в газете Financial Times под названием FTASI — FT All Share Index, а в США — это индекс акций Standard & Poors -500.

Хотя предпосылки, положенные в основу CAPM, могут рассматриваться как нечто среднее между упрощением и нелепостью, важно определить, могут ли эти предпосылки привести к созданию модели, которая бы хорошо предсказывала доходность акций и получаем ли мы в результате практически применимую и полезную модель. Эти предпосылки таковы:

- нет трансакционных издержек;
- все активы бесконечно делимы и ликвидны;
- разрешается продажа без покрытия на срок;
- нет личных подоходных налогов;
- все индивидуальные инвесторы заинтересованы в удержании цен и не могут своими действиями влиять на цены каких-либо рискованных активов;

- инвесторов беспокоят только риски и ожидаемые доходы;
- заимствования и предоставление кредитов по свободной от риска ставке возможны в неограниченных размерах;
- все инвесторы имеют сходные ожидания относительно рисков и доходов;
- инвесторы имеют одинаковый единичный инвестиционный период.

Следует отметить, что многие из этих предпосылок могут быть *независимо* друг от друга ослаблены без нарушения основных выводов модели. Например, возможно разработать такую версию модели, которая будет учитывать личное налогообложение, и при некоторых условиях модель при этом остается неизменной (Литценбергер и Рамасвами, 1979). При некоторых же дополнительных предпосылках возможно преобразовать модель в многопериодную.

Потенциальная привлекательность модели CAPM состоит в ее простоте. Если она работает, мы можем надеяться, что сумеем рассчитать требуемую ставку дохода для любых рискованных инвестиций, исходя всего лишь из трех факторов. Все, что требуется, это оценки безрисковой ставки, рыночная премия за риск и фактор «бета» для индивидуальной инвестиции. Безрисковая ставка всегда известна, рыночная премия за риск может быть определена либо из данных прошлых периодов, либо по данным об ожидаемых доходах (см. ниже). Что же касается показателей «беты», то их всегда можно найти в публикациях по всем компаниям, зарегистрированным на крупнейших фондовых рынках мира.

Однако достоинства модели CAPM и то, насколько она адекватно описывает доходы, в настоящее время подвергается сомнению.

4.4.1 Проверки модели CAPM

К сожалению, коротким ответом на вопрос, является ли CAPM «правильной моделью», был бы такой: едва ли мы можем это узнать. Проблема состоит в том, что мы просто не знаем структуру «*правильного, настоящего*» рыночного портфеля — все, что мы имеем, это лишь приблизительное представление о нем. Здесь возникают весьма сложные вопросы, находящиеся за пределами темы нашей книги, но широко известная критика Ролла (1977) показывает, что CAPM не поддается проверке. Поэтому потенциально все проверки, которые изложены ниже, могут быть охарактеризованы как несовершенные в тех или иных отношениях. Однако существует множество тестов, которые могут рассматриваться как дающие ответ на вопрос, может ли CAPM дать нам полезный показатель дохода на акции. Большинство доступных свидетельств исходит из характеристик Нью-Йоркской фондовой биржи.

Одно из ранних свидетельств должно было показать, что недиверсифицируемый риск не дает никакой выгоды (что и вытекает из CAPM), и что доход является линейной функцией систематического риска (тоже как предсказывала CAPM), хотя был случай, когда кривая доходов была более плоской и имела более длинный отрезок прямой, чем базовая форма, предсказывавшаяся моделью CAPM.⁴

Несколько позднее эмпирические исследования CAPM вызвали некоторые разногласия. Фейма и Френч заключили, что если учитываются «эффекты масштаба»⁵, то «бета» играет незначительную роль в объяснении сравнительных данных по доходам на акции. Фейма и Френч показали также, что отношение балансовой и рыночной стоимости (BMV) имеет большое значение для объяснения доходов. Это привело к тому, что Wall Street Journal опубликовал даже статью, где говорилось, что фактор «бета» мертв. В Великобритании Стронг и Ксю (1977) показали, что эффект «балансовая стоимость/рыночная стоимость» важен также для объяснения сопоставительных данных по доходам в Великобритании. Есть также теория⁶ о том, что указанный эффект относится к фирмам, имеющим высокий коэффициент BMV, и что этот высокий коэффициент наблюдается по причине занижения курса акций.

Однако имеются основательные сомнения в правильности заключений Фейма и Френча в модели CAPM. Более поздние исследования поставили под сомнение их выводы, по крайней мере, частично:

- Котари, Шенкен и Слоун (1995) показали, что результаты, полученные Фейма и Френчем, сильно зависят от интервала между выплатами доходов, используемого при измерении «беты». Использование годовых интервалов показывает, что «бета»-риск вознаграждается, но что также определенную роль в объяснении доходов играют размеры фирм.
- Ким (1995) показал, что главная проблема возникает потому, что коэффициенты «бета» определяются статистически (а следовательно, всегда подвержены ошибкам измерения), тогда как размеры фирм всегда известны точно. Если не учитывать это обстоятельство, то в статистических тестах будет недооцениваться значение «беты» в объяснении доходов. Сделав необходимые корректировки, Ким показал, что «бета» важна для объяснения «среза» данных о биржевых доходах в США. Размеры фирм при таких корректировках хотя и важны, но их объясняющее значение уменьшилось.
- Джаганатан и Ванг (1996) показали, что если «бета» принимается как одно из условий фактора экономического риска, и рыночный портфель включает человеческий капитал, то «условная модель CAPM» остается в силе.
- Ролл и Росс (1994) и Эстон и Типплет (1998) (1998) показывают, что оценки «беты» чрезвычайно чувствительны к ошибкам спецификации рыночного портфеля. В частности, последние показали, что такая ошибка спецификации может привести исследователей к некорректному выводу, будто бы факторы типа коэффициента «балансовая стоимость/рыночная стоимость» существенны для объяснения доходов.

Приведенные выше исследования, казалось бы, несут спасение «бете», но проблемы для самого метода CAPM остаются:

- Ни одно из исследований не показывает, что *упрощенная* версия CAPM выдерживает проверку: либо влияют «сторонние эффекты», либо мы нуждаемся в суждении об условной действительности модели CAPM, достигаемой лишь с помощью сложного рыночного портфеля. С другой стороны, проблема «беты» может оказаться неразрешимой, поскольку «бета» очень чувствительна к недостаткам спецификации действительного рыночного портфеля.
- CAPM должен был бы предсказывать все доходы на акции — но представляется очевидным, что на практике существенным дополнительным фактором оказывается различие в размерах фирмы.

4.5 ПРИМЕНЕНИЕ CAPM

Итак, CAPM рассматривается как полезный практический инструмент для оценки стоимости акционерного капитала, (во всяком случае для крупных фирм). Но требуются также оценки для безрисковой ставки доходности, рыночной премии за риск и «беты» для рассматриваемой инвестиции. Заметьте, это не то же самое, что «бета» для компании, которая осуществляет инвестицию или приобретения. Дело в том, что инвесторы ожидают компенсации уровня инвестиционного риска для каждой производимой ими новой инвестиции.

Это можно проиллюстрировать на простом примере. Представьте себе, что пивоваренная компания решает приобрести сеть отелей. Пивоваренные компании обычно имеют низкий коэффициент «бета» (ниже 1,0), тогда как гостиничные компании обычно имеют более высокие

«беты». Если бы покупатели-пивовары использовали для расчета ожидаемых доходов их собственные «беты», они недооценили бы ожидаемую доходность, требуемую инвесторами для компенсации такого уровня риска. Правильным подходом было бы использование пивоваренной фирмой «беты», представительной для гостиничной отрасли, при необходимости скорректированной с учетом различия финансовой структуры (см. ниже). Если сделка состоится, инвесторы смогут рассматривать комбинированную фирму как портфель гостиничной и пивоваренной деятельности, и соответственно скорректировать свои требуемые уровни доходности.

4.5.1 Безрисковый уровень (норма доходности надежных ценных бумаг)

Существуют несколько возможных кандидатов на роль оценки безрискового уровня доходности. Великобритания имеет более широкий ассортимент таких альтернатив, чем многие иные страны, поскольку здесь имеются индексируемые государственные ценные бумаги:

- ставка казначейских векселей;
- краткосрочные государственные облигации (менее чем на 5 лет);
- среднесрочные государственные облигации (5-15 лет);
- долгосрочные государственные облигации (более 15 лет);
- облигации без определенной даты (бессрочные);
- индексируемые облигации.

В идеале избранные безрисковые инструменты должны иметь равную *дюрацию* для оцениваемой фирмы. Дюрация — это средневзвешенное время получения денежного потока, порождаемого облигацией, и она полезна как мера чувствительности цены облигации к любому заданному изменению ее доходности.⁷ Дюрацию облигации можно определить просто, если достоверно известны будущие денежные потоки (купон плюс погашение). *Financial Times* публикует сведения о дюрации надежных ценных бумаг (золотообрезных облигаций) для каждого из своих индексов цен. Например, Таблица 4.3 показывает данные о дюрациях на декабрь 2000 года.

Реальная проблема состоит в том, как рассчитать дюрацию применительно к акции или компании. Первая трудность состоит в том, что денежные потоки непрерывны и постоянны. Однако это не является непреодолимым препятствием и сводится, так или иначе, к задаче вы-

Таблица 4.3 Дюрации наиболее надежных ценных бумаг

Облигации Великобритании	Дюрация (в годах)
До 5 лет	2,30
5-10 лет	5,79
10-15 лет	8,49
более 15 лет	13,41
Бессрочные	22,02
Индексируемые, 5-15 лет*	8,59
Индексируемые, свыше 15 лет*	16,01

* Принимая инфляцию за нулевую (учитывая, что инфляция в 5 % не влияет на дюрацию)

числения дюрации на бессрочную облигацию. Решение состоит просто в том, чтобы заглянуть достаточно далеко в будущее — достаточно для того, чтобы текущая стоимость любого платежа стала ничтожной. Более важна проблема определения будущих характеристик дивидендов. Как и в случае вычисления дюраций, низкие начальные денежные потоки и длительные сроки погашения ведут к увеличению дюрации. При текущих доходах на дивиденды примерно в 2,2% и подразумеваемых низких требованиях инвесторов к доходности, «дюрации» акций неизбежно будут длительными. Если принять средние долгосрочные характеристики роста дивидендов, рассчитанные за исторически длительный срок (1900 — 1999 гг.) в исследовании акций и облигаций, проведенном Barclays Capital (2000), и долгосрочные доходности акций, выявленные Димсоном и др. (2000), то мы получим для Великобритании дюрацию примерно в 26 лет.

Учитывая, что в целом купонные выплаты на индексируемые облигации сходны с выплатами на акции (и те и другие растут с течением времени) и дюрация долговременных облигаций примерно одинакова, можно сделать вывод, что *реальная* безрисковая ставка определяется с помощью индексируемых облигаций со сроком погашения свыше 15 лет (для Великобритании). Для других стран выбор ставки будет зависеть от дюрации, но в целом, по-видимому, облигации с более длительным сроком являются лучшим измерителем свободной от риска нормы процента, имея в виду, что рыночные цены отражают ситуацию насыщенного рынка облигаций.

4.5.2 Рыночная премия за риск

Оценка этого параметра — вопрос довольно спорный, и поскольку его влияние на любую величину оценки велико, важно разобраться в аргументах относительно его (параметра) использования. Методами, которые могут быть применены для оценки этого параметра, являются следующие:

- определение долгосрочной премии за риск как средней (за прошлое время) разницы между доходами на фондовом рынке и нормой доходности казначейских векселей;
- определение долгосрочной премии за риск как средней (за прошлое время) разницы между доходами на фондовом рынке и ставкой «золотообрезных» (наиболее надежных) облигаций;
- определение долговременной средней доходности акций и ее сравнение с долговременной реальной доходностью «золотообрезных» облигаций;
- определение долговременной доходности акций и ее сравнение с текущей безрисковой ставкой;
- определение ожидаемой будущей доходности на рынке и ее сравнение с текущей безрисковой ставкой.

Чтобы еще более усложнить проблему, отметим, что в первых четырех методах можно использовать либо арифметическую, либо геометрическую среднюю. Из соображений, приведенных выше, в разделе 4.2, в целом в этой книге предпочитается использование доходности долговременного периода владения (*т.е. предпочтение отдается геометрической средней, Примеч. перев.*).

Чтобы проиллюстрировать различия между этими двумя подходами, были взяты данные из работы Димсона и др. (2000), см. Таблицу 4.4.

Таким образом, показатели премий за риск, основанные на данных за период 1900-2000 гг., могут ранжироваться между минимумом в 2,1% и максимумом 7,3% при использовании геометрической средней, с премией для всего ряда в 4,6 %. Учитывая, что за последние годы наблюдалось резкое увеличение стоимости акций, которое вряд ли продолжится в ближайшее будущее, использование данных недалекого прошлого в качестве индикатора представляется не вполне оправданным. Следуя приведенной выше аргументации относительно применения

Таблица 4.4

Геометрические средние доходности и премии в Великобритании

Период	Общий реальный доход на акцию, %	Общий реальный доход на облигацию, %	Средняя премия за риск сравнительно с облигациями, %	Средняя премия за риск сравнительно с казначейскими векселями, %
1900-2000	5,9	1,3	4,6	4,9
1900-1950	3,0	0,9	2,1	2,4
1950-2000	8,9	1,6	7,3	7,6
1960-2000	7,7	2,6	5,1	5,8

Основано на Dimson, Marsh and Staunton (2000) Таблица 42

арифметической средней к доходности акций в течение предполагаемого десятилетнего срока владения, аналогичный прием может быть отнесен к доходности надежных облигаций, как это показано в таблице 4.5.

Сравнение арифметической средней (6,08%) для реальных доходов от акций при десятилетнем периоде владения (из таблицы 4.2) с арифметической средней доходности надежных облигаций по десятилетним периодам владения ими дает следующую премию за риск:

$$6,08\% - 1,41\% = 4,7\%$$

Это очень близко совпадает с премией, которую можно вычислить из сравнения геометрических средних доходностей акций и гилтов (надежных «первоклассных» или «золотообрезных» облигаций). Вывод из всего этого таков, что премия за риск, *ex ante* полученная из историче-

Таблица 4.5

Аннуализированные реальные доходы на британские надежные облигации по десятилетиям

До \ От	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
1910	-0,2									
1920		-9,2								
1930			8,3							
1940				5,9						
1950					0,7					
1960						-2,3				
1970							-1,5			
1980								-4,4		
1990									7,5	
2000										9,3
Средняя										1,41

Основано на Dimson, Marsh and Staunton (2000), Таблица 42

ских данных, должна быть около 4,7 % в год.

Однако применение такой «исторической» премии сомнительно по многим соображениям:

- это либо подразумевает сильно завышенные оценки на фондовом рынке, либо рост дивидендов в реальном выражении должен быть намного выше, чем по «историческим» наблюдениям;
- это игнорирует тот факт, что *сегодняшние* рыночные цены являются оценкой *текущей* альтернативной стоимости капитала — это цены, по которым сегодняшние инвесторы готовы вкладывать свои средства,
- в контексте модели CAPM было бы принципиально некорректно оценивать премию за риск по *историческим* безрисковым ставкам и прибавлять полученное к *текущей* безрисковой ставке — получается использование двух разнородных измерений применительно к одной ставке в формуле CAPM (Дженкинсон, 1993).

Первый из этих пунктов стал особенно серьезной проблемой в связи с оценками, проводившимися в последние годы. Один из способов объяснения этой проблемы заключается в том, что инвесторы предпочитают иметь дело с более низкой премией за риск в прошлом, нежели в будущем.

Принятие в расчет третьего пункта означало бы согласие с «исторической» оценкой в 6,08% как долгосрочного прогноза будущих реальных доходов на акции. Сравнение этой цифры с текущей ставкой индексируемых облигаций, равной примерно 2%, все-таки дает премию примерно в 4% и потому оставляет на повестке дня проблему переоцененности рынка. Выше в разделе 4.3 мы показали, что текущие уровни рынка приводят к будущему реальному доходу в расчете на акцию менее 5%. Если считать 6,08% корректной оценкой будущих доходов инвесторов, то из индексов *Financial Times* FTSE с их текущей доходностью 2,23% можно сделать заключение, что:

- либо рынок переоценен примерно на две трети (учитывая реальный рост дивидендов в 2,25%);
- либо будущий реальный рост дивидендов должен составить 3,8% — значительно больше, чем лучшие прогнозы роста ВВП и примерно в 1,7 раза больше показателя «исторического роста».

Последнее представляется маловероятным, тогда как о первом этого сказать нельзя. Schiller (2000, р. xii) доказывал, что «современный фондовый рынок демонстрирует классические черты *спекулятивного пускания пузырей*». Принятие этой точки зрения подтвердило бы необходимость использования долговременной доходности за прошлые периоды в качестве индикатора цены акционерного капитала. Альтернатива, которая может быть использована для оправдания современного уровня фондового рынка, — это предположение о том, что предпочтение риска инвесторами заставило изменить характеристики оценки. Если дело обстоит именно так, тогда лучшая оценка истинной премии за риск в расчете на акцию была бы найдена из сравнения прогнозируемой будущей доходности на акции с текущей долговременной реальной ставкой для наиболее надежных облигаций. Полезно также отметить: есть и теоретическое оправдание более низкой оценки рыночной премии за риск. Для ученых серьезной головоломкой остается вопрос, почему на протяжении многих десятилетий премия за риск в расчете на акцию была столь высока? Если мы возьмем приведенную выше в разделе 4.3 прогнозную доходность 4,5% и сравним ее с текущей доходностью долговременных индексируемых облигаций примерно в 2% (см раздел 3.4), то получим премию за риск в расчете на будущее в размере 2,5%. Преимущество предложенного подхода к оценке премии за риск состоит в том, что он позволяет определять размер премии, не обращаясь к длительным временным рядам статистики о доходах.

4.5.3 Определение «беты»

Хотя «беты» и могут быть получены теоретически, наиболее распространено их определение из статистического анализа доходности акций. Этот метод заключается в построении регрессии «излишних» доходов на акцию (доходов на акцию сверх безрисковой нормы) относительно «излишней» доходности рыночного портфеля.⁹ Могут быть сделаны корректировки с учетом ограниченности рынка отдельных акций и тенденции «беты» со временем стремиться к средней величине 1,0.

Лишь немногие аналитики обращаются к подобного рода анализу, поскольку существуют готовые и доступные источники сведений о коэффициентах «бета» для акций, обращающихся на большинстве важных рынков. Например, Standard & Poor является источником коэффициентов «бета» для США, Лондонская школа экономики — для Великобритании, и Barra International публикует «беты» для многих значительных рынков. Bloomberg тоже предоставляет оценки коэффициентов «бета». Таким образом, «беты» легко доступны, но заметьте, что эти службы поставляют лишь оценки таких коэффициентов, относящихся к *акциям*. Как будет показано ниже, часто на практике (в случаях, подобных приведенному выше примеру пивоваренной компании, приобретающей гостиничную сеть) то, что требуется, это оценки «беты» для *активов*. Наиболее практичным способом решить эту задачу является следующее:

- найдите аналогичную или приблизительно аналогичную компанию для компании (или подразделения), которую предстоит оценить;¹⁰
- скорректируйте полученную оценку с учетом различий в финансовых структурах этих компаний.

В последнем случае возникают некоторые сложные вопросы, которые мы рассмотрим ниже.

В качестве примера информации, доступной компаниям Великобритании, приведем выдержку из сборника, выпускаемого раз в квартал Службой измерения рисков Лондонской Школы Бизнеса:¹¹

	Рыночный капитал млн. ф. ст.	«Бета»	Измен- чивость	Специфи- ческий риск	Стандартная ошибка	R-квадрат
Glynwed	434	1,36	35	30	0,22	24

Во-первых, зная требуемую прибыль от долгосрочных надежных облигаций (такие сведения ежедневно публикуются в *Financial Times*), мы можем вычислить стоимость акций компании Glynwed, (вопросы, касающиеся выбора подходящей ставки для надежных облигаций, мы обсудим ниже), а также рыночную премию за риск. В конце декабря доходность долгосрочных индексированных облигаций составляла примерно 1,95%. Примем, что премия за риск — 2,5%. На основании этих данных мы можем вычислить действительную стоимость (ставку процента) акции компании Glynwed следующим образом:

$$R_{\text{Glynwed}} = 1,95\% + (1,36 \times 2,5) = 5,35\%$$

Эта стоимость акции могла бы быть непосредственно использована в расчете средневзвешенной стоимости капитала компании Glynwed, если бы прогнозные денежные потоки были оце-

нены в реальном выражении. Если бы они были оценены в номинальном выражении, то нам потребовалось бы повысить стоимость капитала, чтобы учесть ожидаемую инфляцию.

Другие данные, публикуемые Службой, это *изменчивость*, которая представляет стандартное отклонение прибылей на акции компании Glynpwed, *специфический риск*, который представляет стандартное отклонение прибылей, относимое к диверсифицируемой части рисков, и R-квадрат, — статистический термин, описывающий, какой процент изменчивости объясняется рыночными факторами риска. В этом случае, 24% совокупного риска компании Glynpwed объясняются общими рыночными факторами риска.¹² «Стандартная ошибка» относится к коэффициенту «бета». Применение обычных правил статистической обработки данных позволяет нам с 95% уверенностью заключить, что истинная величина «беты» для компании Glynpwed лежит в интервале плюс — минус две стандартные ошибки от средней величины. Хотя это может сделать наблюдаемую «бету» почти неприменимой, следует отметить, что мы больше заинтересованы в «бетах», относящихся к портфелям компаний. Статистические характеристики таких портфельных коэффициентов существенно более точны, чем «беты», относящиеся к отдельным компаниям.

4.6 АЛЬТЕРНАТИВЫ МОДЕЛИ CAPM

В целом имеются две альтернативы методу CAPM. Первая состоит в использовании условной версии CAPM, где «бете» позволено варьировать во времени в некотором соответствии с рядом факторов. Например, обсуждавшаяся выше модель Джаганатана и Ванга (1996) является одним из типов условной модели. Фирсон и Шадт (1996) предлагают ряд обуславливающих факторов, включая доходность казначейских векселей, временную структуру процентных ставок и прибыль на акции, учитываемые в рыночном индексе. Однако проверка условной модели CAPM на данных промышленности Великобритании (Грегори и Раттерфорд, 2001) показала, что условная модель мало что добавляет к исходной модели CAPM.

Второй важный класс альтернатив это *мультифакторная модель*, которая резко контрастирует с однофакторной моделью CAPM. Теоретической основой такой модели является теория арбитражного ценообразования (АРТ), которая выработана для условий совершенного рынка, где арбитражные сделки информированных инвесторов ведут к справедливой оценке фундаментальных факторов риска. Говоря об «оценке факторов» мы имеем в виду, что, выбирая тот или иной тип риска, инвесторы ожидают получить некоторый доход. К сожалению, АРТ не дает нам теоретических оснований для выбора таких факторов, хотя некоторые факторы она исключает по определению (например, доходы предыдущих периодов не могут считаться факторами, поскольку если бы это было так, то это привело бы к неэффективности рынка — а это нечто несовместимое с самой теорией). Поэтому мы вынуждены искать такие факторы методом проб и ошибок. Как пример, Чен и др. (1986) изучали соотношения между макроэкономическими переменными и доходами и показали, что такие факторы как объем промышленного производства, непредвидимая инфляция, временные характеристики процентной ставки и премия за риск невыполнения обязательств являются достаточно важными.

Не так давно, Бурмейстер и Макэлрой (1987, 1988) провели дальнейшие тесты АРТ и обнаружили, что эта модель объясняет доходность акций лучше, чем модель CAPM. Факторы, которые они нашли подходящими, следующие:

- риск невыполнения обязательств по облигациям;
- временная структура процентных ставок;
- непредвидимая инфляция;
- изменения в объемах ожидаемых продаж;

- доходность «рыночного портфеля», не охваченная первыми четырьмя факторами.

Хотя перечень факторов выглядит аналогичным тому, что было выдвинуто Ченом и др., измеряются эти факторы несколько по-иному. В настоящее время, по-видимому, к факторам риска в США можно в определенной мере отнести такие, как инфляция, временная структура процентных ставок и возможность невыполнения обязательств, а также объемы промышленного производства

В Великобритании Клейр и Томас (1994) нашли, что полученные результаты зависят от методов, использованных для формирования портфелей акций в целях их оценивания. Если используется «бета» метода CAPM, оценке подлежат:

- цены на нефть;
- мера риска корпоративных дефолтов;
- отношение консолидированных аннуитетов к акциям («индекс комфорта»);
- инфляционный риск;
- банковское кредитование частного сектора;
- баланс текущего счета;
- доход к погашению по корпоративным долговым обязательствам и кредитам.

Однако если портфели формируются на уровне фирмы, оцениванию подлежат только:

- инфляционный риск;
- «индекс комфорта»;
- добавочный, относительно среднерыночного уровня, доход.

Здесь важно выяснить, насколько имеющиеся в нашем распоряжении модели пригодны для вычисления стоимости капитала (процентной ставки). Модель CAPM дает нам отношение между доходом и единственным фактором риска. Этот фактор был системным фактором и единая цена такого риска — это рыночная премия за риск (MRP). Эта единая цена или индекс для отдельных инвестиций выражаются «бетой». В модели арбитражного ценообразования (APM) имеется несколько факторов. Оценки их количества разнятся, но большинство инвестиционных организаций при использовании этой модели применяют от пяти до семи факторов, каждый из которых имеет свою цену (MRP_j для каждого j -ого фактора). Причем каждая ценная бумага имеет свое собственное множество факторных коэффициентов «бета». Если обратиться к простому примеру с двумя факторами риска (например, премия за риск по росту ВВП (MRP_1) и премия за риск по инфляции (MRP_2)), то эмпирическая модель может выглядеть так:

$$r_i = r_f + \beta_{i1} MRP_1 + \beta_{i2} MRP_2$$

Если это обобщить на большее число факторов риска N , то отношение риска и дохода может быть записано так:

$$r_i = r_f + \sum_{j=1}^N \beta_{ij} MRP_j$$

Практическая трудность применения этой модели состоит в том, что если рассматриваются, допустим, пять факторов, нам потребуется для каждой оцениваемой фирмы пять коэффициентов «бета» и мы должны будем вынуждены определять рыночную премию за риск согласно каждому из этих коэффициентов. Напротив, модель CAPM требует только одной премии за риск и коэффициенты «бета» легко получить из публикуемых данных. Пока не существует в Великобритании публикуемых данных для каждого фактора (MRP) или по мультифакторным коэффициентам «бета».

4.6.1 «Трехфакторная модель» Фейма-Френча (Fama-French)

Недавно получила широкое применение известная трехфакторная модель Фейма и Френча.¹³ Они полагают, что отношение балансовой стоимости к рыночной стоимости (BMV) и эффект размера вместе охватывают макроэкономические факторы риска, которые важны для определения доходности акций, и базируясь на их эмпирическом анализе, предлагают следующую модель, по существу, расширенную модель CAPM:

$$r_i = r_f + \beta_i (r_m - r_f) + \gamma_i (\text{SMB}) + \delta_i (\text{HML})$$

- где: SMB — взвешенная по стоимости доходность малых фирм минус взвешенная по стоимости доходность крупных фирм;
HML — взвешенная по стоимости доходность фирм с высоким BMV минус взвешенная по стоимости доходность фирм с низким BMV.

Однако, как указывалось выше, заключение Фейма и Френча относительно модели CAPM вызывает серьезные разногласия, высказываются сомнения в какой-либо теоретической обоснованности приведенной модели. Как пишут Эштон и Типпет, их исследование «могло бы послужить предупреждением для тех, кто хотел бы придать слишком большое значение результатам типа тех, о которых говорится в статьях Фейма и Френча.»

Все это ставит практиков в некий тупик. Очевидно, что модель CAPM страдает серьезными недостатками. Однако в Великобритании и континентальной Европе пока нет подходящей общедоступной статистики, которая позволила бы использовать альтернативную модель АРТ. Одним из подходов к решению проблемы была бы попытка такого расширения модели CAPM, чтобы она учитывала такой известный эмпирический факт, как влияния на доходность «эффекта малой фирмы».

4.6.2 Корректировка стоимости капитала (процентной ставки) с учетом размера фирмы

С самого начала следует уведомить читателя, что не существует *теоретической* базы для такого расширения модели CAPM, чтобы она учитывала эффект размеров фирмы. Модель CAPM должна корректно оценивать любые доходы. Эмпирический опыт показывает, что ей это не удается.

Один из способов преодолеть эту проблему состоит в том, чтобы делать для малых фирм надбавку к стоимости капитала (проценту), найденному с применением CAPM. При проверке результатов деятельности паевых фондов был использован один из подходов к решению этой задачи, который состоит в оценке двухфакторной модели, где «эффект размера» выявляется из разницы между индексом результатов деятельности малой компании (это может быть либо HGSCI — Индекс малых компаний Хора-Говетта (Hoare-Govett), либо FT250), и доходностью в соответствии с Индексом акций газеты Financial Times (FTASI)¹⁴. Например, мы можем делать оценки исходя из следующей модели доходов (прибылей):

$$r_i = r_f + \beta_i (r_m - r_f) + \gamma_i (r_{hg} - r_m)$$

где: r_m — доходность по FTASI,

r_{hg} — доходность по HGSCI

В этом случае первый коэффициент — это «обычная» «бета» для CAPM. Второй коэффициент, «гамма», отражает эффект размера и второй член в скобках в правой части равенства это «цена» риска для малой компании — в данном случае разность между индексами HGSCI и FTASI. Размер этой надбавки зависит от выбранного периода времени. Индекс HGSCI восстановлен до 1954 г., тогда как FTASI был сформирован в 1962 г. (есть и восстановленный индекс прошлых лет, он называется Индексом акций ABN-AMRO/LBS). Если взять период с 1955 г. по 1988 г., то добавочная прибыль малых компаний составила более 5 %. Однако с 1989 г. до конца 1999 г., это преимущество сменилось отставанием примерно в таких же размерах. (Димсон и др., 2000). Хотя очевидно, что производительность малых фирм отличается от производительности крупных, если рассматривать длительный промежуток времени, но все же не ясно, существует ли систематическое существенно отличное от нуля преимущество, зависящее от размера фирм. Однако Димсон и др. показали, что если взять в целом период 1955-2000 гг., то индекс HGSCI превышает индекс акций ABN-AMRO/LBS в среднем на 2,5 % в год. Кроме того, эти авторы представили экспериментальные свидетельства того, что, начиная с 1900 года, среди крупных компаний премии за размер имели место. Однако они отмечают, что хотя и существуют отрывочные данные... о скромных надбавках, связанных с размерами фирм, для определенного ответа на поставленный вопрос требуется дополнительный сбор информации. Учитывая большой риск ликвидности и более высокие транзакционные издержки (особенно временные разрывы между предложением и спросом), связанные с акциями малых компаний, можно небезосновательно предположить, что все же должна существовать некая рационально оцененная премия за риск для малых акционерных капиталов.

Чтобы показать, как уровень эффекта размера варьируется по компаниям, мы провели простой эксперимент, разделив все фирмы в группы по десять для каждого года с 1979 г. по 1997 г. и затем вычислили невзвешенные средние ставки дохода для каждой такой группы фирм. Затем мы применили приведенную выше регрессию и получили результаты, зафиксированные в таблице 4.6.¹⁶ Альтернативный анализ, проведенный с использованием коэффициента SMB и взвешенной по стоимостям группировки компаний привел к примерно аналогичным результатам.

Таблица 4.6 Средние проявления «эффекта мелкого размера фирм», измеренные по HGSCI

	Бета	Гамма
1 (наибольшие фирмы)	1,074	0,216
2	1,105	0,715
3	1,057	0,932
4	0,996	1,118
5	0,960	1,087
6	0,922	1,126
7	0,873	1,093
8	0,856	1,137
9	0,886	1,301
10 (наименьшие фирмы)	0,684	1,313

Если коэффициенты «гамма», приведенные в таблице 4.6, можно считать репрезентативными для «типичной» фирмы, допустим, в десятке 4, то мы можем принять следующий способ расчета ее процентной ставки (стоимости капитала). Для этого нужно:

- Вычислить стоимость по CAPM (свободная от риска ставка плюс рыночная премия за риск, помноженная на «бету»).
- Прибавить коэффициент «гамма», помноженный на стоимость риска для малых фирм.
- Если принять оценку «гаммы» равной 2,5%, мы получаем *дополнительную* стоимость:

$$2,5\% \times 1,118 = \text{приблизительно } 2,8\%$$

- Это и есть стоимость, добавленная к стоимости, определенной методом CAPM.

4.7 ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЕЙ ЛЕВЕРИДЖА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА В РАСЧЕТЕ НА АКЦИЮ

Чтобы понять отношения между изменяющимся размером задолженности и стоимостью акционерного капитала, нам необходим некий теоретический аппарат, который мог бы предсказывать, как уровень левериджа влияет на средневзвешенную стоимость капитала (WACC) и стоимость акции. Естественной отправной точкой для этого является широко известная концепция Модильяни и Миллера, обсуждаемая во всей финансовой литературе. По сути, их анализ показывает, что сами по себе процентные платежи представляют собой просто передачу богатства от одного держателя ценных бумаг (акций) к другому (долговые бумаги). Нарезка «по кускам» денежного потока, таким образом, ничего не изменяет в оценке корпоративной стоимости. Однако скидка по налогообложению долговых процентов действительно повышает оценку корпорации, поскольку облегчение налогового бремени на самом деле представляет собой субсидирование долга государством.

Модильяни и Миллер показали, что повышение левериджа должно повышать стоимость акционерного капитала.

- Когда к долговому проценту не применяется налоговая льгота, это в точности компенсирует выгоду от более дешевого долгового финансирования, так что средневзвешенный процент WACC остается неизменным при всех уровнях левериджа.
- Когда долговой процент облагается налогом со скидкой, выгоды от повышения уровня задолженности более чем компенсируют возросшую стоимость акционерного капитала и таким образом средневзвешенный процент WACC снижается при повышении уровня левериджа.

Разумеется, результат зависит от множества условий, главные из которых следующие:

- отсутствие ликвидационных затрат;
- возможность для индивидуумов и фирм занимать и давать займы по безрисковой процентной ставке (это необходимо для создания «равных условий» для заемного и акционерного капиталов, что является центральным пунктом анализа Модильяни и Миллера);
- дополнительное (подробнее описываемое ниже) условие состоит в том, что доход от долга и доход от акций должен облагаться налогом по равной ставке. Именно в этой области лич-

ного налогообложения возникают многие трудности оценки влияния левериджа на стоимость капитала.

Наиболее очевидная проблема состоит в том, что в действительности кредиторам требуется более высокая норма процента, чтобы компенсировать риск, возрастающий при увеличении уровня долга; это как раз то, чего следовало ожидать в соответствии с моделью CAPM. Рубинштейн (1973) и Бакли (1981) показали, что произойдет со ставкой процента в случае возникновения рискованного долга, а именно то, что хотя при высоких уровнях левериджа стоимость заимствования растет, оптимальной структурой остается долг 100% и что с ростом левериджа средневзвешенная ставка процента пропорционально снижается. Это соотношение выражается формулой:

$$WACC = r_{eu} \left(1 - T_c \frac{D}{D+E} \right)$$

где: r_{eu} — это стоимость акции для фирмы, не имеющей долгосрочной задолженности;
 E — рыночная цена акции,
 D — рыночная стоимость долга,
 T_c — ставка корпоративного налога.

Это соотношение может соблюдаться при некоторых разумных уровнях левериджа. Вместе с тем, полезно подчеркнуть некоторые реальные практические трудности, чтобы объяснить, почему результат формулы при высоких уровнях левериджа может оказаться несостоятельным:

- Когда компании повышают свой уровень левериджа, то они тем самым увеличивают вероятность убытков в любой предстоящий год, и это означает отсрочку получения налоговой льготы на выплату долговых процентов.
- Если компания обанкротится, она вовсе не получит эти выгоды. В результате ожидаемая текущая стоимость налоговой льготы по обслуживанию и погашению долга не будет расти пропорционально левериджу.
- Если ликвидация окажется дорогостоящим процессом, мы можем ожидать, что стоимость отягощенной долгами компании снизится на текущую стоимость ожидаемых ликвидационных издержек.
- Кредиторы компаний с высоким уровнем левериджа часто выдвигают ограничивающие условия, которые связывают менеджеров в их действиях, особенно в вопросах выплаты дивидендов. Это может рассматриваться как плата за высокий уровень левериджа и в свою очередь приводить к снижению оценок стоимости компаний, отягощенных большой долгосрочной задолженностью.

4.7.1 Анализ Модильяни-Миллера и модель CAPM

Анализ Модильяни-Миллера совместим с применением CAPM к оценке стоимости акционерного капитала. «Бета» портфеля инвестиций является средневзвешенной соответствующих коэффициентов для всех инвестиций, составляющих портфель. Модильяни и Миллер доказали, что соотношение между стоимостями компаний с левериджем и без левериджа таково: первая стоит столько же, что и вторая, *плюс* текущая стоимость налоговых скидок на выплату долговых процентов по долгосрочной задолженности.

Мы можем рассматривать компанию с леввериджем как образующую портфель из заемного и акционерного капитала. Выражая через «бету» соотношение между стоимостью акционерного капитала не отягощенной долгами компании и стоимостью леввериджированной компании (вместе с долгами) при меняющемся уровне леввериджа мы получим:¹⁶

$$\beta_{eu} = \frac{\beta_{eq}E + \beta_d D(1-T)}{E + (1-T)D}$$

Подстрочные знаки к «бете» eu , eq и d означают соответственно «бету» нелеввериджированной и леввериджированной компании и «бету» самого долга. При отсутствии личного налога характеристика T означает ставку корпоративного налога. Отраженные в числителе веса, приданные «бета», составляют эквивалент стоимости фирмы, не имеющей долгового финансирования.

Значение этой формулы состоит в том, что при моделировании соотношения между леввериджированной и нелеввериджированной «бетами» она позволяет использовать для расчета стоимости капитала сходные компании-аналоги с уровнем леввериджа, отличным от того, который характерен для компании, стоимость капитала которой мы оцениваем¹⁷, а также позволяет нам исследовать влияние различных вариантов финансирования на стоимость фирмы.

4.7.2 Расширения анализа Модильяни-Миллера.

Приведенный анализ оставляет нерешенными по меньшей мере две проблемы. Во-первых, анализ Модильяни-Миллера содержит неявное допущение, что менеджмент не меняет структуру капитала в связи с изменением внешних обстоятельств. Это иногда называют предпосылкой *пассивной* политики управления долгом (PDMP) в противоположность *активной* политике управления долгом (ADMP).¹⁸ Во-вторых, этот анализ предполагает, что личные ставки налогообложения дивидендов, прироста капитала и долгов одинаковы. Хотя недавние реформы в британском налоговом законодательстве, включенные в первый бюджет Гордона Брауна в 1997 году, хотя и сделали шаг в направлении единого обложения этих типов дохода, все же остаются существенные различия в их налогообложении, во всяком случае в отношении некоторых классов инвесторов.

Активное управление долгом

Предпосылка ADMP существенно меняет дело по сравнению с выводами, следующими из основного тезиса о пассивном управлении долгом (PDMP). Если менеджмент активно управляет долгом, поддерживая левверидж на постоянном рыночном уровне, значение налоговой защиты долгов снижается. Дело в том, что речь идет только о налоговых щитах (налоговых льготах) будущего периода, известных со всей определенностью, и потому дисконтируемых по ставке r_d (Модильяни и Миллер, (1963) полагают, что все будущие налоговые льготы могут дисконтироваться подобным образом). Сверх того, если размер долгов меняется с изменениями рыночной стоимости акционерного капитала, подходящей ставкой дисконтирования является стоимость капитала (ставка процента на капитал). В конечном счете, соотношение между «бетами» леввериджированного капитала и капитала, не прибегающего к долговременной задолженности, сводится к формуле:

$$\beta_{eu} = \frac{\beta_{eq}E + \beta_d D Z}{E + ZD}$$

Если при пассивном управлении долгом Z приобретает значение $(1 - T_c)$, то при активном управлении долгом Z выражается формулой:

$$Z = \left(1 - \frac{r_d}{(1+r_d)} T_c \right)$$

Различие ставок налогов на личные доходы от владения акциями и долговые доходы

Вторая проблема, отмеченная выше, состоит в том, что ставки личных доходов на прирост капитала, дивиденды и долговые проценты не равны между собой. Стронг и Апплейярд (1992) подробно анализируют эту проблему и отмечают, что критические ставки налогов на доход от акционерного и заемного капитала — это ставки маргинального инвестора (*инвестор, который отказывается инвестировать, если ставка процента занижена (Дж.Розенберг, Инвестиции. Терминологический словарь М.1997) — Примеч.перев.*). Заметьте, что маргинальный инвестор в заемный капитал это не то же самое, что маргинальный инвестор в акционерный капитал. Далее Стронг и Апплейярд обсуждают три возможных предпосылки, касающиеся природы равновесной структуры капитала. Если предполагается что ставки налога на акции и долги равны для маргинального инвестора (со времени послевыборной реформы налогообложения в такой позиции оказался пенсионный фонд Великобритании, который стал маргинальным инвестором в обоих случаях), то основные результаты по PDMP и ADMP, описанные выше, оправдываются.

Одна из альтернатив состоит в том, что справедливы взгляды Миллера (1977) на равновесие. Это предполагает, что маргинальный инвестор не платит налоги на акции, но платит налоги на долговые доходы. Так было бы, если бы, например, британские инвесторы, находящиеся ниже уровня обложения прироста капитала, владели акциями, по которым не выплачиваются дивиденды, имея корпоративные облигации в качестве инвестиций. В таком случае стоимость льгот по налогам на долг снижается до нуля, поскольку стоимость долгов повышается, если налогоплательщики побуждаются держать долги, несмотря на то, что это невыгодно с точки зрения налогообложения. Конечный результат всего этого состоит в том, что при равновесии налоговые преимущества на корпоративном уровне точно покрываются налоговыми проигрышами на личном (персональном) уровне. Равновесие Миллера также следует из предположения о более высоких личных ставках налога на долговые доходы, чем на доходы от владения акциями и о возрастающей маргинальной ставке налога на доход от долгов. Тогда оказывается, что T в приведенных выше формулах обращается в ноль. Более того, в модели CAPM член R_f должен быть умножен на $(1-T_c)$. Однако, учитывая недавние изменения в британском бюджете, представляется неразумным полагать, что в Великобритании равновесие Миллера сохраняется. Представляется верным то, что скорее сейчас имеет место равновесие Модильяни и Миллера (1963), чем равновесие Миллера (1977).

Стронг и Апплейярд также анализируют промежуточную позицию, когда имеется относительное налоговое преимущество относительно долговых доходов на личном уровне, но не повышающаяся предельная ставка налогообложения на долговой доход, как в равновесии Миллера. В таких обстоятельствах безрисковый член модели CAPM преобразуется в r_f' и нуждается в следующей корректировке для дифференциальных налоговых ставок:

$$r_f' = r_f \frac{(1-T_{pd})}{(1-T_{pe})}$$

и T в приведенных формулах для «беты» рассчитывается так:

$$T = \frac{(1-T_c)(1-T_{pe})}{(1-T_{pd})}$$

где подстрочные индексы к T — c , pe и pd соответственно относятся к корпоративному налогу, личному налогу на акции и личному налогу на долговой доход для маргинального инвестора.

Учитывая трудности в определении налоговой ситуации для маргинального инвестора, возможно, не вызовет удивления недавнее обследование практики крупных британских компаний, которое обнаружило, что при определении своих процентных ставок почти никто не пытается включить в анализ личные налоговые ставки акционеров.¹⁹ В дальнейшем в этой книге мы будем считать, что для маргинального инвестора налоговые ставки на акции и долги во всех случаях равны, и поэтому равновесие Модильяни-Миллера — справедливо. Следствием этого является то, что подходящая налоговая ставка T — просто налоговая ставка на корпорации.

4.8 СТОИМОСТЬ ДРУГИХ ВИДОВ КАПИТАЛА

Чтобы рассчитывать средневзвешенную процентную ставку WACC необходимо знать, какова стоимость (процентная ставка) других форм финансирования, широко применяемых на практике. К ним можно отнести следующие.

- краткосрочные долги;
- долгосрочные долги;
- привилегированные акции;
- варранты;
- конвертируемые облигации компаний.

Общий принцип, лежащий в основе определения стоимости этих форм финансирования тот же, который использовался при оценке акционерной стоимости капитала. То есть нам требуется определить *текущую альтернативную стоимость*, используя *рыночные* ставки и стоимости, но не «исторические» или балансовые ставки и стоимости. В случае долга с переменной процентной ставкой, когда нет существенного риска неплатежеспособности, рыночная стоимость будет приблизительно равна балансовой стоимости. Однако это не относится к инструментам с фиксированной ставкой или к формам финансирования, имеющим сходные с опционами характеристики, например, к варрантам или к конвертируемым облигациям.

4.8.1 Стоимость долга

Краткосрочный долг

Когда рассчитывается WACC, важно использовать долговременный уровень левериджа компании. Краткосрочные долги могут быть включены лишь в том случае, если они являются частью долгосрочного «сердцевинного» финансирования бизнеса. В целом при срочности долга в пределах одного года рыночные оценки будут близки к балансовым оценкам, если нет сколько-нибудь существенного риска дефолта. Подходящая здесь стоимость капитала составляет текущую процентную ставку для этого рискованного вида долга за минусом ставки налога на корпорации.

Долгосрочный долг

Как отмечалось выше, для долга с переменной процентной ставкой, при отсутствии существенного риска дефолта, достаточно предположить, что рыночная стоимость равна балансовой стоимости и что альтернативная стоимость капитала есть текущая доходность долга с изменяющимся процентом и эквивалентным уровнем риска (или действительной нормой, рассчиты-

ваемой через премию сверх ставки LIBOR, если она известна). Кроме того, требуется учесть налоговую льготу на корпоративный долг.

В случае долга с постоянной ставкой процента стоимость капитала (до вычета налогов) определяется доходностью долга при погашении, если последний подвержен купле-продаже. Доходность при погашении это просто внутренняя норма доходности (IRR) для облигации, которая вычисляется решением относительно r следующего уравнения:

$$D_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{\text{Купон}_t}{(1+r)^t} + \frac{\text{Стоимость погашения облигации}}{(1+r)^n}$$

где: D_0 — текущая рыночная цена;
 n — продолжительность жизни облигации.

Пример

Компания Edwards plc имеет 50 млн.ф.ст. (номинал) 10%-го долга с десятилетним, считая с сегодняшнего дня, сроком погашения. Долговые проценты облагаются налогом в 30% и купоны оплачиваются раз в полгода. Долг подлежит выкупу по номинальной стоимости. Текущая цена долга составляет 129,75 млн.ф.ст.

Эквивалентный доход от безрисковых облигаций (учитываем, что выплаты производятся по полугодовым купонам) можно найти из решения относительно r следующего уравнения:

$$129,75 = \sum_{t=1}^{t=20} \frac{5}{(1+r)^t} + \frac{100}{(1+r)^{20}}$$

что дает $r = 0,03$ или 3%. Так что эквивалентный доход безрисковой облигации составляет 2 r или 6%, но годовая процентная ставка составляет $(1,03)^2 - 1 = 0,0609$ или 6,1%. Так что текущая стоимость долга (ставка процента) за вычетом налога составит $6,1\% \times (1-0,3) = 4,3\%$.

Для не подлежащего погашению долга, доход к погашению идентичен текущему доходу по ценным бумагам и текущая рыночная цена — это просто бессрочная текущая стоимость r , которая находится с помощью выражения:

$$r = \frac{\text{Купон}}{D_0}$$

Если долг не может быть продан, его рыночная стоимость может быть вычислена с помощью рыночной доходности к погашению эквивалентных по классу долгов по приведенному выше выражению. Альтернативная стоимость капитала фирмы (ставка процента) рассчитывается по формуле $r \times (1-T)$.

4.8.2 Стоимость привилегированных акций

Для привилегированных акций альтернативная стоимость капитала опять-таки рассчитывается путем выхода на ожидаемую норму доходности в расчете на акцию при сегодняшней цене и чистом дивиденде (предполагается, что компания может возратить себе авансовый корпоративный налог, относящийся к этим дивидендам). Это означает, что стоимость привилегированных акций равна внутренней норме окупаемости на акцию, найденной тем же точно способом, как ставка r была рассчитана для случая котируемых долгов.

Единственное отличие состоит в том, что тогда как для процентных выплат по долгу характерны налоговые льготы, дивиденды по привилегированным акциям таких льгот не имеют, так что заключительный шаг расчета (т.е. умножение g на $(1 - T)$) здесь не производится.

4.8.3 Процентные ставки для сложных финансовых инструментов

Компаниям, которые имеют только обыкновенные акции и простой процентный долг, нет особой необходимости знать, как обращаться с опционами.²⁰ Но когда включаются более сложные формы финансирования, это знание помогает понять базовые принципы опционов и их ценообразования. Любые финансовые инструменты, которые содержат условные требования на какие-либо другие активы, имеют черты, сближающие их с опционами. Два наиболее распространенных примера, встречаются в корпоративном финансировании — это конвертируемые облигации (ценные бумаги компаний и привилегированные акции) и варранты. Свопы тоже могут включать опционы. На самом деле, любой своп может быть расчленен на серии форвардных или, если получится, опционных контрактов. Из-за потенциальной сложности оценки свопов подробно о них в этой книге не говорится, но краткое объяснение работы с ними в целях нахождения стоимости капитала будет дано ниже.

Основные модели оценивания опционов

Опцион может быть определен как право купить (*колл-опцион*) или право продать (*пут-опцион*) некий актив по определенной цене в определенный момент в будущем. Теоретически правильным методом определения стоимости таких опционов является оценка их с помощью специальных методов оценки опционов. Наиболее распространены две модели: биномиальная модель и модель Блэка-Шоулза.

Наиболее простая модель оценивания опционов — это биномиальная модель. Базовый пример относится к единичному периоду, а конечная цена может иметь одно из двух значений. Хотя во многих случаях это не может быть реалистичным сценарием, но если мы возьмем достаточно краткий период времени, то это может оказаться разумной аппроксимацией действительности: вспомните цены акций, которые имеют верхний или нижний ценовой лимит определенной величины. Биномиальная модель может быть легко распространена на случаи с любым количеством интервалов и может быть полезной при оценивании опционов с акциями (на которые выплачиваются дивиденды), которые могут исполняться досрочно (так называемый американский колл-опцион).

Простейший способ понять такую модель — обратиться к однопериодному двухпозиционному случаю. Предположим, текущая цена одной акции фирмы JPR plc — 3 ф.ст. JPR — это специализированная компания биотехнологической промышленности, и ее будущее зависит от успеха некоего нового процесса, который в настоящее время проходит заключительные испытания, а их результат будет известен спустя год. Если испытания закончатся успешно, цена акции подскочит до 4 ф.ст. (+33,3); если же процесс не удастся, цена акции упадет до 2,50 ф.ст. (-16,67%). Оценка опциона основывается на «безарбитражном принципе», лежащем в основе финансовой теории. Это подразумевает, что портфели, состоящие из двух активов с идентичными условиями оплаты, должны продаваться по одинаковым ценам, иначе может быть заработана некоторая безрисковая прибыль сверх безрисковой ставки процента. Имея рынок торговли опционами, мы можем так скомбинировать позиции опционов с позициями лежащих в их основе акций, чтобы получить их безрисковое сочетание. «Безарбитражный принцип» требует, что опционы должны быть справедливо оценены таким образом, чтобы эта конкретная комбинация обеспечивала получение безрисковой нормы прибыли.

Чтобы в этом убедиться, предположим, что у нас есть 1000 акций JPR, имеется готовый рынок колл-опционов на акции JPR, включая те, которые имеют цену исполнения, равную текущей цене акции (такие опционы называют опционами «в деньгах») и дату исполнения точ-

но через год. Если цена акции вырастет до 4 ф.ст., «колл» опцион с ценой исполнения в 3 ф.ст. будет стоить на дату истечения срока 1 ф.ст. Напротив, тот же опцион не будет стоить ничего, если цена акции упадет до 2,50 ф.ст. Пропорциональные изменения стоимости опциона и акции таковы:

$$\frac{\text{Диапазон цены опциона}}{\text{Диапазон цены акции}} = \frac{1 \text{ ф.ст.} - 0 \text{ ф.ст.}}{4 \text{ ф.ст.} - 2,5 \text{ ф.ст.}} = 0,667$$

Это число называется «дельтой» опциона; обратная к ней величина показывает, сколько опционов надо выписать на акцию, чтобы обеспечить свободную от риска позицию. Продажа $1/0,667$ опционов (то есть 1,5) за каждую акцию JPR даст следующие возможные результаты:

	Цена акции 4 ф.ст.	Цена акции 2,50 ф.ст.
Суммарная стоимость акций	4000 ф.ст.	2500 ф.ст.
Потеря на выполнении опциона	<u>(1500)</u>	<u>0</u>
Чистая позиция	2500 ф.ст.	2500 ф.ст.

Итак, мы получаем одинаковый платеж в любой ситуации: позиция свободна от риска. Справедливая прибыль в такой позиции — свободная от риска норма прибыли. Предположим, что эта норма равна 10% в год. Наша чистая инвестиция составляет 1000 акций по 3 ф.ст. за минусом выигрыша от продажи 1500 колл-опционов по цене c ф.ст. каждый. Таким образом, стоимость колл-опциона должна составлять сумму, равную прибыли от этой чистой инвестиции в конце периода:

$$2500 = (3000 - 1500c) \times (1,10)$$

Решение этого уравнения относительно c даст нам стоимость каждого колл-опциона, что составляет 0,465 ф.ст.

Существует и другой метод получения того же ответа, который иногда называют методом «нейтральным к риску» или «вероятностно корректирующим риск». Суть его состоит в том, что любая премия за риск включается в «синтетическую» вероятность, которая оказывается применимой, если бы инвесторы были безразличны к риску.²¹

При такой предполагаемой нейтральности к риску «синтетическая» ожидаемая прибыль на акцию JPR должна быть равна безрисковой норме прибыли. Предположим, что «синтетическая» вероятность повышения цены одной акции составляет p . Вероятность снижения цены тогда составит $(1 - p)$. Первым шагом следует определить величину p , которая приравняет ожидаемую прибыль на акцию к безрисковой ставке. Предположим, процентный сдвиг вверх будет u , а процентный сдвиг вниз — d . Тогда мы имеем:

$$r_f = pu + (1 - p)d$$

Преобразование дает «синтетическую» вероятность повышения цены акции как функцию изменений цены и безрисковой ставки:

$$p = \frac{r_f - d}{u - d}$$

Применив это к вышеприведенному примеру фирмы JPR, получим синтетическую вероятность

$$p = \frac{0,10 - (-0,1667)}{0,3333 - (-0,1667)} = 0,5334$$

Если акция стоит 4 ф.ст., опцион имеет стоимость 1 ф.ст.; если акции стоят по 2,5 ф.ст., то опцион имеет нулевое значение. Поэтому ожидаемая стоимость опциона по истечении срока, если инвесторы безразличны к риску, равна:

$$(p \times \text{стоимость, если цена повышается}) + ((1 - p) \times \text{стоимость, если цена снижается}) = 0,5434 \times 1 \text{ ф.ст.} = 0,5334 \text{ ф.ст.}$$

Текущая стоимость есть современная (дисконтированная) оценка этой суммы по свободной от риска ставке процента:

$$0,5334 \text{ ф.ст.} / 1,1 = 0,485 \text{ ф.ст.}, \text{ что совпадает с полученным ранее результатом.}$$

В принципе, этот расчет можно проводить там, где наблюдаются последовательные скачки цен акций. Шаги очень просты:

- Начните с заключительного периода.
- Рассчитайте стоимость опциона в начале заключительного периода, используя метод нейтрального риска.
- Используя синтетическую вероятность p и безрисковую ставку, рассчитайте ожидаемую стоимость опциона на старте предыдущего периода.
- Повторяйте расчет, пока не придете к началу первого периода.

Таким образом, для двух периодов нужны две итерации и так далее. Биномиальный метод может использоваться для любых, все более и более коротких периодов.

Однако если мы распространим биномиальный метод на непрерывное время, становится возможным вывести модель оценивания опционов Блэка-Шоулза.²⁸ Модель Блэка-Шоулза следующим образом рассчитывает стоимость колл-опциона (C):

$$C = S \cdot N(d_1) - X \cdot e^{-R_f t} \cdot N(d_2)$$

S — текущая стоимость акции, X — цена исполнения и $e^{-R_f t}$ непрерывный сложный множитель дисконтирования для t лет по безрисковой ставке, где t — количество лет действия опциона. $N(d_1)$ и $N(d_2)$ — кумулятивные распределения вероятностей, величины которых можно найти в таблицах площадей нормального распределения. $N(d_1)$ известен как «коэффициент хеджирования»²⁹, а $N(d_2)$ можно интерпретировать как вероятность, с которой опцион закончится как «опцион в деньгах» (т.е. даст немедленную прибыль). Величины d_1 и d_2 рассчитываются так:

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + R_f t}{\sigma \sqrt{t}} + (0,5 \sigma \sqrt{t})$$

и

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t}$$

Эти расчеты можно производить вручную, для чего требуются таблицы нормальных распределений, или — что проще — используя Excel и его встроенную функцию «NORMDIST». Пример использования таблицы приведен в Приложении 4.1 к этой главе.

Финансовые инструменты, включающие в себя опционы

Даже вполне простое долговое финансирование может иметь встроенные в него опционы. Многие выпуски долговых обязательств и заимствованных акций, особенно в США, содержат то, что известно под названием «условия досрочного выкупа (погашения)», что позволяет компании выкупать долговые обязательства по твердой цене (в случае ценных бумаг с фиксированным процентом это предохраняет фирму от падения процентной ставки), что в сущности равносильно «продаже» компании держателем долга серии опционов «колл». Аналогично, многие долговые соглашения содержат оговорку о пределе процентной ставки, что тоже сходно с опционом. Пока в обоих случаях в оплату включается надбавка к процентной ставке на облигацию или долг, их включение в WACC просто, и для этого нам не нужны формулы оценки опционов. Однако существуют два важных источника финансирования, для которых такое простое решение не существует: это варранты и необеспеченные облигации конвертируемые в акции (CULS).

Варрант — это чистый опцион в том смысле, что он позволяет держателю покупать акции в выпустившей их компании по определенной цене и на определенную дату. Варранты обычно ассоциируются с выпуском корпоративных облигаций (от которых они могут отделяться и продаваться самостоятельно), а также новыми эмиссиями акций или распределением дивидендов (например, бывшая компания BTR предлагала инвесторам на выбор варранты вместо дивидендов). Акции опционы для работников подобны варрантам в том смысле, что они могут продаваться компанией и вызывать дополнительные эмиссии акций (см. ниже). CULS подобны комбинации варранта и долговой бумаги, где варрант не может быть отделен и продан самостоятельно. Купонный процент на долговую облигацию будет меньше текущей ставки на сравнимую корпоративную облигацию, отражающую стоимость приложенного к ней варранта. Для того, чтобы быть способными осуществлять оценку компаний, мы должны знать процентные ставки, характерные для таких форм финансирования и их справедливую рыночную стоимость, поскольку стоимость акционерного капитала — это стоимость фирмы минус стоимость всех ее обязательств.

Использование модели Блэка-Шоулза для оценки варрантов

Можно отметить существенное различие между опционами и варрантами: первые выписываются посторонними для компании структурами на существующие акции, тогда как вторые продаются (выпускаются) компанией и предусматривают эмиссию *новых* акций. Так что варранты имеют разводняющий эффект (в отличие от опционов). С учетом этого, а также некоторых дополнительных допущений²⁴, указанное отношение может быть представлено так.²⁵

$$W = \frac{N_s}{N_s + N_w} C$$

где N_s и N_w — количество акций и варрантов, имеющих на данный момент

Пример

Предположим, что фирма Rush plc выпустила 100 млн. акций с текущей ценой 3,50 ф.ст. каждая и выпустила еще 10 млн. warrants (один warrant приложен к одной акции) с ценой исполнения 5 ф.ст. и сроком исполнения в 5 лет. Предположим, что безрисковая ставка для пятилетних облигаций составляет 5 % и стандартное отклонение цены акции составляет 25 % в год.²⁶ Коэффициент «бета» для акций составляет 1,0 и рыночная премия за риск — 3%.

Чтобы оценить warrants, мы должны учесть, что приведенная доходность облигаций *не есть* непрерывно растущая сумма, исчисляемая по сложным процентам. Поскольку доходные долговые обязательства правительства Великобритании и США выплачиваются по полугодовым купонам, указанная доходность облигаций соответствует годовой процентной ставке (APR):

$$APR = (1 + (0,05/2))^2 - 1 = 0,0506 \text{ или } 5,06\% \text{ годовых.}$$

Для того чтобы конвертировать APR в ставку, исчисляемую по сложным процентам (CCR) надо взять натуральный логарифм от единицы плюс APR:

$$CCR = \ln(1,0506) = 0,0494 \text{ или } 4,94\%.$$

Теперь с помощью $CCR = 4,94\%$ возможно: (а) оценить warrants и (б) рассчитать эффективную ставку процента (стоимость капитала) для warrants.

Используя данные в приложении табличные формулы, получим оценки для $N(d_1)$ — 0,5331, для $N(d_2)$ — 0,317 и стоимость колл-опциона — 0,6274 ф.ст.

Отсюда рыночная стоимость варранта составит:

$$W = 0,6274 \times \frac{100}{100 + 10} = 0,5704 \text{ ф.ст.}$$

Эффективная стоимость капитала (процентная ставка) для этих warrants может быть найдена путем расчета «беты» и применения модели CAPM. Коэффициент «бета» для warrants (β_w) в отношении к «бете» для акций составляет (подробное объяснение дают Коуплэнд и Вестон):

$$\beta_w = \beta_e N(d_1) S/C$$

Применительно к этой формуле пример фирмы Rush plc дает следующий результат:

$$\beta_w = 1,0 \times 0,5331 \times 350/62,74 = 2,97$$

Это показывает, что warrant значительно более подвержен риску, чем лежащая в его основе акция, потому что он в существенно большей степени является «опционом вне денег» (*ситуация, при которой соотношение цены использования опциона и рыночной цены делает использование опциона невыгодным* — Примеч.перев.). Вообще, чем ближе цена исполнения к текущей цене, и чем продолжительнее время исполнения, тем ближе «бета» варранта к «бете» акции.

Заключительным шагом является расчет процентной ставки (стоимости капитала) варранта (r_w) с применением модели CAPM:

$$r_w = 5\% + (2,97 \times 3\%) = 13,9\%$$

Очевидно, учитывая большую продолжительность времени между выпуском и исполнением многих варрантов, в большинстве случаев можно ожидать выплаты дивидендов. Одним из путей к упрощению решения возникающей задачи является оценка опциона «колл» как компонента при уменьшении начального члена S модели Блэка-Шоулза до текущей стоимости ожидаемого дивиденда. В таком случае, поскольку предполагается, что дивиденд точно известен, подходящей ставкой процента является безрисковая ставка.

Однако корректным подходом к оценке колл-опциона на акцию с выплатой дивиденда (предполагается, что возможно преждевременное исполнение, то есть имеется в виду опцион американского типа) является использование биномиальной модели оценивания опционов. Это прямо ведет к тому, что если выплата дивиденда достаточно существенна, может оказаться выгоднее заранее исполнить опцион, чтобы купить акцию прежде, чем она станет «акцией без дивиденда». Поскольку биномиальный подход к оценке опционов американского типа полезен при оценке «реального» опциона, возникающего при откладывании инвестиций в проект (см. главу 8), ниже дается пример применения этого метода. Следует заметить, что и этот метод не без трудностей: опять-таки требуется, чтобы были заранее точно известны дивиденды, и в приведенном ниже примере предполагается, что цены акций изменяются только в конце каждого года.

Использование биномиальной модели для оценки варрантов

Для оценки варрантов на акции с дивидендами, когда возможно преждевременное исполнение, лучше всего использовать биномиальную модель. Надо знать все выплаты дивидендов в будущие моменты времени — они зависят от того, как изменятся цены акций — вверх или вниз. Используется модель, нейтральная к риску, что разъясняется ниже.

Пример

Предположим, что фирма Giggs plc выпускает варрант, исполнение которого возможно в любой день на протяжении двух лет. Компания предполагает выплатить дивиденд в конце первого года. Дано:

Входные данные	Стоимость
Текущая цена (цена «спот»)	500 пенсов
Повышение	25,00%
Понижение	20,00%
RF (APR)	5,00%
Дивиденд к концу года	30 пенсов
Цена исполнения	400 пенсов

Для простоты допустим, что цена акции изменяется только на конец года.

Первый шаг состоит в расчете синтетической вероятности:

$$p = \frac{0,05 - (-0,2)}{0,25 - (-0,2)} = 0,5556$$

Второй шаг — это расчет стоимости колл-опциона (представленного варрантом) к концу первого года. Для этого мы должны рассчитать предполагаемые цены акции на конец первого и конец второго года, а также платеж за опцион на дату истечения срока. Здесь сделаны два допущения: первое состоит в том, что цена акции снижается на размер дивиденда, когда акция становится «ex dividend» или XD («без дивиденда»); второе допущение состоит в том, что исполнение варранта происходит непосредственно перед тем, как акции становятся XD в году 2. Получаются четыре конечных положения, зависящих от того, повышается ли акция в цене (U) в последующие годы, или понижается (D):

Год 1		Год 2		
Состояние	Акция (XD)	Состояние	Акция (XD)	Опцион
U	595	UU	744	344
D	370	UD	476	76
		DU	462,5	62,5
		DD	296	0

Применение синтетических вероятностей к стоимости опциона в период 2 дает стоимость к концу года 1, если опцион не исполнен к этому сроку, в зависимости от того, повышаются или понижаются цены в году 1. Например, если цены растут (U), то ожидаемая стоимость опциона в конце года 1 составит:

$$\frac{(0,5556 \times 344) + ([1 - 0,5556] \times 76)}{1,05} = 214$$

Аналогичный расчет покажет, что если цены в первом году снижаются, ожидаемая стоимость в конце этого года составит 33 пенса. Однако существование дивиденда теперь означает, что этому есть альтернатива. Вместо того, чтобы пассивно ожидать реализации своего варранта в конце года 2, его держатели могут сделать это непосредственно перед тем как акция станет в году 1 «акцией без дивиденда», «XD», и получить дивидендный платеж. В таком случае цена XD плюс дивиденд будет получена в обмен на уплаченную цену исполнения. Это выражается в следующих альтернативных платежах, зависящих от изменений цены акций года 1, и от того, реализован ли опцион перед превращением акции в акцию XD, или нет:

Оценки опционов

	Не исполнен	Исполнен и получен дивиденд	Максимальный платеж
U	214	225	225
D	33	0	33

Таким образом, оптимальная стратегия состоит в том, чтобы поддерживать опцион «в живых», если цена акции понижается в год 1, но если цены повышаются (выплату можно рассчитать так: 595 пенсов + 30 пенсов (дивиденд) — 400 пенсов цена исполнения) — то рано исполнить этот опцион и забрать дивиденд. После такого расчета следующим шагом было бы использование синтетической вероятности и безрисковой ставки на максимальные выплаты, чтобы рассчитать стоимость опциона на начало года 1

$$\frac{(0,556 \times 225) + ([1 - 0,5556] \times 33)}{1,05} = 133$$

Коэффициент «бета» для варранта может быть рассчитан, как и раньше, с заменой «дельты» опциона (изменение цены опциона/изменение цены акции) для $N(d_1)$.

Использование моделей оценки опционов в оценке конвертируемых активов

Разобравшись с процедурой оценки варрантов, мы можем аппроксимировать стоимость капитала (ставку процента) для конвертируемых в акции необеспеченных облигаций (CULS). Грубо говоря, CULS — это эквивалент варранта плюс обыкновенные необеспеченные облигации. К сожалению, достаточно точная оценка CULS по целому ряду причин оказывается весьма сложной задачей. В первую очередь, цена исполнения простого опциона явно ограничена. Что касается CULS, то ограничивающим фактором в случае отказа от исполнения является стоимость лежащей в ее основе облигации. Если даты погашения и исполнения совпадают, и погашение ведется наличными, то особых проблем не возникает. Но если это не так, то лежащую в основе стоимость CULS для каждого возможного исполнения следует оценивать отдельно. На практике возникают также проблемы, связанные с выплатой дивидендов и выбором оптимального времени для исполнения опциона. Имея в виду, что здесь требуется аппроксимировать (примерно определить) стоимость конвертируемых ценных бумаг, чтобы (а) оценить процентную ставку и (б) оценить остаточную стоимость акции, то, возможно, окажется достаточно использовать аппроксимацию конвертируемой ценной бумаги как сумму элементов: варранта (с соответствующей возможностью выплаты дивидендов) плюс эквивалентная необеспеченная облигация.²⁷ Требуется простые шаги:

- Определить цену элемента облигации, используя доходность эквивалентной простой облигации до срока погашения.
- Исходя из этого, рассчитайте стоимость долга после уплаты налогов.
- Определить цену элемента варранта, при необходимости используя биномиальную модель, как это было описано выше.
- Рассчитать коэффициент «бета» для варранта и ставку процента, как описано выше.
- Взвесить издержки на долги и варранты по стоимостям компонентов долгов и варрантов.

Рассмотрим пример для фирмы Hughes plc (условия для примера приведены на следующей странице).

Во-первых, справедливая оценка эквивалентной ULS определяется путем дисконтирования трехлетних 4-х процентных купонов по ставке 6,5% (используя множитель аннуитета 6,5%) и прибавления к полученному результату текущей стоимости 100 ф.ст. погашения в течение пяти лет по ставке 6,5%:

$$(4 \times 2,6485) + (100 \times 0,8278) = 93,38 \text{ ф.ст.}$$

Пример

Фирма Hughes plc имеет 40 млн. акций по рыночной цене 2 ф.ст. каждая. Чтобы финансировать расширение, она эмитировала 4-процентные конвертируемые в акции необеспеченные облигации (CULS) общей стоимостью 10 млн.ф.ст. При номинале 100 ф.ст. облигация конвертируется в 40 обыкновенных акций по решению (опциону) держателя облигаций в трехлетний срок (это означает эффективную цену исполнения 2,5 ф.ст.). С другой стороны, если облигация не конвертируется, она оплачивается компанией наличными по истечении трех лет. Текущая доходность эквивалентной необеспеченной облигации составляет 6,5%, безрисковая доходность — 4,5% (что соответствует постоянно рассчитываемой методом сложных процентов стоимости 4,45%) и рыночная премия за риск — 3%.

Следуя условиям выпуска CULS, акции компании имеют «бету» на уровне 1,2 и стандартное отклонение 30% в год, и, учитывая планы расширения, компания не намерена в ближайшие три года выплачивать дивиденды. Для упрощения дела (см. выше) налоговая скидка на процентный доход предполагается в 30%. Наконец, чтобы избежать осложнений, связанных с оценкой фирмы, предположим, что уровень левериджа остается постоянным,²⁸ и что в настоящее время нет других выпущенных долговых обязательств.

Элемент варранта теперь оценивается примерно так же, как было показано выше. Текущая цена акции (S) составляет 2 ф.ст. и цена исполнения (X) — 2,50 ф.ст.

Используя таблицу, приведенную в приложении к этой главе, получим: $N(d_1) = 0,5348$, $N(d_2) = 0,3328$ и $C = 0,3416$.

Если варранты будут реализованы, то на каждые 100 ф.ст. облигаций будет приходиться 40 акций, что обеспечит образование $100\,000 \times 40 = 4$ млн. акций. Таким образом стоимость каждого варранта составляет:

$$W = \frac{40}{40 + 4} \times 0,3416 = 0,3106 \text{ ф.ст.}$$

Поскольку 40 акций приходится на каждые 100 ф.ст. стоимости CULS, стоимость варранта составляет $0,3106 \times 40 = 12,42$ ф.ст., и таким образом общая стоимость CULS составляет $12,42 \text{ ф.ст.} + 93,38 \text{ ф.ст.} = 105,80 \text{ ф.ст.}$ при номинале 100 ф.ст.

Вычислив рыночную стоимость, мы можем рассчитать стоимость капитала (процентную ставку). Для элемента ULS — это просто эквивалентная доходность за минусом предполагаемых налоговых скидок, что дает $6,5\% \times (1 - 0,3) = 4,55\%$. Используя формулы для «беты» приведенные выше, получим для варранта:

$$\beta_w = 2 / 0,3416 \times 0,5348 \times 1,2 = 3,76$$

Следовательно, ожидаемая прибыль на варрант составит:

$$r_w = 4,5 + (3,76 \times 3) = 15,8\% \text{ в год}$$

Ожидаемая прибыль на акцию такова

$$r_e = 4,5 + (1,2 \times 3) = 8,1\% \text{ в год}$$

Наконец, мы оказываемся в состоянии вычислить WACC для компании:

Финансовые инструменты	Рыночная стоимость, млн ф.ст.	Годовые расходы	Расходы X рыночную стоимость
Акция	80,000	8,10%	6,480
CULS:			
элемент варрант	1,242	15,80%	0,196
элемент ULS	<u>9,338</u>	<u>4,55%</u>	<u>0,425</u>
Итого	<u>90,580</u>	<u>7,84*</u>	<u>7,101</u>

* 7,01/90,580

Заметим, что взвешенная стоимость конвертируемой бумаги составляет:

$$(0,196 + 0,425) / (1,242 + 9,338) = 5,87\%$$

Наконец, заметим, что общей чертой таких инструментов является условие о «принудительной конверсии», которое позволяет компании выкупать облигации за акции, если в течение заданного количества дней (обычно между 30 и 60) цена акции превышает эффективную цену исполнения. На деле это дает компании колл-опцион на конвертируемые в акции необеспеченные облигации (CULS), который в принципе может быть оценен с помощью моделей оценивания опционов. Однако это чрезвычайно сложный процесс, поскольку неизвестна дата исполнения. В целях расчета процентной ставки (стоимости капитала) этот эффект, возможно, следует игнорировать, но на практике это должно означать, что цена элемента варранта меньше, чем она была бы в условиях отсутствия рассматриваемой особенности.

Свопы

Еще одна широко распространенная сторона современного финансирования — это свопы. Попросту говоря, своп это просто обмен одного денежного потока на другой. Бывают валютные свопы и свопы процентных ставок. В первом случае обычно компания заимствует в одной валюте и «обменивает» этот долг на долг в другой валюте. Обмениваются как основная сумма долга, так и проценты по нему.

И хотя такие простые своповые соглашения вполне возможно оценить, в эффективном и лишенном трения рынке его чистая текущая стоимость (NPV) равна нулю. Однако несовершенство рынков, особенности управления и налогообложения иногда позволяют заимствовать деньги в одних странах дешевле, чем в других. С точки зрения оценки и стоимости капитала в будущем оказывается разумным оценка обмениваемых долгов с использованием процентных ставок тех валют, в которых производится своп (это дает нам «квазирыночную стоимость») за минусом налоговых скидок, полученных при таком заимствовании, взвешенных по квазирыночной стоимости этого долга.

Процентный своп не включает обмен основными суммами долга, но содержит обмен обязательствами по выплате процентов. Например, компания Blue Chip plc может занять 100 млн.ф.ст. по фиксированной ставке 6% в год на пять лет, или в качестве альтернативы может занять на условиях LIBOR + 0,25%. Фирма Lesser plc по причине своего размера не может заимствовать на условиях столь выгодной фиксированной процентной ставки, платя 8% за

долг того же размера и дюрации, но может занять под процент, равный $\text{LIBOR} + 0,75\%$. Вследствие различий в характеристиках их денежных потоков и экономических возможностей, Blue Chips предпочитает заимствовать по переменным процентным ставкам, тогда как Lesser хотел бы заимствовать по фиксированным ставкам. Свop может быть организован так, что Blue Chips берет долг по фиксированной ставке в 7% , тогда как Lesser — по ставке $\text{LIBOR} + 0,5\%$. Сравнительно с альтернативными стратегиями заимствования обе компании выиграют: так, Blue Chips будет выплачивать $6\% - 7\% - \text{LIBOR} + 0,5 = \text{LIBOR} - 0,5$ (в сравнении с $\text{LIBOR} + 0,25\%$, которые он должен был платить без свопа), тогда как Lesser заплатит $7\% - (\text{LIBOR} + 0,75) + (\text{LIBOR} + 0,5) = 7,25$ (а не 8% , которые она должна была бы платить в иных условиях).

И хотя все это могло бы показаться просто использованием принципа сравнительного преимущества, но в контексте эффективного рынка компания Blue Chip брала на себя часть риска невыполнения долговых обязательств компанией Lesser. Подобные эффекты могут поддаться оценке, как оцениваются ожидания разных процентных ставок, но простейшим подходом при определении процентной ставки является рассмотрение таких свопов как инвестиций с нулевой чистой текущей стоимостью и оценка долга Blue Chip, как если бы он был долгом с плавающей ставкой процента (что на самом деле и было достигнуто), и оценка долга компании Lesser, как если бы его условием была постоянная ставка процента. Вообще, лучшим способом оценки этих долгов является обращение к кривой доходности государственного долга (корпоративный долг тоже может быть для этого использован, но только если рынок достаточно обширен, как, например, в США), а также выработка предполагаемых будущих процентных ставок методом, похожим на тот, что был использован в главе 2 для оценки будущей нормы инфляции. Например, оценить предполагаемую ставку процента (наличный курс валюты) для года 2 исходя из одногодичной ставки процента и доходности двухлетнего долга:

$$(1 + \text{доход на двухлетний долг})^2 = (1 + \text{курс валюты на год 1}) \times (1 + \text{курс валюты на год 2})$$

Если для оценки таких ставок используется государственный долг, то необходимо добавлять поправочную премию за риск.

Лизинг

В мире рациональных кредиторов лизинг просто заменяет способность к заимствованию. Ныне всеобщее признание, что правильный путь к оценке контрактов по финансовому лизингу — это расчет разницы между денежными потоками, возникающими в результате лизинга и в результате прямого приобретения активов, и дисконтирование этой разницы по маргинальной (накладочной) стоимости заимствования (например, Брейли и Майерс, 1996, глава 26). Это происходит потому, что альтернативная стоимость капитала по арендному соглашению точно такая же, как стоимость для компании другого (необеспеченного) долгового капитала. Вообще аренда только тогда приобретает положительную чистую текущую стоимость для арендатора, когда у него имеются некоторые налоговые преимущества, а это в свою очередь может быть только тогда, когда арендодатель находится в менее благоприятном с точки зрения налогообложения, чем арендатор. Наиболее распространенное свидетельство этому — временное сокращение налогообложения (обычно из-за неиспользованных налоговых льгот) со стороны арендодателя.

В том, что касается работы с арендой при расчете WACC, то теоретически правильным и самым ясным является введение этой посленалоговой альтернативной стоимости заимствования в стоимость арендного контракта. Однако практически будет сложно установить нужные коэффициенты, так и приемлемое сокращенное вычисление в большинстве ситуаций должно сво-

долг того же размера и дюрации, но может занять под процент, равный $\text{LIBOR} + 0,75\%$. Вследствие различий в характеристиках их денежных потоков и экономических возможностей, Blue Chips предпочитает заимствовать по переменным процентным ставкам, тогда как Lesser хотел бы заимствовать по фиксированным ставкам. Своп может быть организован так, что Blue Chips берет долг по фиксированной ставке в 7% , тогда как Lesser — по ставке $\text{LIBOR} + 0,5\%$. Сравнительно с альтернативными стратегиями заимствования обе компании выиграют, так, Blue Chips будет выплачивать $6\% - 7\% - \text{LIBOR} + 0,5 = \text{LIBOR} - 0,5$ (в сравнении с $\text{LIBOR} + 0,25\%$, которые он должен был платить без свопа), тогда как Lesser заплатит $7\% - (\text{LIBOR} + 0,75) + (\text{LIBOR} + 0,5) = 7,25$ (а не 8% , которые она должна была бы платить в иных условиях).

И хотя все это могло бы показаться просто использованием принципа сравнительного преимущества, но в контексте эффективного рынка компания Blue Chip брала на себя часть риска невыполнения долговых обязательств компанией Lesser. Подобные эффекты могут подлежать оценке, как оцениваются ожидания разных процентных ставок, но простейшим подходом при определении процентной ставки является рассмотрение таких свопов как инвестиций с нулевой чистой текущей стоимостью и оценка долга Blue Chip, как если бы он был долгом с плавающей ставкой процента (что на самом деле и было достигнуто), и оценка долга компании Lesser, как если бы его условием была постоянная ставка процента. Вообще, лучшим способом оценки этих долгов является обращение к кривой доходности государственного долга (корпоративный долг тоже может быть для этого использован, но только если рынок достаточно обширен, как, например, в США), а также выработка предполагаемых будущих процентных ставок методом, похожим на тот, что был использован в главе 2 для оценки будущей нормы инфляции. Например, оценить предполагаемую ставку процента (наличный курс валюты) для года 2 исходя из одногодичной ставки процента и доходности двухлетнего долга:

$$(1 + \text{доход на двухлетний долг})^2 = (1 + \text{курс валюты на год 1}) \times (1 + \text{курс валюты на год 2})$$

Если для оценки таких ставок используется государственный долг, то необходимо добавлять подходящую премию за риск.

Лизинг

В мире рациональных кредиторов лизинг просто заменяет способность к заимствованию. Ныне всеобщее признание, что правильный путь к оценке контрактов по финансовому лизингу — это расчет разницы между денежными потоками, возникающими в результате лизинга и в результате прямого приобретения активов, и дисконтирование этой разницы по маргинальной (инкrementальной) стоимости заимствования (например, Брейли и Майерс, 1996, глава 26). Это происходит потому, что альтернативная стоимость капитала по арендному соглашению точно такая же, как стоимость для компании другого (необеспеченного) долгового капитала. Вообще аренда только тогда приобретает положительную чистую текущую стоимость для арендатора, когда у него имеются некоторые налоговые преимущества, а это в свою очередь может случиться только тогда, когда арендодатель находится в менее благоприятном с точки зрения налогового положении, чем арендатор. Наиболее распространенное свидетельство этому — временное сокращение налогообложения (обычно из-за неиспользованных налоговых льгот) со стороны арендодателя.

В том, что касается работы с арендой при расчете WACC, то теоретически правильным и самым ясным является выведение этой посленалоговой альтернативной стоимости заимствования из стоимости арендного контракта. Однако практически будет сложно установить нужные характеристики и приемлемое сокращенное вычисление в большинстве ситуаций должно сво-

даться к взвешиванию посленалоговой стоимости заимствованного капитала компании по балансовой стоимости аренды.

4.9 СРЕДНЕВЗВЕШЕННАЯ СТОИМОСТЬ КАПИТАЛА (СТАВКА ПРОЦЕНТА)

Хотя ставки личных налогов и оказывают некоторое влияние (через удерживающееся равновесие в структуре капитала) как на соотношения между риском и требуемой доходностью, так и на соотношения между «бетами» для леввериджированных и нелеввериджированных акционерных капиталов, тем не менее наблюдаемые на рынке капиталов доходы от акций и от долгов — это доходы до вычета личных налогов. Более того, что касается долгов, то доход от них исчисляется и до вычета корпоративных налогов. Отсюда следует, что правильная оценка WACC всегда будет такова:

$$WACC = r_e \frac{E}{V} + r_d(1 - T_c) \frac{D}{V} + r_p \frac{P}{V} + r_w \frac{W}{V} + r_{ULS}(1 - T_c) \frac{ULS}{V}$$

где E, D, P, W и ULS представляют собой полную рыночную капитализацию, соответственно, акционерного капитала, обеспеченных долгов, привилегированных акций, варрантов (включая варрантную составляющую любых выпусков CULS) и необеспеченного долгового капитала (включая составляющую ULS в любом выпуске CULS), а V это сумма перечисленных величин. Такая средневзвешенная норма процента может быть применена к «посткорпоративным» свободным от налогов денежным потокам компании для ее оценки.²⁹

Заметим, что при оценке проекта или подразделения фирмы, WACC должна быть репрезентативной для ставок процента, применяемых в данном проекте или подразделении как в совершенно самостоятельной единице. Общим правилом является расчет стоимости акционерного капитала, долга и т. п. для данного подразделения с учетом того, что оно по собственному усмотрению определяет свой системный риск и свое долговое финансирование.

Расчет мог бы осуществляться так же, как в случае WACC для корпорации, но в целом должен включать следующие шаги:

- подобрать аналогичную компанию или компании с подобными данному подразделению бизнес-рисками;
- оценить уровень леввериджа, который имело бы подразделение, будь оно самостоятельным предприятием,
- рассчитать подразумеваемую «бету» для неимеющего задолженности (нелеввериджированного) акционерного капитала;
- рассчитайте подразумеваемую «бету» для скорректированного уровня леввериджа;
- оцените «посткорпоративные» налоговые затраты на другие классы капитала;
- рассчитайте WACC, используя эти скорректированные оценки стоимости и «квазирыночное» взвешивание, подразумеваемое скорректированными уровнями леввериджа.

4.10 ПРИМЕР ОЦЕНКИ WACC

В этом разделе мы предлагаем упрощенный пример расчета WACC для компании Glyptwed plc. Ранее уже была с помощью метода CAPM определена процентная ставка (реальная) для акции

фирмы в 5,35%. Теперь нам следует рассмотреть стоимость других компонентов капитала. Анализ этой компании затрудняется тем, что ее долги, как и долги большинства компаний средних размеров в Великобритании, не котируются. Если бы они котиrowались, мы могли бы просто использовать доход при погашении долговых бумаг, основываясь на текущих рыночных ценах. Поскольку у нас нет подробных данных о ставках процентов на долги Glynwed, мы возвращаемся к допущению, что процентная премия на безрисковую ставку — это средняя разница между доходностью корпоративных облигаций Великобритании и доходностью гилтов (особо устойчивых «золотообрезных» государственных облигаций в Великобритании). Хотя эта премия изменчива в соответствии с экономическими условиями, одно из измерений средней разницы между двумя величинами может быть получено на основе анализа данных, приведенных в Разделе 3 18 исследования акций и государственных облигаций, проведенного Barclays Capital за 2000 год (стр. 27). Из них видно, что средняя премия за девятые годы составляла примерно 1,5%.

Практический пример: WACC для фирмы Glynwed plc

Отчеты за 1999 год показывают, что Glynwed имела следующую долгосрочную задолженность:

	млн. ф.ст.
Финансовая аренда, подлежащая оплате не ранее чем через год	0,3
Общее заимствование	250,8
Ценные бумаги, подлежащие обмену (см. ниже)	32,1

Сроки для большинства долгов составляют от 2 до 5 лет при смешанных процентах: фиксированных и плавающих. Доходность долговременных гилтов равна приблизительно 4,5%, краткосрочных — 5,2%, и рыночная премия за риск ожидается в размере 2,5%.

Ценные бумаги, подлежащие обмену, частично связаны с проектом приобретения компании IREX Inc., и представляют собой финансовый инструмент, конвертируемый в 14,9 млн. акций Glynwed, но в период между мартом 2001 и августом 2004 гг. он может быть выкуплен за 32,1 млн ф.ст. в канадском долларовом эквиваленте. Процентная ставка эквивалентна дивидендному доходу, который был бы выплачен при конвертации в акции компании Glynwed.

Краткосрочные процентные долги составляют:

	млн. ф.ст.
Облигации с плавающим процентом, 1996-2005	7,4
Финансовая аренда, подлежащая оплате в пределах одного года	0,3
Прочие заимствования	17,7
Общая краткосрочная задолженность	25,4

Капитализация собственного капитала компании в декабре составила 472 млн ф.ст. и дивидендный доход — 6,8%.

Решение

- Первым шагом к определению WACC для компании Glynwed является оценка стоимости ее собственного капитала (или ее акций). Это было уже сделано выше с помощью модели CAPM, но там расчет был в номинальных величинах (игнорировалась и премия за риск,

связанный с размером компании) Норма инфляции, обусловленная индексируемой ставкой в 1,95% и процентной ставкой гилта в 4,5%, составила $(1,045/1,0195) - 1 = 0,025$ или 2,5%. Заметим, что если премия за риск для акции составляет в реальном выражении 2,5%, то в номинальных величинах она должна составить $2,5 \times 1,025 = 2,56\%$. Поэтому мы можем получить номинальную стоимость акции либо путем прямого применения модели CAPM, либо путем простой конверсии реальной ставки:

$$4,5\% + (1,36 \times 2,56\%) = 8\% \text{ (номинально) или } (1,0535 \times 1,025) - 1 = 8\%.$$

Второй шаг — расчет эффективной стоимости заимствований. С учетом временной структуры долгосрочных долгов Glynwed, можно для простоты принять ее в размере 1,5% (до вычета налогов) или 150 базисных пунктов, и премию к ставке краткосрочного гилта принять равной $5,2 + 1,5\% = 6,7\%$. Предполагается также, что финансовая аренда осуществляется за эквивалентную процентную ставку. Процентная ставка краткосрочной задолженности должна, как предполагается, содержать аналогичную премию, только по отношению к ставке LIBOR. В декабре она составила примерно 5,75%, так что процентная ставка для всех краткосрочных долгов Glynwed составит примерно $5,75\% + 1,5\% = 7,25\%$.

Заключительный шаг расчета — определение процента для долгов, подлежащих обмену. Маловероятно, что дата их погашения подвижна, но если мы предположим, что конверсия или выплата долга будет иметь место в августе 2004 г., их можно будет рассматривать как эквивалент конвертируемых необеспеченных облигаций (CULS) на акции с выплачиваемыми дивидендами. Для оценки этого финансового инструмента применимы два подхода. Один — это биномиальная модель, которая была использована выше на примере компании Gigg plc. Другой — использование модели Блэка-Шоулза, но с условием, что *непрерывный* дивиденд должен выплачиваться и быть известным точно. На основе прогнозных данных для компании Glynwed из ABN-AMRO (см. Приложение А), которые указывают уровень дивидендов до 2002 года, модель Блэка-Шоулза используется ради простоты. Этот подход не является очень точным, но, учитывая сложность самого инструмента (который на деле включает серию опционов), можно считать его приемлемым, поскольку целью является определение стоимости капитала для компании Glynwed.

Для использования модели Блэка-Шоулза требуется оценка современной стоимости прогнозных 13,2 пенсов (на акцию) в год, рассчитанной методом непрерывных сложных процентов по безрисковой ставке. Для этого предположим, что подходящая ставка — доход на гилт, равный в 5,2%. Следуя шагам, описанным выше в примере компании Rush, мы имеем свободную от риска рассчитанную по сложным процентам ставку 5,13% в год. Из данных LBSRMS (среднеквадратический индекс Лондонской школы бизнеса) приведенных выше, мы имеем стандартное отклонение доходности в 35%. Принимая, что заключительная выплата дивидендов состоится в июне 2004 года, и дисконтируя дивиденды к получению, получим текущую стоимость потока дивидендов в 47,7 пенсов. Чтобы использовать модель Блэка-Шоулза, величину S надо заменить на S — PV дивидендов. Тогда вводимая в модель стоимость будет равна 195 пенсов (стоимость акций в декабре) минус 47,7 пенсов, то есть 147,3 пенсов. Наконец, предполагаемая продолжительность жизни опциона — три года и восемь месяцев. Далее, применение модели проходит точно так, как описано выше в примере с компанией Rush plc. Для простоты, элемент ULS для обмениваемых долгов приближается за 100 ф.ст. при том, что процентная ставка в 6,8% весьма близка к предполагаемому проценту заимствований компании Glynwed. Расчет приводит к следующим результатам

Стоимость варранта
«Бета» варранта
Процент варранта

27,15
3,61
14,44 %

Процент долгового элемента (без налогов)	4,76 %
Теоретическая цена долгов, подлежащих обмену	128,82
Рассчитанная рыночная стоимость долгов, подлежащих обмену	41,35
Взвешенный процент долгов, подлежащих обмену	6,74 %

Приведенная выше рыночная цена относится к номиналу в 100 ф.ст., так что расчетная справедливая рыночная стоимость номинальных 32,1 млн. ф.ст. составляет:
 $32,1 \times 128,8 / 100 = 41,3$ млн. ф.ст.

- В заключение надо взвесить посленалоговую стоимость всех этих компонентов. Для упрощения было принято, что на все долги распространяется налоговая скидка, принятая для британских корпораций в 30%.

Вид капитала	Доналоговая стоимость, %	Посленалоговая стоимость, %	Рыночная капитализация млн ф.ст.	Вес	Взвешенная стоимость, %
Обыкновенные акции	8	8	472	472/789,8	4,78
Финансовая аренда	6,7	4,69	0,3	0,3/789,8	0,00
Заимствования	6,7	4,69	250,8	250,8/789,8	1,49
Взвешенная стоимость обмениваемых долгов	нет данных	6,74	41,3	41,3/789,8	0,35
Краткосрочный долг	7,25	5,08	25,4	25,4/789,8	0,16
Итого			789,8		6,78

Таким образом, номинальная WACC для Glynnwed plc составляет 6,78% в год. Предполагая норму инфляции приблизительно равной 2,5%, можно перевести это в реальную ставку:

$$(1,0678/1,025) - 1 = 0,0418 \text{ или } 4,18\%.$$

4.11 ПОРОГОВЫЕ НОРМЫ ПРИБЫЛИ И ПРОЦЕНТНАЯ СТАВКА

До недавних пор современная финансовая теория предписывала, что пороговые нормы прибыли должны устанавливаться на уровне проектов (хотя на практике речь шла обычно об уровне подразделений фирм) и что пороговая норма прибыли должна отражать «бету» проекта или стратегического подразделения компании. Поэтому если «бета» проекта совпадает с «бетой» корпорации, то нормой дисконта проекта должна быть равной WACC фирмы в целом. В литературе является общепризнанным, что в случае инвестиционных проектов нединамического характера с неограниченным капиталом (то есть тех, которые не имеют возможности быть активно управляемыми (Стронг и Апплейярд, 1992) в том смысле, что они не имеют той гибкости, которая дается отделением, временным закрытием или расширением) теоретически правильным подходом к оценке был бы расчет чистой текущей стоимости (NPV) будущих денежных потоков проекта по средневзвешенной норме процента для данного стратегического подразделения компании. Однако в настоящее время также признано, что во многих случаях в процессах управления проектами встречаются изменения, которые вполне можно сравнить с

опционами «колл» и «пут» на акции. Такие изменения вызывают то, что иногда называется *реальными* опционами.

Правильным способом их анализа является оценка опционов с использованием специфических для опционов методов оценки (для ознакомления с ними см. главу 8). Некоторые авторы (например, Старк, 1990), утверждали, что на практике фирмы могут аппроксимировать стоимость некоторых из таких опционов, корректируя используемые пороговые нормы прибыли. Здесь такой подход не рекомендуется, но этот аргумент был использован для объяснения того, почему на практике пороговые нормы прибыли в Великобритании могут существенно превышать наблюдаемые ставки процента. Последнее исследование, опубликованное CIMA, не находит в деятельности высших менеджеров ведущих компаний Великобритании подтверждения этого тезиса.³⁰

Заметим, однако, что пороговые нормы прибыли, предлагавшиеся выше исходя из анализа WACC, сильно зависят от предполагаемой премии за риск в расчете на акцию. Если взять 4,7% как исторически сложившуюся премию за риск, или же в качестве альтернативы принять за оценку реальной *ex ante* нормы процента долговременную реальную доходность акций в 6% с небольшим, то можно получить стоимость капитала (норму процента) для средней компании Великобритании на 2-2,5% выше, чем было получено при использовании премии за риск в 2,5% на примере компании Glywed. Точный результат зависит, разумеется, от уровня левериджа данной фирмы.

4.12 РЕЗЮМЕ

В этой главе исследовались разнообразные подходы к оценке стоимости акционерного капитала. Рассматривались также разные методы расчета премии для акций за риск. В целом были сформулированы следующие рекомендации:

- используйте премию за риск, основанную на прогнозе будущего, если текущие цены фондового рынка представляются разумными;
- используйте «историческую» оценку доходности акций, если курсы на рынке представляются завышенными;
- оцените стоимость акционерного капитала, используя модель CAPM или многофакторные модели, если таковые доступны.

Были даны разъяснения о том, как следует корректировать стоимость акционерного капитала или «бету» для акции в соответствии с изменениями в структуре капитала. Это бывает полезно, когда:

- планируются изменения в уровнях левериджа (например, при выкупе акций менеджментом);
- для оценки «беты» применяется метод, основанный на информации о компаниях-аналогах.

Затем были разъяснены способы оценки стоимости заемного капитала и привилегированных акций. В принципе, можно суммировать рекомендации так:

- оцените доход при погашении долга с фиксированным процентом, за минусом налоговой скидки на текущую ставку налогообложения корпорации;
- примените текущие ставки к долгу с переменным процентом, за минусом налоговой скидки на текущую ставку налогообложения корпорации;

- оцените доход от привилегированной акции при погашении.

Нормы процентов на сложные финансовые инструменты обычно включают расчет ценности отложенных альтернатив. Обычно такие инструменты могут анализироваться путем их разбиения на следующие компоненты:

- опционы (например, варранты);
- форварды (например, свопы);
- облигации или квази-облигации (например компоненты, ULS в составе CULS — конвертируемых в акции необеспеченных облигаций), или элементы привилегированности в конвертируемых привилегированных акциях).

Заключительным этапом является определение WACC. Попросту говоря, он состоит во взвешивании стоимости (за вычетом корпоративного налога) каждого компонента, кроме долговых процентов, облагаемых налогом, — по рыночной стоимости каждого компонента.

Хотя полученный показатель может быть использован для оценки всей компании, может оказаться нецелесообразным оценивать ее подразделения, ибо риски и левериджи для них вообще говоря могут различаться. В подобных случаях для расчета стоимости капитала подразделений может использоваться подход, основанный на информации о компаниях-аналогах.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.1: ФОРМУЛЫ ТАБЛИЦ EXCEL ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ МОДЕЛИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕНЫ ОПЦИОНА БЛЭКА-ШОУЛЗА

	A	B	C	D
1	ОСНОВНАЯ МОДЕЛЬ БЛЭКА-ШОУЛЗА			
2				
3				
4	Входные величины		Значение	
5	Текущая или спот-цена		48	
6	Дней до истечения срока		78	
7	Стандартное отклонение		0,31	
8	Безрисковая процентная ставка кредита в наличной форме		0,1	
9	Цена исполнения		43	
10				
11	Выходные величины			
12	d1		=(LN(D5/D9)+((D8+(0,5*D7^2))*D6/365))/D7*(SQRT(D6/365))	
13	N(d1)		=NORMDIST(D13,0,1,TRUE)	
14	d2		=D13-(D7*(SQRT(D6/365)))	
15	N(d2)		=NORMDIST(D15,0,1,TRUE)	
16				
17	Стоимость		=(D5*D14)-(D9*(1/EXP(D8*D6/365))*D16)	
18	Коэффициент хеджирования		=1/D14	

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ Поскольку акционерный капитал есть стоимость предприятия минус неакционерные обязательства.
- ² Отклонения при построении временных рядов индексов в основном носят не преднамеренный характер и включают как ошибки наблюдения, так и ошибки отбора отраслей и видов деятельности.
- ³ То есть в индексе указывается дивиденд в 2,23 ф.ст., получаемый на 100 инвестированных ф.ст. — отсюда появляется число 100 в последующем расчете.
- ⁴ Black and Scholes (1974), Fama and MacBeth (1973, 1974), а также Stamburgh (1982).
- ⁵ Тот факт, что в долгосрочном периоде малые фирмы получают более высокие прибыли, чем крупные компании, хорошо документирован как в Великобритании, так и в США. Причиной этого может быть более высокая степень риска из-за недостаточной ликвидности малых акционерных капиталов или разной степени подверженности макроэкономическим факторам риска, это может также отражать более высокие транзакционные издержки при торговле акциями малых фирм. С другой стороны, это может быть (по меньшей мере, частично) следствием «аномальности» фондового рынка.
- ⁶ Fama and French (1992, 1996).
- ⁷ Для более полного объяснения см., например, Rutterford (1993).
- ⁸ Mehra and Prescott (1985); Burnside and McCurdy (1992).
- ⁹ Но см. раздел 4.4 где говорится о недостатках этого подхода.
- ¹⁰ Это, конечно, сходно с использованием аналогов в множественном доходном подходе, описанном в главе 2.
- ¹¹ Эти данные взяты из выпуска за октябрь-декабрь 2000 года.
- ¹² Заметьте, что рыночный риск и специфический риск не могут быть просто сложены для получения общего риска (изменчивости) акций компании Glynnwed. На самом деле, формула такова:

$$\text{Изменчивость} = (\text{«Бета»}^2 \times \text{Изменчивость}_{\text{рыночная}}^2) + (\text{Специфический риск})^2$$
- ¹³ Fama and French (1996).
- ¹⁴ Альтернативным измерением премии за размер является коэффициент SMB Фэймы-Френча, описанный выше.
- ¹⁵ Поскольку в перечнях Лондонской школы бизнеса в большинстве случаев фигурируют более 2000 фирм, из которых формируются указанные портфели, даже наибольшая формируемая группа включает более ста фирм, не входящих в список Financial Times — 100. Отсюда малый позитивный коэффициент «гамма» для *средней* фирмы из этой группы.
- ¹⁶ Для подробного вывода см. Schnabel (1983) и Buckley (1981).
- ¹⁷ Как указывалось выше, вообще WACC приобретающей компании может использоваться лишь если риск инвестиции равен риску фирмы как целого.
- ¹⁸ Miles and Ezzell (1980).
- ¹⁹ Gregory, Rutterford and Zaman (1999).

- 20 На самом деле оказывается, что в результате реализации принципа ограниченной ответственности даже простые долги имеют черты опционов.
- 21 Этот подход дает тот же результат, что и изложенный выше «портфельный» подход. Хотя он не так интуитивен, как последний, все же он имеет преимущества перед любыми математическими решениями проблемы оценки опционов, поскольку ожидаемые цены активов, рассчитанные с помощью этих синтетических вероятностей являются предельными (особенно при случайном блуждании), когда они дисконтируются по безрисковой ставке. Более подробные разъяснения этого вопроса можно найти в третьей главе книги Neftci (1996).
- 22 Это некоторое переупрощение — для подробного, хотя и основанного на интуиции объяснения использованных математических приемов см. Neftci (1996).
- 23 Его называют так, потому что продажа $1/N(d_1)$ колл-опционов на каждую акцию приводит к свободной от риска инвестиционной позиции, зависящей от предпосылок модели. Коэффициент хеджирования должен постоянно пересматриваться.
- 24 Включая тот факт, что фирма не выплачивает дивидендов.
- 25 См. Copeland and Weston (1988), глава 8.
- 26 Строго говоря, здесь должно применяться стандартное отклонение логарифмов относительных цен, см. книгу Blake (1990), где это подробно объясняется.
- 27 Более аккуратный анализ можно найти в Ingersoll (1977).
- 28 Заметьте, что это требует: (а) что новые долговые обязательства выпускаются, когда конверсия состоялась и (б) что долговые обязательства издаются на протяжении жизни компании таким образом, чтобы поддерживались постоянные целевые уровни левериджа.
- 29 Для формальной проверки этой концепции см. Strong and Appleyard (1992).
- 30 Gregory, Rutterford and Zaman (1999).

Прогнозирование свободных денежных потоков и расчет терминальной стоимости

- 5.1 ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПЕРЕМЕННЫМИ 109
 - 5.1.1 Драйверы стоимости 109
- 5.2 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ 112
 - 5.2.1 Экономические показатели 113
 - 5.2.2 Отраслевые факторы 114
 - 5.2.3 Факторы, специфические для отдельных компаний 114
- 5.3 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ:
ПРОГНОЗНЫЙ ПЕРИОД И ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СТОИМОСТИ . . 118
- 5.4 ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЙ ПРОГНОЗНЫЙ ПЕРИОД 119
- 5.5 ПРОГНОЗЫ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА 120
- 5.6 РАСЧЕТ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТОИМОСТИ 120
 - 5.6.1 Модель постоянного роста 121
 - 5.6.2 Модель текущей стоимости возможностей роста 122
 - 5.6.3 Модель непрерывного воспроизводства 123
 - 5.6.4 Модель нулевой чистой текущей стоимости 123
 - 5.6.5 Модель с мультипликатором цена-доход (РЕ) 123
- 5.7 КОММЕНТАРИИ К ОТНОШЕНИЮ МЕЖДУ БАЛАНСОВОЙ
ПРИБЫЛЬЮ И ТЕКУЩЕЙ СТОИМОСТЬЮ 124
 - 5.7.1 Модель Ольсона 124

• 5.8 ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ БУХГАЛТЕРСКИМИ ДАННЫМИ О ДОХОДАХ И ТЕКУЩЕЙ СТОИМОСТЬЮ	126
5.8.1 Случай единичного инвестиционного проекта	126
5.8.2 Несколько инвестиционных проектов	128
5.8.3 Растущая фирма с несколькими инвестиционными проектами	129
5.8.4 Случай роста в сочетании с инфляцией	130
5.8.5 Выводы об использовании балансовых показателей в процессе оценки	132
• 5.9 СВОБОДНЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ АКЦИОНЕРНЫХ КОМПАНИЙ	133
• 5.10 НАЛОГООБЛОЖЕНИЕ И ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СТОИМОСТИ	134
• 5.11 ОЦЕНКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ БИЗНЕСА . . .	134
• 5.12 ОЦЕНКА БИЗНЕСА	134
ПРИМЕЧАНИЯ	135

В этой главе разъясняются ключевые переменные прогнозирования, среди которых «драйверы стоимости», и взаимоотношения между ними. В ней исследуются также другие вопросы, связанные с прогнозированием этих переменных и «драйверов стоимости».

Далее анализ распространяется на прогнозирование свободных денежных потоков. Особое внимание уделяется расчетам свободных денежных потоков для специфического прогнозного периода и тому, насколько продолжительным должен быть прогнозный период (Модели, основанные на стоимости акции для акционеров, которые позволяют реализовать эти прогнозы, будут рассмотрены в следующей главе). Обсуждению подвергаются также оценки свободного денежного потока (FCF) для акционерных капиталов технологических компаний и интернет-компаний. Наконец, исследуются методы расчета терминальной или «горизонтной» стоимости.

5.1 ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПЕРЕМЕННЫМИ

Для успешного проведения любой оценки важнее всего понять взаимоотношения между прогнозными переменными, что позволяет выделить из них те, которые более всего влияют на стоимость бизнеса. Как общий принцип, все прогнозы должны анализироваться так, чтобы было видно влияние каждой переменной на результат — этот процесс принято называть *анализом чувствительности*. Полезно бывает также объединить варианты прогноза в табличную модель, позволяющую изменять некоторые переменные одновременно — это называется *сценарным моделированием*. Если говорить о чувствительности оценки по отношению к различным переменным, то наиболее важной такой переменной в прогнозе обычно считается показатель дохода от продаж. В целом, чем выше отношение постоянных издержек к переменным издержкам, тем выше и влияние доходов от продаж на оценку. Это явление иногда называют *«операционным леввериджем»*.

Недавнее развитие моделей «стоимости для акционеров» привело к тому, что подобные существенные переменные стали называть *«драйверами стоимости»*.

5.1.1 Драйверы стоимости

Вообще говоря, драйвером стоимости является любая переменная, которая влияет на рыночную стоимость предприятия. Это могут быть ключевые переменные для компании в целом (например, рост продаж или маржа) или ключевые переменные для отдельного подразделения (например, снижение транспортных издержек в расчете на одного потребителя — для отделения доставки продукции). Основным принципом того, что приобрело название *«управления стоимостью»*, является идентификация основных драйверов стоимости для каждого подразделения организации и на этой основе — выяснение того, какую стоимость добавляет каждый из этих драйверов. В некоторых организациях это частично достигается путем корректировки величин драйверов стоимости до определенного задаваемого уровня.

Учитывая, что эта книга посвящена оценке компаний, мы сосредоточим внимание на драйверах стоимости верхнего уровня, а не на драйверах стоимости отдельных хозяйственных или производственных подразделений. Раппапорт (Rapaport, 1998) следующим образом классифицирует драйверы стоимости по их принадлежности к операционной (основная производственная деятельность), инвестиционной (финансовый менеджмент) и финансовой деятельности.

Драйверы стоимости:

- **Операциональные:**
 - рост продаж
 - чистая прибыль от производственной деятельности
 - налоговая ставка
- **Инвестиции:**
 - инвестиции в оборотный капитал
 - инвестиции в основной капитал
- **Финансирование**
 - процентная ставка

Если взять для примера из приложения А показатели компании Glynwed, получаем нижеследующие показатели. Учитывая реструктуризацию Glynwed, для анализа были использованы данные на декабрь 2000 года из ежемесячника ABN-AMRO UK Smaller Companies Monthly.

Рост продаж

Прогноз за декабрь 2000 г. предусматривает рост с 959 млн. ф.ст. до 1039 млн. ф.ст. в 2002 г. Таким образом, средняя геометрическая величина ожидаемого роста составит:

$$\sqrt[2]{(1039,4/959)} - 1 = 0,041 \text{ или } 4,1\% \text{ в год}$$

В примечании 2 к Годовому финансовому отчету компании Glynwed демонстрируется раздельный анализ товарооборота, производственной прибыли и чистых текущих оборотных активов. Товарооборот текущей деятельности составил 800,1 млн. ф.ст., текущие прибыли от основной деятельности — 86,7 млн. ф.ст. Общая сумма чистых активов в 1999 г. составила 415,7 млн. ф.ст. из которых вычет 9 млн.ф.ст. относится к прерванным операциям, что в целом дает 424,7 млн. ф.ст. чистых производственных активов для продолжения деятельности компании.

Чистая прибыль от основной деятельности в отношении к объему продаж

Этот показатель в 1999 г. составляет 86,7/800,1, или 10,84% суммы продаж. На 2000-2002 гг. ABN-AMRO прогнозирует снижение до 10,45% и затем примерно до 10% в два последующих года.

Налоговая ставка

Анализ налогообложения действующих компаний за последние два года показал, что для 1999 г. ставка составила 28,77% и для 1998 г. — 31,74%. Поскольку это довольно близко к соответствующим ставкам налога на британские корпорации, составлявшие 30% для первого и 31% для второго года, было принято, что в будущем налог составит 30%.

Нормы инвестирования

Первый вопрос здесь состоит в том, какие активы включать в расчет. Чтобы не отклоняться от принятой в главе 4 трактовки стоимости капитала (нормы процента), а также от проводимой в этой книге трактовки операционного денежного потока, важно включить в расчет только

чистые текущие используемые активы, то есть постоянные активы плюс оборотный капитал, исключив любые приносящие проценты долговые инструменты, которые рассматриваются как компонент нормальной структуры финансирования (и следовательно, включаются как краткосрочный долг в калькуляцию стоимости капитала). При определении прибылей и денежных потоков остается сомнительным вопрос о гудвилле, так как в принципе он является сложной смесью разнородных компонентов. Этих компонентов по меньшей мере три: во-первых, разница между текущей восстановительной стоимостью приобретаемых *материальных* активов и их «справедливой» балансовой стоимостью, во-вторых, превышение любой экономической стоимости над восстановительной стоимостью чего-либо (то есть разумная надбавка к восстановительной стоимости), и в-третьих, любые недоплаты или переплаты, когда речь идет о приобретении (поглощении) предприятия-«мшени».¹ В принципе безопаснее всего исключить капитализированный гудвилл и его амортизацию из анализа. Однако гудвилл становится важным, когда определяется «экономическая прибыль» компании, поскольку активы были приобретены по цене, превышающей балансовую стоимость, и эта надбавка к балансовой стоимости тоже должна как-то окупаться.

В случае с компанией Glynwed, если предстоящий рост продаж не предполагает дальнейших приобретений, гудвилл не будет расти, и потому мы его исключим из дальнейшего анализа. Таким образом, подходящее отношение эксплуатируемого капитала (включающего инвестиции в оборотный и постоянный капитал) к объему продаж составит 424,7 млн. ф.ст./800,1 млн. ф.ст. или 53,1 % (если бы был включен гудвилл, то отношение составило бы $(425,7 + 272,6) / 800,1 = 0,8715$ или 87,2%. Это означает, что для получения одного ф.ст. прироста продаж требуется инвестировать в активы фирмы 53,1 пенса. Заметьте, что здесь речь идет о *росте чистых инвестиций*. В этом анализе содержится неявное допущение, что амортизационные отчисления соответствуют той сумме, которую необходимо инвестировать для поддержания существующей капитальной базы. Это довольно сомнительное предположение, если приходится учитывать инфляцию; — этот вопрос подробнее рассматривается ниже, в разделе 5.7.

С учетом прогнозных данных и используя указанные драйверы стоимости для оценки свободных денежных потоков, получаем результаты, показанные в Таблице 5.1

Другим важным фактором является промежуток времени, в течение которого эти драйверы стоимости действуют. Такой промежуток Раппапорт называет «дюрацией роста стоимости». Общим принципом экономики является утверждение о том, что аномально высокие прибыли в течение длительного времени сглаживаются. В принципе, это ведет к ожиданию того, что преимущества, даруемые благоприятными драйверами стоимости, неизбежно утрачиваются. Иными словами, «дюрация роста стоимости» имеет временной предел. Этот вопрос рассматривается в главе 6, но заметьте, что в прогнозах ABN-AMRO на 2001-2002 годы неявно содержится некоторое занижение показателей. Рассмотрение прогнозных показателей на 2000-2002 годы в Таблице 5.1 показывает наличие аномально высоких прибылей. Заметьте, что указанные выше соотношения подразумевают, что предельная норма прибыли выше, чем стоимость капитала. Чтобы увидеть это, вспомните, что операционная маржа нами была принята в 10% объема продаж. Инвестиции, требуемые для получения предусмотренного роста продаж, составляют только 53,1 % объема продаж, и таким образом подразумеваемая окупаемость *предельного* используемого капитала составляет $10\% / 0,531$ или 18% до вычета налогов, или 13,2% после вычета налога по ставке 30%. Это сравнимо с WACC, составляющей 6,78% в номинальном выражении. Вряд ли подобные предельные показатели удержатся в условиях конкурентного давления и поэтому можно предполагать, что уровень свободного денежного потока в предстоящие годы постепенно снизится до «нормального». Учитывая требуемые инвестиции капитала, *предельная* маржа к продажам в случае, если прибыли вернутся к нормальному уровню, составит $6,78\% \times 0,531 = 3,6\%$ после вычета налогов. До вычета налогов это подразумевает маржу в $3,6\% / (1 - 0,3) = 5,14\%$. При такой норме фирма инвестирует в проекты с нулевой чистой текущей стоимостью и таким образом дальнейшее расширение

Таблица 5.1 Прогнозы свободных денежных потоков с использованием драйверов стоимости на примере компании Glynwed plc (в млн. ф.ст.)

Показатели	2000	2001	2002
Прогнозные объемы продаж	959,0	998,4	1039,4
Прогнозный рост продаж	158,9	39,4	41,0
Прогнозная чистая прибыль от основной деятельности	100,2	99,5	104
Прогнозный налог	30,1	29,9	31,2
Прогнозные инвестиции	84,4	20,9	21,8
Прогнозный свободный денежный поток	- 14,3	48,7	51,0

Источник по прогнозам продаж и чистой прибыли от основной деятельности на февраль 2000г. ABN-AMRO UK Smaller Companies Monthly, December 2000. Прогнозные нормы налогов и инвестиций равны приведенным выше.

ние при такой окупаемости ничего не прибавляет и не убавляет к стоимости компании. Однако учитывая наличие гудвилла и той отдачи, которую компания должна была бы получить на инвестированный капитал, это не было бы окупаемостью инвестированного капитала. Например, используя приведенные выше цифры, мы обнаружим, что справедливая маржа на объем продаж, требуемая на 2000 год, должна была бы составить $6,78\% \times 0,8715 = 5,9\%$, что эквивалентно 8,45% до вычета налогов. К этому вопросу мы еще вернемся ниже в этой главе и главе 6, где детально разъясняется соотношение между расчетом окупаемости, балансовыми стоимостями и рыночными оценками стоимости.

5.2 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

При любом оценивании требуются фоновые сведения об экономике в целом, отрасли и самой компании. Здесь главное — тип оценивания. Во многих случаях, как, например, собственные оценки менеджмента в случае анализа стоимости для акционеров, при приобретении частной компании, оценивании фирмы силами консультантов и так далее, возможен доступ к внутренней информации. Она может включать:

- стратегические планы;
- детали контрактов;
- структуру издержек;
- собственные прогнозы менеджмента.

В других случаях, например, в случае независимого анализа инвестиций и попытках враждебного поглощения компании, эта информация недоступна и оценивание производится в основном по общедоступной информации, плюс то, что удастся заполучить путем личных контактов и из других источников (например, бывает возможным получить приблизительное представление о стоимости собственности компании по земельным регистрационным документам и наблюдаемым извне сооружениям). С точки зрения «захватчика», можно получить больше информации путем реального предложения о покупке компании (объем полученной при этом информации зависит от того, какие подробности будут сообщены третьей стороне — Кодекс Си-

ти по поглощениям и слияниям требует предоставления конкурирующим претендентам симметричной информации).

5.2.1 Экономические показатели

Жизненно важной входной информацией для процессов оценки является прогноз экономических показателей. О прогнозах инфляции уже говорилось, другими макроэкономическими переменными, которые нуждаются в оценке, являются.

- ставки процентов;
- обменные курсы валют,
- рост ВВП;
- уровни безработицы;
- налоговые ставки.

Рост ВВП, уровни безработицы и процентные ставки являются индикаторами общего здоровья экономики и поэтому имеют большое значение для прогнозов будущих продаж и затрат. В частности, процентные ставки оказывали и оказывают существенное влияние на большинство компаний, поскольку с недавнего времени правительства использовали процентные ставки как центральный инструмент своей экономической политики. Учитывая эту важную роль в реализации политики контроля над инфляцией и ростом, процентные ставки могут оказывать двойное влияние на компании, поскольку они могут воздействовать как на потребительский спрос, так и на финансирование затрат. Что касается обменных курсов, то является вполне очевидным, почему мы нуждаемся в таком прогнозе для подобных компаний, которые экспортируют продукцию, покупают импортное сырье или имеют филиалы за рубежом. Менее очевидно, что такой прогноз необходим тем компаниям, которые подобной деятельностью не занимаются. Первый пункт, который здесь следует рассмотреть, это влияние обменных курсов на будущий спрос, но не в меньшей степени способы этого влияния — их мы обсудим в дальнейшем. Второй пункт состоит в том, что обменные курсы взаимодействуют как с процентными ставками, так и с уровнями инфляции.

Согласно теории, как нормы процента, так и уровни инфляции и обменного курса должны быть взаимосвязаны, во всяком случае, в долговременной перспективе, так что имеется возможность проверки состоятельности долгосрочных прогнозов для каждой из этих переменных. В условиях, когда нет контроля над внешнеэкономическими связями и других ограничений, равновесие международного финансового рынка должно обеспечиваться следующим:

- Должна быть равной для всех стран требуемая реальная безрисковая норма доходности (то есть норма, которая существовала бы в условиях полного отсутствия риска дефолта суверенного долга).
- Поэтому различия в процентных ставках должны объясняться разными ожиданиями темпов инфляции.
- Это различие в процентных ставках усиливает разницу между обменными курсами спот и форвардными обменными курсами.²
- Разница между форвардными и спотовыми ставками должна равняться ожидаемому изменению ставки спот.³
- Разница между форвардными и спотовыми ставками должна равняться разнице между ожидаемыми уровнями инфляции.

Надо подчеркнуть, что эти признаки равновесия могут не оправдаться в краткосрочном периоде.

Обращаясь к вопросу о разработке прогнозов для всех требуемых экономических переменных, укажем, что естественными источниками данных здесь являются биржевые брокеры и различные экономические прогностические агентства, но, как и в рассмотренном выше случае с прогнозированием инфляции, среднее значение этих прогнозов имеет тенденцию давать более высокие результаты, чем любые индивидуальные прогнозы. Кроме того, есть проблема, состоящая в том, что прогнозы зачастую доступны лишь на периоды, более краткие, чем мы бы хотели. Для информации по некоторым странам вполне доступны прогнозы на пятилетний период, но часто и это оказывается нереальным. В таких случаях для более продолжительных периодов наиболее рационально использовать долгосрочные средние значения, так чтобы, например, мы могли прогнозировать долговременный рост ВВП для Великобритании примерно на 2% в год.

5.2.2 Отраслевые факторы

Общие отраслевые факторы должны быть рассмотрены для каждого стратегического подразделения (SBU). Во-первых, существуют вопросы, касающиеся самого рынка. Таковы, например:

- изменения вкусов и как они могут влиять на спрос;
- изменения в конкуренции;
- влияние технологических изменений на виды продукции, производимой отраслью;
- вероятный рост рынка;
- характер изменений рыночных условий, которые могут возникнуть в разных регионах и странах;
- созревание и ожидаемая продолжительность жизни рынка того или иного товара;
- доли рынка, занимаемые конкурирующими фирмами отрасли.

Во-вторых, возникают вопросы, относящиеся к технологии производства в отрасли. Прогнозировать ее изменения трудно, но следить за ними в других странах и в других отраслях бывает полезно. Такие изменения могут влиять также на обеспечение производства рабочей силой и специальную подготовку служащих. Они могут даже иметь глубокое влияние на поведение поставщиков и потребителей отрасли (например, введение в автомобильной промышленности системы управления запасами «just-in-time» привело к серьезным изменениям у поставщиков запасов комплектующих изделий). В дополнение к этим факторам необходимо отслеживать изменения в законодательстве и политике, примером является влияние на промышленность природоохранного законодательства и мер по защите окружающей среды.

5.2.3 Факторы, специфические для отдельных компаний

Необходимая информация о состоянии компании включает:

- структуру группы и управление;
- перечень филиалов и ассоциированных с группой компаний, включая страны их пребывания, даты приобретения, пропорции и вид их капитала;
- имена высших менеджеров и директоров, если возможно с указанием их деловой специализации;

- полную отчетную информацию, включая промежуточные результаты, все публикуемые отчеты по меньшей мере за пять последних лет, и где возможно — результаты деятельности филиалов и ассоциированных фирм,
- характеристику применяемой системы учета, с особым указанием на все проводившиеся изменения и применяемые исключения из правил;
- главные факторы, ограничивающие производство (в том числе спрос, наличие квалифицированной рабочей силы, инвестиционные ресурсы, поставщики и т.п.);
- исключительные обстоятельства (например забастовки, перебои в снабжении).

Бывает полезным использовать то, что иногда называют анализом преимуществ, слабостей, возможностей и угроз (SWOT). Если такой анализ аккуратно использовать, он может способствовать проверке возможности реализации предположений, выдвигаемых в процессе прогнозирования; больше того, этот анализ помогает также при использовании в разработке прогнозов метода сценарного моделирования (см. ниже). При проведении такого анализа особенно велика роль ознакомления с компанией на месте, поскольку это позволяет лучше судить, например, об уровне квалификации управляющей команды и о характере производства. Важно заметить, что это требует посещения не только офисов, но и производственных помещений. Если оказывается невозможным посещение самой фирмы, могут быть полезными контакты с поставщиками, потребителями и финансистами для сбора информации, разнообразных впечатлений об объекте оценивания.

Наряду с анализом по методу SWOT, полезно также осуществить анализ факторов риска. Есть тип риска, который может быть назван экономическим; этот тип риска обычно отражается коэффициентом «бета», который, как объяснялось в предыдущей главе, измеряет отношение между доходностью акционерного капитала компании и доходностью фондового рынка в целом. Поскольку на «рынок» воздействуют экономические прогнозы, эта относительная мера дает представление о том, как компания будет реагировать на изменения этих экономических прогнозов. Хотя воздействие экономических факторов уже отражено в «бете» и неявно присутствует в используемой ставке дисконтирования, все же может оказаться полезным выделить влияние таких факторов на SBU — стратегические подразделения компании. Например, высоко леверджированный (т.е. произведенный в значительной части за счет средств, взятых покупателем в долг) выкуп дилерской компании по продаже автомобилей класса «люкс» может вызвать серьезные трудности в связи с поддержанием долговременно высоких реальных уровней процентных ставок. Другие факторы риска могут включать:

- неудачи с возобновлением контрактов на ведущиеся работы;
- неспособность нового продукта завоевать желательную долю рынка;
- потеря ведущих сотрудников;
- проблемы взаимоотношений между администрацией и профсоюзами;
- политические риски;
- риски, связанные с изменениями обменного курса валюты.

Что касается последнего, то очевидно на стоимость компании могут повлиять достаточно удаленные факторы; например, всякий туристический бизнес, связанный с иностранным туризмом, в определенной степени подвержен риску изменений обменного курса. То же можно сказать о промышленнике, который зависит от импортируемого сырья и комплектующих изделий.

Менее очевидно, что и фирма, которая производит продукцию исключительно из отечественных материалов и продает ее на внутреннем рынке, в долгосрочном плане также может быть подвержена риску курсовых изменений, поскольку в стране, стоимость валюты которой возрастает, производители испытывают растущую угрозу со стороны иностранных импортеров, конкурентные позиции которых при этом улучшаются.

Если SBU является зарубежным филиалом, надо учитывать целый ряд других факторов риска. Вот некоторые из наиболее важных.

- политический риск, включая:
 - регуляторные воздействия;
 - угроза национализации;
 - культурологические факторы (традиции, поведение);
 - стабильность правительства;
 - ситуация с правами человека;
 - взаимоотношения с соседними государствами;
- риск обменного курса;
- контроль за валютным обменом.
- законодательство о внутреннем ценообразовании компаний;
- развитие инфраструктуры;
- доступность инвестиционных стимулов и субсидий;
- наличие рабочей силы.

Наконец, размышляя о риске, следует подумать, как и какой ценой можно застраховаться от него. Хотя подробное рассмотрение вопроса о хеджировании находится за пределами темы нашей книги, мы хотели бы лишь заметить, что, без всяких сомнений, каждая зарегистрированная компания должна хеджировать такие риски. Начнем с того, что инвесторы могут устранить многие из этих факторов риска просто комплектованием сбалансированных портфелей инвестиций. Более того, они могут в действительности стремиться брать на себя валютные и зарубежные экономические риски для того, чтобы ограничить свое видимое участие в британской экономике. Во-вторых, не просто хеджировать долговременную неопределенность денежных потоков.⁴ В-третьих, есть альтернативная возможность переключиться на описанный выше тип долговременного экономического равновесия. Наконец, может оказаться, что самым эффективным способом ограничения такого риска является финансирование экспансии в зарубежные страны путем внутренних заимствований (что, правда, не всегда возможно).

Специфические факторы, которые необходимо прогнозировать, — это ключевые переменные или драйверы стоимости, в зависимости от того, как конкретно построен процесс прогнозирования денежного потока (см. ниже в этой главе и главу 6). Обратившись сначала к операционным драйверам стоимости, мы определим следующие факторы, которые можно рассматривать как часть процесса прогнозирования:

Доходы от продаж / рост продаж

- Факторы, ограничивающие выпуск продукции
- Рынки (доля, положение и стратегия)
- Маркетинг (цены, спрос, реклама и продвижение товаров, экономические факторы)

- Рост продаж (исторические, конкурентные, экономические факторы)
- Характер продаж (контрактные, неконтрактные и т.д.)
- Состояние текущего портфеля заказов
- Зависимость от основных поставщиков
- Исследование рынка
- Дистрибуция
- Сезонность

Себестоимость

- Технология и структура процессов
- Производственная мощность
- Технологические изменения
- Материалы (цена, поставки, требования к хранению запасов)
- Труд (специальности, издержки, доступность, подготовка, избыточность, пенсии и прочие затраты на персонал)
- Прочие издержки (административные, накладные расходы, управление запасами, контроль качества)
- Драйверы затрат
- Структура затрат (постоянные, переменные и т.п.)
- Распределенные затраты в сравнении с автономными затратами в сопоставлении с эффектом от масштаба
- Издержки НИОКР (отношение к объему продаж, сроки разработки и внедрения, текущее состояние продукции и технологии ее производства)

Доходность

- Доходность прошлых лет и наблюдаемые тенденции
- Доходность у конкурентов
- Качество продукции
- Виды продукции
- Сезонность спроса

Налоги

- Ставки налогов в стране и за рубежом
- Ставка налога на денежные потоки (в противоположность ставке налога на прибыли)⁵
- Характеристика приобретения активов

Далее, рассматривается отношение между операционным денежным потоком и свободным денежным потоком. Двумя решающими факторами здесь являются нормы инвестирования в оборотный капитал и нормы инвестирования в основной капитал.

Нормы инвестирования в оборотный капитал

- Требования к хранению запасов сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
- Сезонность
- Кредиты предоставленные/использованные
- Требования к отношению между ростом объема продаж и оборотным капиталом

Инвестиции в основной капитал

- Характеристики приобретения активов:
 - временные промежутки
 - инфляция
 - отношение между формированием активов и ростом продаж
- Существующее предприятие и оборудование:
 - возраст
 - цикл замещения

Последний драйвер стоимости — ставка процента (стоимость капитала) был рассмотрен в предыдущей главе.

5.3 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ: ПРОГНОЗНЫЙ ПЕРИОД И ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СТОИМОСТИ

Реальная проблема состоит в том, что конкретный свободный денежный поток не поддается разумному прогнозированию более чем на несколько лет вперед. Чтобы обойти эту проблему, были введены согласованные упрощающие предположения о природе изменений этих денежных потоков. Предполагается оценка *терминальной* стоимости бизнеса на дату прогнозного горизонта (то есть на дату окончания явно выраженного прогнозного периода). Существует ряд альтернативных методов оценки этой стоимости, для чего делаются следующие предположения:

- свободный денежный поток (FCF) растет постоянным темпом;
- непрерывное воспроизводство;
- эрозия экономических рент (попросту, это означает, что по истечении некоторого времени экономические преимущества данного бизнеса сходят на нет, и для него остаются возможными только проекты с нулевой чистой текущей стоимостью);
- рост свободного денежного потока может быть охарактеризован с помощью прогнозного мультипликатора PE.

Ниже мы рассмотрим достоинства каждого из этих предположений по очереди. Но сперва мы разьясим, что такое явно выраженный период прогнозирования свободного денежного потока и как делаются прогнозы свободных денежных потоков.

5.4 ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЙ ПРОГНОЗНЫЙ ПЕРИОД

Если компании не требуется инвестировать средства в постоянные активы или в увеличение оборотного капитала, все денежные потоки от основной деятельности за минусом налогов могут быть распределены в качестве дивидендов. На этом путь денежных потоков можно было бы считать завершенным. Однако реальные фирмы нуждаются в инвестировании, чтобы поддерживать существующие активы (причем из-за инфляции и неустойчивой природы инфляционных потоков, эти инвестиции не совпадают с бухгалтерски исчисленной амортизацией), а также с инвестициями, необходимыми для расширения бизнеса. Объемы продаж, прибыли и денежные потоки могут возникать только в результате инвестиций. В такой ситуации роста, если мы просто возьмем расширяющиеся посленалоговые денежные потоки от основной деятельности и дисконтируем их, то мы завысим стоимость фирмы, поскольку при этом мы упустим из виду те расходы, которые требуются для расширения бизнеса. Эти расходы равны той части денежного потока, которая удерживается фирмой и не выплачивается в качестве дивидендов. Как указывалось в главе 3, если бизнес полностью финансируется за счет акций, инвестиции производятся непосредственно (то есть никакие денежные средства не попадают на депозит), и новые акции не эмитируются, — в этих условиях свободный денежный поток совпадает с суммой дивидендов. Однако, учитывая, что фирмы могут использовать депозиты в банках, производить заимствования, получать и выплачивать проценты, а также выпускать новые акции, обычно объем дивидендов и свободный денежный поток различаются.

В главе 3 было введено понятие свободного денежного потока (FCF). Чтобы объяснить, как оценки FCF могут быть произведены на основе публикуемых отчетных данных, были использованы отчеты компании Glynnwed plc, суммированные в Приложении А. Они использованы в качестве иллюстрации в таблице 5.2. Заметьте, что здесь используются фактические данные за 1998 и 1999 годы, в отличие от прогнозных данных, используемых при оценке свободного денежного потока с помощью драйверов стоимости. Также никаких корректировок не было сделано для различия действующих и закрывающихся бизнесов. В этом контексте следует заметить, что существенные инвестиции в постоянные активы отражают существенные приобретения и реорганизации, сделанные за два года.

Требуется сделать прогноз, каким будет этот свободный денежный поток через выбранное число лет. Обычно применяется пятилетний период, во всяком случае, период берется настолько длинный, насколько это возможно. Цель заключается в том, чтобы заглянуть в будущее так далеко, как это было бы необходимо для уверенности в том, что сценарий «устойчивого развития», необходимый для предсказания терминальной стоимости стратегического под-

Таблица 5.2 Расчет свободного денежного потока для компании Glynnwed plc

Свободный денежный поток	Ссылка на строку в приложении А	1998	1999
a Операционный денежный поток до инвестиций (ОДП)	43	95,3	102,8
b Налоги на наличность	54	-32,3	102,8
c ОДП после уплаты налогов	a+b	63	65,6
d Инвестиции в оборотный капитал	47	- 9,1	- 6,8
e Инвестиции в постоянный капитал	59	- 155	-43
f Свободный денежный поток	c+d+e	- 101,1	15,8

Ссылки даны на пересмотренные отчеты, представленные в приложении А

разделения, является разумной аппроксимацией действительности. «Устойчивое развитие» означает здесь, что такие величины как: отдача новых инвестиций $RONI$, доля доходов, которые откладываются для дальнейшего инвестирования (RE), и отсюда — темп роста (g) свободного денежного потока (FCF) — все являются постоянными в *перспективе*. (Эта группа предположений в неявной форме учитывается при применении мультипликатора PE к объему прогнозируемых доходов.⁶)

Пример того, как это может быть сделано, был дан в разделе 5.1, где использовались драйверы стоимости, хотя, как было сказано, мы не ставили условием снижение нормы прибыли к «нормальному» уровню, то есть к такому уровню, где предельная чистая приведенная стоимость оказывается нулевой. Идеальным решением проблемы здесь является специальный прогноз. В качестве альтернативы, однако, можно моделировать процесс с использованием некоторого вида моделей переходного периода.

5.5 ПРОГНОЗЫ ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

В идеале, можно было бы прогнозировать явно выраженные денежные потоки на весь период, признанный исходя из разумных предположений устойчивым, однако иногда возникает такое явление, как период более высокого (или, напротив, более низкого) роста, чем нормальный долговременный темп развития. В таких случаях бывает полезно моделировать некий переходный этап между явным периодом прогноза и горизонтным периодом, используя некоторую форму процесса изменения. Простейшая из таких форм — линейная, которую можно легко включить в матричную модель (электронную таблицу).

В целом, если на заключительном этапе явно построенного прогнозного периода обнаруживается какое-то расхождение между темпом роста свободного денежного потока и устойчивым долговременным темпом роста (см. ниже), надо серьезно подумать над тем, как встроить сюда некоторый переходный период, чтобы смоделировать соответствующий темп изменения.

5.6 РАСЧЕТ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТОИМОСТИ

Остаточная или терминальная (горизонтная) стоимость бизнеса — это его стоимость в конце определенного прогнозного периода. На практике, оценка такого показателя является необходимым компонентом любого процесса оценки. В теории для оценки фирмы можно явный прогноз продолжить так далеко, что терминальная стоимость не будет иметь значения. К сожалению, в зависимости от темпа роста и ставки дисконтирования это может привести к тому, что придется прогнозировать поведение денежных потоков чуть ли не на пятьдесят или сто лет. Единственная практически приемлемая альтернатива этому — принять некоторую форму расчета терминальной стоимости.

Все подобные модели носят характер аппроксимации, поскольку мы не можем ожидать, что когда-либо возникнет, *в полном смысле этого слова*, устойчивое состояние оцениваемой компании. В частности, важно понимать, что реальным было бы ожидание деловых циклов. Поэтому модель «устойчивого состояния» должна пусть в неявной форме, но отражать в терминальной стоимости *средние* ожидания издержек и спроса, другими словами, брать показатели средней точки делового цикла. Поэтому конечный год конкретного прогнозного периода следует тщательно подобрать таким, чтобы он не был ни годом экономического бума, ни годом спада.

Оценку методом DCF часто критикуют за то, что в рамках этого метода значительная доля стоимости исходит из предполагаемой терминальной стоимости компании. Справедливо это или нет, зависит от продолжительности избранного прогнозного периода, темпов роста сво-

бодных денежных потоков SBU, а также ставки процента. Можно рекомендовать расширение прогнозного горизонта вплоть до того момента, когда терминальная стоимость станет относительно малым процентом от общей стоимости, но для средней фирмы (средняя здесь определяется как та, которая растет примерно тем же темпом, что и экономика в целом) это приведет к неприемлемо долгому периоду конкретного прогноза. На деле все, что здесь нужно, так это заглянуть с помощью прогноза настолько далеко вперед, чтобы предпосылки «устойчивого состояния» оказались разумной аппроксимацией прогнозируемой реальности. На самом деле, подобные предпосылки принимаются любым методом прогнозирования, разница состоит лишь в том, что метод DCF делает это в явной, а не в скрытой форме. Например, использование мультипликатора PE для прогнозирования показателя доходов на год вперед на самом деле исходит из предпосылки, что 100% стоимости являются терминальной стоимостью.

Обращаясь к разным альтернативам терминальной оценки, мы выбираем между простой моделью постоянного роста, положительной текущей стоимостью модели возможностей роста, моделью постоянной репликации (воспроизводства), моделью нулевых возможностей роста и подходом к оценке на основе мультипликатора PE. Мы рассмотрим все их по очереди.

5.6.1 Модель постоянного роста

Это просто модель роста FCF, описанная в главе 3, которая, будучи адаптированной для расчета стоимости капитала в главе 4, дает:

$$V_n = \frac{FCF_{n+1}}{WACC - g}$$

V_n это терминальная стоимость фирмы в конце определенного прогнозного периода (года N), так что нам нужно использовать свободный денежный поток для следующего периода (который при наших предпосылках устойчивого состояния будет: $FCF_n \times (1+g)$).

Чтобы найти сегодняшнюю стоимость компании, надо эту горизонтную стоимость дисконтировать по среднему проценту WACC и прибавить к текущей стоимости всех показателей свободных денежных потоков за конкретный прогнозный период.

При использовании этой формулы важно понять, как формируются разумные предположения о показателе g , долговременном (до бесконечности) темпе роста. Серьезным вопросом является то, можно ли считать, что темп роста оцениваемой компании существенно отличается от долгосрочного темпа роста ВВП. Если взять в качестве примера среднюю промышленную или торговую фирму, оперирующую на внутреннем рынке,⁷ то вполне возможно, что на какое-то время ее поддерживаемый рост может превзойти рост ВВП. Однако скорее всего в конечном счете рынок насытится; в зависимости от типа продукта, спрос может просто стать постоянным (в этом случае в качестве рабочего предположения можно считать, что свободный денежный поток фирмы будет расти параллельно с инфляцией) или продолжать расти вместе с ростом ВВП. Что произойдет на деле, зависит от характера продукта или услуги.

Первое, что здесь надо отметить, — это то, что в случае аномально высокого или низкого роста компании могут возникнуть доводы в пользу использования какой-то формы переходной модели.

Второе замечание относится к факторам, которые определяют темпы роста. Из анализа, проведенного в главе 3, $g = RONI \times RE$, где RE представляет долю доходов, которую фирма удерживает от распределения между акционерами. Это означает, что когда g снижается, то должны снижаться и $RONI$ или RE , или оба эти показателя вместе. Специальные проблемы определения и оценки $RONI$ рассматриваются ниже, но если для быстрорастущей компании предусматривается какая-то форма возвращения к среднему темпу роста, то очевидно, что обе эти величины ($RONI$ и RE) скорее всего будут изменяться до тех пор, пока чистая текущая стоимость будущих инвестиций не снизится до нулевой отметки (так что $RONI = WACC$) и в этой

точке только потребность в удержании части доходов от распределения между акционерами могла бы обеспечить возмещение существующих активов. В случае, если RONI снизится до уровня WACC, но темп роста совпадет с темпом роста ВВП (что может быть, например, с компаниями индустрии отдыха), тогда RE должен отразить увеличение капитала, необходимое для поддержания этого темпа роста.

Вывод из определения темпа роста таков: было бы слишком просто принять нереалистичный подход «в лоб» к *долговременным* прогнозам роста; в среднесрочной перспективе, в общем, возможно достижение аномально высокого темпа, но весьма сомнительно, что многие фирмы бесконечно могут существенно опережать темп роста ВВП. Могут существовать какое-то число сверхэффективных фирм и какое-то число неэффективных (имеющих отрицательные темпы роста). Однако очевидно, что:

- сверхэффективные и низкоэффективные компании возвращаются на длительном этапе к среднему уровню, соответственно снижая и увеличивая свою эффективность;⁸
- аналитики переоценивают долгосрочный рост прибылей для быстрорастущих компаний и недооценивают его в отношении медленно расширяющихся компаний.⁹

5.6.2 Модель текущей стоимости возможностей роста

Стратегическое подразделение (SBU) или фирма могут быть оценены путем расчета бессрочной стоимости устойчивых посленалоговых доходов и прибавления к этому показателю текущей стоимости возможностей роста. Можно показать, что если отдача новых инвестиций, сделанных на определенном этапе, остается неизменной, то стоимость возможностей роста может быть получена как сумма текущей стоимости инвестиций каждого года (очищенных от любых налоговых льгот), помноженной на отдачу от этих инвестиций (RONI) за минусом ставки процента на эту ставку процента. Формально, если ставка процента является средневзвешенной ставкой (WACC) для SBU или фирмы, терминальная (горизонтная) стоимость выражается так:

$$V_n = \frac{ENG_{S_n}}{WACC} + \sum_{t=n+1}^{\infty} \frac{INV_t (RONI_t - WACC)}{WACC(1 + WACC)^t}$$

Вывод этой формулы довольно сложен, и его можно найти в книге Copeland and Weston (1988).

Главная идея этой формулы состоит в том, что инвестиции с положительной NPV возникают тогда, когда фирма имеет некоторые особые преимущества, к ним можно отнести фирменные знаки, патенты, эффективность, расположение и некоторые иные факторы. Главная их черта, за исключением, возможно, расположения, состоит в том, что такие преимущества могут быть сведены на нет силой конкуренции, это лишь вопрос времени. Эта формула отвечает на вопрос: сколько лет могут продолжаться инвестиционные преимущества. В приведенной выше формуле предполагается, что N лет. В точке, где RONI снизится до WACC, чистая текущая стоимость новых инвестиций сводится к нулю, так что будущий рост обесценивается полностью. Поэтому делаются попытки ввести эту модель в процесс оценки. Однако ее предпосылки отличаются от предпосылок модели непрерывного роста, соединенной с прогнозом переходного периода. Там, где используется модель непрерывного роста с переходным периодом, действует следующая предпосылка: *все* прогнозные денежные потоки изменяются с равной скоростью. В описанной в этом разделе модели предпосылка состоит в том, что доходы прогрессивно растут по мере всех *новых* инвестиций, тогда как доходы от уже сделанных инвестиций остаются неизменными.

Какие из этих предпосылок в большей степени оправдываются на практике? Ответ состоит в том, что в случае, когда перспективы роста уменьшаются в результате насыщения рынка и/или вновь возникших конкурентных вызовов, все денежные потоки, по-видимому, будут сни-

жаться одинаковым темпом. Однако если расширение фирмы производится в маргинальных для инвестирования областях, и если существуют барьеры для вхождения в существующие рынки, предпосылки модели растущих возможностей могут оказаться более убедительными.

5.6.3 Модель непрерывного воспроизводства

В основе этого подхода к терминальным оценкам лежит простая предпосылка: фирма продолжает инвестировать в тот же набор проектов, который она имела в конце горизонта прогнозирования. Эта предпосылка сводится к утверждению о том, что у фирмы не будет дополнительных возможностей роста, и что требуются только те инвестиции, которые предназначены для возмещения ее существующих активов. В отличие от модели чистой текущей стоимости, которая рассматривается ниже, модель непрерывного воспроизводства предполагает, что чистая текущая стоимость замещающих инвестиций та же, что и существующих инвестиций.

Если эти предположения оказываются уместными (а примеры, где это возможно, включают компании коммунального хозяйства или такие предприятия как Евротуннель), то терминальная стоимость в году N это просто годовой эквивалентный (аннуализированный) денежный поток, деленный на стоимость капитала. Такой расчет был описан в главе 3, дальнейшие примеры даны ниже, при обсуждении расчетной нормы прибыли и RONI.

5.6.4 Модель нулевой чистой текущей стоимости

Этот метод получения терминальной стоимости предполагает, что к концу специфического прогнозного периода все экономические преимущества фирмы сводятся конкуренцией на нет (экономисты называют этот процесс эрозией экономических рент). Если это так, то стоимость фирмы — это обычная терминальная стоимость, полученная путем оценки стоимости осуществляемой деятельности фирмы в конечный год прогнозного периода. На самом деле, это особый случай модели возможностей роста, где возможности роста сводятся к нулю. Отсюда терминальная стоимость составит:

$$V_N = \frac{\text{Прибыль}_N}{WACC}$$

Поскольку в такой ситуации акционерам будет совершенно безразлично, делать ли дальнейшие инвестиции или выплачивать дивиденды, стоимость можно также получить делением свободного денежного потока для года N на средневзвешенную процентную ставку:

$$FCF_N / WACC$$

5.6.5 Модель с мультипликатором цена-доход (PE)

Как было показано в главе 3, в устойчивой ситуации всегда бывает возможно получить перспективный мультипликатор PE, чтобы применить его к прогнозируемому показателю доходов. Если принять, что требуемая доходность составляет WACC, то общую формулу (адаптирую к нашему случаю формулу, приведенную в гл.3) можно записать так:

$$PE = \frac{(1 - g / RONI)}{WACC - g}$$

В случае, когда g , RONI и WACC являются средними по отрасли, соотношение PE тоже будет среднеотраслевым PE. Однако по причинам, обсуждавшимся в главе 2, из этого не следует, что текущий среднеотраслевой показатель PE будет представительным для прогнозного PE в конце специфического прогнозного периода, поскольку процентная ставка, темпы роста и RONI

могут за это время измениться вследствие инфляционных и циклических процессов. В этой связи следует отметить, что сценарии устойчивого состояния отражают *средние* рыночные условия, а не такие, которые подвержены подъемам и спадам. Если эти факторы учитываются тщательно (в частности, см. ниже комментарии по поводу учетной практики), то может оказаться возможным использовать в качестве приблизительного выражение горизонтного прогнозного мультипликатора PE некоторое скорректированное среднее за прошлые годы отношение PE.

5.7 КОММЕНТАРИИ К ОТНОШЕНИЮ МЕЖДУ БАЛАНСОВОЙ ПРИБЫЛЬЮ И ТЕКУЩЕЙ СТОИМОСТЬЮ

Учитывая, что некоторые из приведенных моделей требуют в качестве входных величин либо показателя дохода (прибыли), либо отдачи новых инвестиций RONI, важно оценить взаимоотношения между балансовой прибылью и «доходами», как они используются в приведенных моделях, а также между расчетной нормой прибыли и RONI.

К сожалению, балансовая прибыль и расчетная норма прибыли на удивление мало могут помочь в оценке стоимости капитала. Как отмечают Edwards, Kay and Mayer (1987), «значительная часть экономической литературы высказывается пессимистично о возможности использования бухгалтерской информации в экономическом анализе».

Результаты важной работы, устанавливающей некоторые формальные взаимосвязи, используемые многими современными моделями «стоимости для акционеров», можно найти в статье Peasnell (1982). Позднее серия статей Ольсона (Ohlson) исследовала взаимоотношения между учетной прибылью, балансовыми оценками стоимости активов и доходностью. Анализ Ольсона полезен тем, что он показывает, что в течение жизни компании учетная прибыль сравнивается с экономической прибылью. Проблема состоит в том, что концепция Ольсона предполагает возможность учитывать «чистый излишек» (это означает, что все изменения в стоимости активов фиксируются в счетах прибылей и убытков, чего в британской системе учета в настоящее время нет). Более того, в анализе Ольсона ничто не свидетельствует о равенстве экономической прибыли отдельно взятого года и учетной прибыли за этот год.

Подробное рассмотрение взаимоотношений между учетными нормами рентабельности, экономическими нормами рентабельности и стоимостью фирмы находится за пределами темы нашей книги, однако блестящее введение в эту проблему можно найти в главе 7 работы Rees (1995). Но в этом разделе мы обращаемся к этому вопросу при использовании модели Ольсона (1995 г.) и менее формально коснемся его в разделе 5.8, где представим некоторые простые примеры, иллюстрирующие его важные стороны.¹⁰ Для простоты, мы будем игнорировать в примерах вопросы налогообложения, но обсудим последствия налогообложения в заключение нашего анализа. В следующей главе приведенные ниже примеры будут использованы для демонстрации разных метрик, используемых в оценке бизнеса, основанной на «стоимости для акционеров».

5.7.1 Модель Ольсона

Модель, описываемая ниже, взята из книги Ольсона (1993 г.), и сама была унаследована автором от его более ранней работы (опубликованной в 1991 г.). Модель Ольсона начинается с предположения о вычислении «чистого излишка». Как указывалось в разделе 3.9, это требует, чтобы все прибыли или убытки, относящиеся к активам (то есть переоценки, разницы при переводе валюты) учитывались в доходах фирмы. Используя обозначения, данные в разделе 3.9, мы определяем прибыль в году t как x_t , начальную и заключительную балансовую стои-

ность в году t как b_{t-1} и b_t соответственно, выплаченные дивиденды как d_t . Тогда аномальные прибыли (остаточный доход) в году t составят.

$$x_t^a = x_t - r b_{t-1} \quad (5.1)$$

Из уравнения 3.6 главы 3 мы имеем.

$$p_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} \frac{x_{t+\tau}^a}{(1+r)^\tau} \quad (5.2)$$

Это модель Эдвардса и Белла-Писнела (Edwards and Bell/Peasnell — 1961, 1982) для базовой стоимости фирмы, и эта стоимость, попросту говоря, является суммой текущей балансовой стоимости и текущей стоимости будущего остаточного потока доходов, или аномальных прибылей. Вклад Ольсона состоит в том, что он предположил особый процесс «информационной динамики», который налагает ограничение на модель дисконтирования дивидендов/аномальных прибылей. Ольсон предположил, что аномальные прибыли подвержены авторегрессивному процессу следующего типа:

$$\begin{aligned} x_{t+1}^a &= \omega x_t^a + v_t + \varepsilon_{1,t+1} \\ v_{t+1} &= \gamma v_t + \varepsilon_{2,t+1} \end{aligned} \quad (5.3 \text{ а, б})$$

В (5.3а) предполагается, что аномальные прибыли образуют стремящуюся к нулю цепочку, так как величина ω может, как в модели Ольсона, составлять от нуля до единицы. Если $\omega = 0$, то аномальных прибылей в будущем не предполагается и их текущая (современная) стоимость равна нулю. В противоположной точке, когда $\omega = 1$, то аномальные прибыли существуют перманентно. Второй член — v дает нам информацию о той части аномальных прибылей следующего года, которая не представлена в текущих аномальных прибылях. Она тоже составляет аналогичный повторяющийся стремящийся к нулю процесс и при том, что γ может принимать значение от нуля до единицы. Последние члены в уравнениях (5.3а) и (5.3б) представляют непредвидимые ошибки.

Привлекательность модели Ольсона состоит в том, что она открывает возможность отразить хорошо согласующийся с экономической теорией процесс выравнивания аномальных прибылей к средней величине. Она также «разрешает» использование «прочей информации» в прогнозах аномальных прибылей. В принципе, в рамках этой модели может быть эффективно описан показатель роста в модели роста дивидендов, хотя важно отметить, что «рост» в отношении аномальных прибылей при $\omega < 1$ есть величина отрицательная, поскольку $\omega = (1+g)$. Комбинируя информационную динамику из уравнений (5.3,а,б) с оценочной функцией из (5.2) получим величину оценки стоимости:

$$p_t = b_t + \alpha_1 x_t^a + \alpha_2 v_t \quad (5.4)$$

где: $\alpha_1 = \frac{\omega}{(1+r-\omega)}$ и $\alpha_2 = \frac{(1+r)}{(1+r-\omega)(1+r-\gamma)}$

вопроса об оценке параметров ω , γ и ν . Недавние эмпирические исследования, проведенные Дишоу, Хаттоном и Слоуном (Dechow, Hutton and Sloan, 1999), решают эту проблему на основе данных США и являются, по сути, единственным на сегодняшний день исчерпывающим тестом модели Ольсона.

Дишоу и др. затрагивают проблему оценки «прочей информационной переменной» ν , предполагая, что она равна разнице между согласованным прогнозом аналитиков относительно прибылей последующих лет, и теми аномальными прибылями, которые могут быть предсказаны на основе текущих аномальных прибылей (умноженном последних на величину ω). В дальнейшем исследовались несколько моделей, которые в разных комбинациях включали в себя: незнание «прочей информации», предположения полярных значений ω и γ , а также оценки значений ω и γ через авторегрессию аномальных прибылей и «прочей информации». В дополнение к этому принимается условная оценка показателя ω , которая разлагает аномальный доход на составляющие части. В итоге такого разложения аномального дохода на составные части было получено условное значение величины ω .

Общие результаты накопленной выборки в 50 133 годичных наблюдений, охватывающих период с 1976 по 1995 гг., показали, что $\omega = 0,62$, то есть существенно отличается от обоих крайних значений (0 и 1). Иными словами, аномальные прибыли стремятся с течением времени к нулевому значению. Проверка реальной скорости стремления к среднему значению показывает, что модель вполне удовлетворительно характеризует эволюцию аномальных прибылей. Оценка параметра «прочей информации», γ , тоже существенно отличается от крайних значений: обобщенная оценка составляет $\gamma = 0,32$.

Однако модель приносит меньше пользы, когда пытаются предсказывать значения стоимостей с использованием уравнения 5.4, при этом она обычно приводит к заниженной оценке современных курсов акций. Это объясняется, в частности, тем, что инвесторы переоценивают длительность краткосрочных прогнозов аномальных прибылей. Такое объяснение соответствует результатам исследований Балки и Харриса (Bulkley and Harris, 1997), которые показали, что долгосрочные прогнозы роста прибылей, выдаваемые аналитиками, строго коррелированы с ростом прибылей в прошлом, тогда как в действительности рост прибылей никак не коррелирует с соответствующими данными за прошлое время.

О способности модели предсказывать долгосрочные доходы информации имеется немного, однако Дишоу и др. исследовали доходы на один год вперед и нашли, что игнорирование прогнозной информации, предоставляемой аналитиками, приводит к повышению эффективности модели, хотя результаты имеют невысокую статистическую значимость.

5.8 ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ БУХГАЛТЕРСКИМИ ДАННЫМИ О ДОХОДАХ И ТЕКУЩЕЙ СТОИМОСТЬЮ

Чтобы осветить некоторые из практических вопросов, возникающих при использовании бухгалтерских данных для получения текущих стоимостей, приводятся следующие примеры, характеризующие фирму с единственным инвестиционным проектом и потому неравномерными инвестиционными потоками, множественными инвестициями с постоянными размерами инвестиций по годам, множественными расширяющимися инвестициями и множественными инвестициями с инфляцией. Эти примеры будут использованы в главе 6 для объяснения того, хорошо ли могут работать на практике модели экономической прибыли и оборота денежных потоков.

5.8.1 Случай единичного инвестиционного проекта

Нижеследующая информация относится к фирме Tapaq plc, производящей единственный продукт. Для начала, предположим отсутствие инфляции, отсутствие леввериджа и представим сто-

имость акционерного капитала, равную 10%. Предположим также, что продукция изготавливается на оборудовании стоимостью 400 000 ф.ст., которое нуждается в замене каждые четыре года (предположим, что оборудование полностью теряет свою стоимость в конце этого периода). Далее предположим, что чистый годовой поток денег составляет 130 000 ф.ст. в год и будет сохраняться на этом же уровне в предвидимом будущем. Tamaq plc только что произвела (очередную) замену оборудования.

Стоимость каждого инвестиционного решения Tamaq plc исчисляется просто (в тыс. ф.ст.):

$$NPV = \frac{130}{1,1} + \frac{130}{1,1^2} + \frac{130}{1,1^3} + \frac{130}{1,1^4} = +12,082$$

Фирма может быть оценена путем расчета годового эквивалентного денежного потока, воспроизводящего эту величину, учитывая, что она предполагает реинвестировать в это оборудование каждые четыре года. Годовой эквивалент (AE) может быть найден из формулы (в тыс. ф.ст.):

$$AE = \frac{NPV}{3,1699 \text{ (фактор аннуитета за 4 года по 10\%)}} = 3,812$$

Поскольку это годовой эквивалент на каждый год до бесконечности, отсюда следует, что NPV фирмы с учетом бесконечности денежного потока составит $3,812/0,10 = 38,120$ тыс.ф.ст. Чтобы найти стоимость фирмы, прибавьте к этому числу капитал только что инвестированный для замены машины, что даст стоимость (валовую текущую стоимость) в 438,12 тыс.ф.ст.

Первый вопрос, возникающий при этом: какова отдача на вложенные инвестиции? Ясно, что если используется согласованное бухгалтерское определение прибыли с пропорциональным списанием амортизации, расчетная норма прибыли будет расти каждый год с сокращением общей стоимости активов. Средняя расчетная норма прибыли (AARR) составит

$$AARR = \frac{\text{Средняя прибыль (Денежный поток - амортизация)}}{\text{Балансовая стоимость машины на середину срока ее службы}} = 15,0\%$$

Этот показатель вряд ли реально поможет дополнительному обоснованию оценки, потому что AARR, как и другие основанные на бухгалтерской отчетности измерители рентабельности, игнорирует временную оценку денег. Более плодотворный путь решения проблемы — спросить акционеров, какой рентабельности они ожидают, и как это относится к новой инвестиции. Поскольку компания имеет постоянные денежные потоки, не имеет особенно благоприятных возможностей роста и нуждается только в постепенном накоплении части средств для замещения выходящих активов, избыточная наличность выплачивается в качестве дивидендов — при всем этом стоимость фирмы остается неизменной.

Поскольку акционеры требуют 10%-ного дохода, и поскольку оценка стоимости фирмы составляет 438 120 ф.ст., это означает нужную сумму дивидендов 43 812 ф.ст. при условии, что рыночная стоимость фирмы остается неизменной. Это соответствует отдаче новых инвестиций в сумме $43\,812 / 400\,000$ ф.ст. что эквивалентно 10,95%. Это не средняя расчетная норма прибыли от инвестиции AARR и тем более не внутренняя норма доходности IRR. Заметьте также, что пока характеристики инвестиций не устоялись, невозможно сколько-нибудь разумно использовать в процессе оценивания показатель балансовой прибыли в 30 000 ф.ст. (равный на основе пропорционального амортизационного списания активов).

Попутно отметим, что сумма дивидендных выплат может быть также рассчитана из соображений о том, сколько средств следует реинвестировать каждый год с целью получить 400 000 ф.ст. стоимости замещения оборудования в году 4. Этот показатель можно найти, разделив 400 000 ф.ст. на будущую стоимость ежегодных выплат (по 10%) за четыре года, или $400\,000 / 4,641 = 86\,188$. На дивиденды, очищенные от этой суммы, таким образом, можно истратить $130\,000 - 86\,188 = 43\,812$ ф.ст.; так что акционеры вправе рассчитывать на достойную прибыль.¹⁸

5.8.2 Несколько инвестиционных проектов

В принципе, случай множества инвестиционных проектов и соответственно, неравномерного инвестиционного потока *может* быть решен с помощью расширения предшествующего анализа. Однако нашей целью здесь является демонстрация того, что расчетная норма прибыли действительно может быть полезной в оценивании бизнеса. Главное, что расчетная норма прибыли полезна только там, где инвестиционные потоки устойчивы по своей природе, денежные потоки, связанные с такими проектами носят постоянный характер (по крайней мере, в реальном выражении); при этом рентабельность всех проектов примерно одинакова. Чтобы иллюстрировать это, предположим, что фирма Tamar plc расширяется от года к году, принимая одинаковые проекты вплоть до конца года 3, когда инвестиционная программа закрывается. Тогда денежные потоки, в тысячах ф.ст., будут такими:

	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4	Год 5	..
(1) Инвестиции	400	400	400	400	400	400	
(2) Входящие потоки		130	260	390	520	520	
(3) FCF (2-1)	-400	-270	-140	-10	120	120	
(4) Амортизация		100	200	300	400	400	
(5) Прибыль (2-4)		30	60	90	120	120	

Теперь можно двумя способами рассчитать стоимость фирмы. Первый — использовать модель «непрерывного воспроизводства», описанную выше. При этом, постоянная стоимость каждого проекта, непрерывно повторяемая, составляет 38 120 ф.ст. в ценах года 0. Эта сумма прибавляется каждый год вплоть до года 3, что дает следующую характеристику NPV фирмы:

$$NPV = 38\,120 + \frac{38\,120}{1,1} + \frac{38\,120}{1,1^2} + \frac{38\,120}{1,1^3} = 132\,910$$

Прибавив эту сумму к 400 000 ф.ст. стоимости года 0, получим валовую текущую стоимость 532 910 ф.ст., которая является оценкой фирмы на нулевой год. С другой стороны, тот же результат можно получить дисконтируя цифры свободного денежного потока для каждого года до бесконечности (этот процесс можно упростить, принимая, что стоимость фирмы в году 3 и далее составит 1,2 млн. ф. ст., то есть текущую стоимость непрерывного денежного потока в 120 000 ф. ст., начиная с года 4 и далее).

Расчетная норма прибыли с четвертого года и далее будет получена путем деления суммы прибыли 120 000 ф. ст. на начальную для этого года чистую балансовую стоимость активов, 1 млн. ф. ст. (активы, приобретенные за предыдущие четыре года будут иметь чистую балансовую стоимость 400 000 ф. ст., 300 000 ф. ст., 200 000 ф. ст. и 100 000 ф. ст., учитывая их возрастную структуру); теперь эта цифра остается неизменной при 12%. Однако если не предполагается никакого будущего роста, такая норма прибыли вообще не имеет смысла, поскольку при

этом все прибыли выплачиваются в качестве дивидендов. Однако расчетная прибыль может найти применение, если мы можем использовать модель «нулевой чистой текущей стоимости» (или, более точно для данного случая, модель нулевого роста). Как мы видели, этот тип анализа может быть использован для получения терминальной стоимости. Поскольку после года 4 существует устойчивое состояние, терминальная стоимость года 3 составит (в тыс. ф. ст.):

$$V_3 = \text{Прибыль} / \text{WACC} = 120 / 0,1 = 1\,200$$

Это совпадает с текущей стоимостью денежных потоков до бесконечности.

Однако до сих пор мы не затрагивали важные вопросы роста и инфляции.

5.8.3 Растущая фирма с несколькими инвестиционными проектами

Расширим приведенный пример, предположив, что после окончания года 5 фирма Tamag plc инвестирует свои 400 000 ф.ст. в новые проекты, причем в дальнейшем увеличивает эти инвестиции на 3,75% ежегодно. Денежные потоки от этих инвестиций пропорциональны получаемым от существующих проектов. Все это производит следующие денежные потоки и прибыли в тыс. ф. ст. (заметьте, что начиная с года 9 фирма переходит к равномерному устойчивому росту):

Начальные инвестиции.		Приток денежных средств в году (тыс. ф. ст.)						
Конец года	Инвестиции	6	7	8	9	10	11	12
2	400,00	130						
3	400,00	130	130,00					
4	400,00	130	130,00	130,00				
5	400,00	130	130,00	130,00	130,00			
6	415,00		134,88	134,88	134,88	134,88		
7	430,56			139,93	139,93	139,93	139,93	
8	446,71				145,18	145,18	145,18	145,18
9	463,46					150,62	150,62	150,62
10	480,84						156,27	156,27
11	498,87							162,13
12	517,58							
Общий приток средств		520	524,88	534,81	549,99	570,61	592,01	614,21
Сумма новых инвестиций		415	430,56	446,71	463,46	480,84	498,87	517,58
Свободный денежный поток		105	94,31	88,10	86,53	89,77	93,14	96,63
Рост свободных денежных потоков			-10,18%	-6,59%	-1,78%	3,75%	3,75%	3,75%
Амортизация		400	403,75	411,39	423,07	438,93	455,39	472,47
Доходы		120	121,13	123,42	126,92	131,68	136,62	141,74
Рост доходов			0,94%	1,89%	2,84%	3,75%	3,75%	3,75%

Примечания:

- Амортизация рассчитана по пропорциональному принципу списания активов на начало каждого года.

2. Все приобретения активов и операционные денежные потоки отнесены к последнему дню каждого года.
3. Все списание активов производится на последний день года.

Из всего этого мы можем сделать несколько выводов. Во-первых, фирма находится в состоянии устойчивого роста начиная с года 9 и далее. Во-вторых, используя формулы роста FCF мы можем оценить стоимость компании, скажем, на конец года 10 следующим образом:

$$V_0 = \frac{FCF_{11}}{WACC - g} = \frac{93,14}{0,10 - 0,0375} = 1490,23$$

Расчетную балансовую стоимость новых активов на начало года 10 можно найти путем расчета чистой балансовой стоимости каждого из четырех активов, в тысячах ф.ст., как показано ниже

Валовая балансовая стоимость вводимых активов	1755,73
Аккумулятированная амортизация на вводимые активы	638,21
Чистая текущая стоимость вводимых активов	1117,52

Прибыль года 10 составляет (в тыс. ф.ст.) 131,68, так что расчетная норма прибыли на новые инвестиции будет $131,68 / 1117,52 = 0,1178$ или 11,78% (заметьте, что поскольку мы используем денежный поток на конец года для расчета чистой текущей стоимости, правильные расчетные нормы прибыли могут быть получены только при использовании балансовых оценок на начало года).

Можно было бы также получить стоимость новых инвестиционных проектов на год 10, используя мультипликатор PE, рассмотренный в главе 3.

Включение соответствующих величин дает:

$$PE = \frac{1 - 0,0375 / 0,1178}{0,10 - 0,0375} = 10,91$$

Поскольку это перспективный коэффициент PE, он должен быть применен к прогнозу прибыли на год 11, чтобы дать оценку на год 10. Поступив так, получим (в тыс. ф. ст.):

$$V_{10} = 10,91 \times 136,62 = 1490,23$$

Заметьте, однако, что такой прием действует только при постоянных темпах роста компании, постоянных нормах денежных потоков и замещения выбывающих активов. В конечном счете, эта терминальная (горизонтная) стоимость может быть дисконтирована назад к году 0 и прибавлена к текущей стоимости денежных потоков за годы с 1 по 10-й.

5.8.4 Случай роста в сочетании с инфляцией

Предположим, что с конца года 5 возникает устойчивый темп инфляции в 5%. Этот уровень инфляции сохраняется до бесконечности. Пересчет приведенных выше данных дает расчетные нормы прибыли, величины инвестиций и денежных потоков (приведены на след. стр.).

Во-первых, заметим, что если достигнуто действительно устойчивое состояние, здесь не возникает никаких проблем с применением модели роста свободного денежного потока. Такое состояние возникает в году 9, когда стоимость замещения активов автоматически отражается в показателе свободного денежного потока. Рост теперь удерживается на номинальной отметке в 8,94% в год (3,74% в реальном выражении), и номинальная ставка процента (стоимость

Отсюда получаем расчетную норму прибыли в 230,54/1297,46, что эквивалентно 17,77%. Применяв это к формуле PE получим следующий коэффициент.

$$PE = \frac{1 - 0,0894 / 0,01777}{0,155 - 0,0894} = 7,57$$

Теперь мы можем оценить компанию в году 10, применив этот мультипликатор PE к перспективным доходам (прибыли) года 11, в тыс. ф. ст.:

$$V_{10} = 7,57 \times 251,54 = 1901,95^{16}$$

Полезно также заметить, что инфляция повышает норму удержания доходов от распределения между акционерами, поскольку издержки замещения при этом увеличиваются по сравнению с предусмотренными без учета инфляции издержками.

Наконец, отметим тот факт, что подход, основанный на использовании мультипликатора PE, работает только в условиях устойчивого уровня инфляции на протяжении жизни всех имеющихся активов и периода оценки терминальной стоимости. Если есть необходимость применять методологию PE, то альтернативой будет переоценка всех активов и амортизационных отчислений в уровне цен прогнозного периода (до горизонта прогноза), чтобы получить показатель доходов в реальном выражении, а затем продолжить расчеты с использованием реальных показателей RONI, RE и g и получить подходящий мультипликатор реальных величин. В принципе это наиболее удобный способ применения PE, хотя в этом случае надо знать возрастную структуру активов, чтобы оценить скорректированную на инфляцию амортизацию на уровне горизонта прогнозирования, а также показатели стоимости активов.

5.8.5 Выводы об использовании балансовых показателей в процессе оценки

В целом, показатели, полученные на основе бухгалтерских данных, могут использоваться только при том условии, что инвестиционные потоки являются постоянными. Это имеет важное значение для моделей «стоимости для акционеров», которые описываются в следующей главе. Необходимы также постоянные объемы роста, постоянные уровни инфляции и доходности от новых инвестиций. Последняя группа требований образует стандартные предпосылки методов оценки терминальной (горизонтной) стоимости (включающих в неявной форме и традиционный подход, основанный на мультипликаторе PE) и поэтому названные требования не могут быть необоснованными. Однако требование постоянства инвестиционных потоков может порождать определенные трудности. Если модели благоприятных возможностей роста и непрерывной репликации могут иметь дело и с теми ситуациями, в которых рост не является константой, то основанные на учетных данных модели на это не способны. В этом смысле следует также отметить, что при работе с моделью благоприятных возможностей роста, определение RONI требует некоторой осторожности.

Хорошая новость состоит в том, что, по-видимому, названные выше требования, необходимые для использования учетных данных, в большинстве случаев оказываются сохраняющимися и за пределами явно построенного прогнозного горизонта. Плохая же новость состоит в том, что подобная ситуация безусловно *не* обязательно имела места в каждом историческом периоде, к которому приходится обращаться при подготовке прогноза. В общем-то, нет никаких эмпирических результатов, свидетельствующих о том, что такие исторические данные могут быть полезными при прогнозировании экономической стоимости, но исследование Келли и Типетта (Kelly and Tippet, 1991) показало, что расчетная норма рентабельности «...является потенциально весьма слабым приближенным отражением будущей экономической отдачи». Еще одной плохой новостью является то, что для придания какой-то осмысленности учетным показателям необходимо знать возрастную структуру самих активов. Это не является проблемой,

когда речь идет об оценке с возможностью получения внутренней информации, но это серьезная проблема для «внешнего оценивания» компаний. Лучшее, что можно сделать, это просмотреть отчеты прежних лет, чтобы попытаться определить характеристики замещения активов и выявить примерный возраст этих активов. Этот подход во всех подробностях будет рассмотрен в следующей главе.

5.9 СВОБОДНЫЙ ДЕНЕЖНЫЙ ПОТОК ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ АКЦИОНЕРНЫХ КОМПАНИЙ

Было бы опасной ошибкой считать, будто для таких компаний традиционные методы оценки DCF не подходят, и что для Института сбытовиков или компаний мобильной телефонной связи следует использовать такие специфические приемы, как оценка в расчете на подписчика. (См. выше, раздел 1.7) То, что это может привести к явно завышенной оценке стоимости компании было ярко продемонстрировано неадекватным раздуванием и последующим снижением курса акций интернет-компаний и других технологических акционерных обществ в 2000 году. Например, курс акций фирмы QXL.com упал чуть ли не на 90% за 12 месяцев.

Основные правила анализа FCF безусловно применимы к этим компаниям, но важно, что прогнозы должны готовиться на более длительный период. Уровень неопределенности денежных потоков требует, чтобы их прогнозировали в отдаленное будущее. Например, у компании Lastminute.com оборот в 1999 году составил только 0,2 млн. ф.ст. и ежемесячник ABN-AMRO (*UK Smaller Companies Monthly*) прогнозировал на 2000 год 3,5 млн. ф. ст., а на деле этот оборот подскочил до 20 млн. ф. ст. Прогноз по EBITDA на 2000 год составил (- 38,1 млн. ф. ст.), а на 2002 год — (-21,8 млн. ф. ст.). Если оборот растет достаточно быстро и издержки ограничены, то тот факт, что Lastminute.com будет иметь намного более низкую налоговую базу, чем средний туроператор, может (скажем, на десятилетний период) дать этой компании намного более высокий денежный поток. Назовем это сценарием А. Однако сценарием В может оказаться то, что крупные компании, такие как Airtours просто разовьют собственную интернет-службу и в дело включатся British Airways и другие операторы, продающие билеты прямо со своих собственных WEB-сайтов. Если осуществится этот сценарий, Lastminute.com может никогда не заработать упомянутый излишек денежного потока для своих инвесторов. Что требуется, так это оценить дисконтированные к текущей стоимости денежные потоки, которые возникнут при обоих сценариях. Затем каждому сценарию надо придать свою вероятность. Даже если текущая рыночная стоимость составляет 116 млн. ф. ст., то требуется большая доля оптимизма при определении вероятности того, что текущая стоимость свободного денежного потока сравняется с рыночной капитализацией.

Хотя основы анализа DCF и применимы к акционерным интернет-компаниям, в случае фармацевтических, технологических и биотехнологических компаний потребуются некоторые модификации этого метода. Дело в том, что эти компании часто бросаются в инновационную деятельность, которая в одних случаях может привести к тому, что возникают проекты, затраченные на осуществление которых превышают ожидаемые доходы, а в других случаях приводят к безусловному успеху. Эта способность уклоняться в ту или иную сторону на определенной стадии не может адекватно моделироваться методом дисконтированного денежного потока, поскольку возникает нечто подобное колл-опциону на акцию (то есть инвестировать надо, если цена акции превышает на выходе из опциона цену исполнения, и не инвестировать, если цена меньше цены исполнения). Такие инвестиции требуют специального рассмотрения и могут оцениваться как опционы. Этот тип проблем оценки обсуждается в главе 8.

В тех моделях с горизонтом прогноза, которые предполагают рост, требуется рассмотреть влияние налогообложения. Модель непрерывного воспроизводства автоматически решает этот вопрос, поскольку здесь применяется денежный поток после вычета налогов. А в случае моделей роста свободного денежного потока и мультипликатора РЕ, надо установить период устойчивого состояния, таким образом, чтобы была уверенность, что растут с постоянной скоростью именно посленалоговые денежные потоки. Там, где налоговые льготы меньше 100% и активы сохраняются продолжительный период времени, может потребоваться специфическое прогнозирование денежных потоков на довольно отдаленное будущее.

5.11 ОЦЕНКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ БИЗНЕСА

До сих пор в этой главе мы рассмотрели следующие аспекты:

- виды денежных потоков для периода специфического прогноза;
- терминальная оценка;
- в зависимости от выбранной методологии возможность также прогноза переходного периода.

Следующим шагом является дисконтирование этих оценок по WACC для каждого стратегического подразделения и последующее их суммирование.

В идеале, модель следует усовершенствовать так, чтобы она выдавала прогнозные величины прибыли и потерь, а также балансы на конец каждого года. Важной целью такой разработки прогнозных документов является то, что они могут служить содержательной и логической проверкой прогнозного процесса.

Наконец, всегда бывает полезно осуществлять анализ чувствительности или выполнять «сценарное моделирование». Таким способом должны анализироваться все ключевые переменные или драйверы стоимости. Там, где смешиваются возможности роста и действующий бизнес (как это было в случае компании Tatum plc), каждый из этих факторов должен анализироваться отдельно, чтобы выявлять влияние их изменений на стоимость.

Когда речь идет о компаниях, ведущих одновременно разные виды деятельности, важно рассматривать взаимодействие между разными направлениями, особенно ковариацию, при выполнении любого анализа чувствительности или сценарного анализа на уровне компании.

5.12 ОЦЕНКА БИЗНЕСА

После оценки стратегических подразделений и анализа чувствительности оценки к изменениям ключевых переменных остается относительно простой шаг к оценке фирмы как целого.

- Во-первых, стоимость фирмы есть сумма текущих стоимостей входящих в нее стратегических подразделений или их рассчитанных стоимостей (соответственно дисконтированных и учитывающих все возможные реализационные издержки), если последние превышают аналогичные оценки фирмы как действующего предприятия. Что касается корреляции денежных потоков между разными стратегическими подразделениями, то отметим, что поскольку она влияет на вероятностное распределение стоимостей, *ожидаемая* текущая стоимость фирмы будет просто суммой текущих стоимостей всех стратегических подразделений.

- Во-вторых, нам нужно будет добавить стоимость всех *финансовых* активов, принадлежащих фирме. Дисконтированные по ставке WACC свободные денежные потоки верно оценивают операциональные аспекты компании (ее производственную деятельность), однако, сюда не включаются такие активы как коммерческие инвестиции, вложенные в государственные облигации и т.п. Если рынки капиталов высокочувствительны к ценам, подходящей оценкой таких активов является их текущая рыночная стоимость.
- Наконец, часто оценка *акций* оказывается важнее оценки фирмы в целом. Финансовая структура фирмы просто делит ее стоимость между разными претендентами, так что стоимость акционерного капитала есть полная стоимость фирмы минус стоимость обязательств, таких как долг, конвертируемые ценные бумаги и привилегированные акции.

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Практика свидетельствует, что в среднем преобладает переплата — см. обсуждение этого вопроса в главе 7.
- 2 На самом деле это происходит точно так же, как участники рынка устанавливают форвардные премии или скидки; если они не принимают во внимание эти различия в процентных ставках, арбитражеры оказываются способными вести беспроигрышную игру.
- 3 Эмпирические исследования показывают, что форвардные ставки в целом позволяют предсказывать будущие ставки спот, хотя и не отличаются большой точностью.
- 4 Напротив, краткосрочные определенные денежные потоки (например, получаемые платежи по контрактам) можно хеджировать на форвардных рынках и притом практически бесплатно.
- 5 Заметьте, что отчеты по прибылям и убыткам британских компаний показывают налоги, начисленные на корпорацию, а не уплаченные.
- 6 Подробнее см. в главе 3 (приложение).
- 7 Зарубежные стратегические подразделения бизнеса (SBU) могут оцениваться отдельно.
- 8 См. например: Lakonishok, Schleifer and Vishny (1994); DeBondt and Thaler (1985, 1987).
- 9 Bulkley and Harris (1997).
- 10 В книге Эдвардса, Кей и Майера (Edwards, Kay and Mayer, 1987) предлагается великолепный анализ для детального обсуждения этого вопроса, а также вопроса том, как бухгалтерия может быть приспособлена для генерирования экономически полезной информации.
- 11 Внутренняя норма доходности IRR — это ставка дисконтирования, которая сводит чистую текущую стоимость к нулю, в принципе ее не следует использовать для принятия инвестиционных решений. Основанием для утверждения о том, что RONI не равно IRR является то, что последняя предполагает возможность реинвестирования отложенной наличности по ставке IRR (в нашем случае 11,4%), тогда как при оценивании предполагается, что в этот промежуток времени средства реинвестируются по альтернативной стоимости капитала компании (она может быть установлена либо компанией, либо акционерами, если все свободные денежные потоки выплачиваются в качестве дивидендов и новый выпуск акций производится при произведенном замещении активов.) Из этих соображений RONI на деле есть функция альтернативной стоимости используемого капитала.

- ¹² Всегда можно определить подразумеваемый коэффициент РЕ (в нашем случае 14,4) но только если мы уже знаем теоретическую стоимость фирмы. Иными словами, мы не можем заранее, *ex ante*, определить, каким должен быть коэффициент РЕ.
- ¹³ Однако положение Модильяни и Миллера о «несоответствии дивидендов» означает, что, при отсутствии транзакционных издержек, для оценки фирмы не так уж важно, все ли свободные денежные потоки выплачиваются каждый год в качестве дивидендов при новых выпусках акций для финансирования замещения выбывающих активов.
- ¹⁴ Используя формулу: $(1 + \text{реальный темп}) \times (1 + \text{норма инфляции}) = (1 + \text{номинальный темп})$.
- ¹⁵ Однако это требование становится затруднительным в случае долгоживущих активов. В этом примере, если продолжительность жизни активов составила десять лет, денежные потоки и доходы придется проектировать на год 17, прежде чем коэффициент РЕ, зависящий от устойчивого состояния, может быть использован.
- ¹⁶ Скорректированы незначительные ошибки округления.

Современные способы операционализации метода свободного денежного потока (FCF)

• 6.1	ВВЕДЕНИЕ	139
• 6.2	ОБЪЯСНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ОСТАТОЧНОГО ДОХОДА ИЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ, А ТАКЖЕ ВНУТРЕННЕЙ НОРМЫ ОКУПАЕМОСТИ (CFR)	140
6.2.1	Случай единственного инвестиционного проекта	141
6.2.2	Случай нескольких инвестиционных проектов	145
6.2.3	Растущая фирма с несколькими инвестиционными проектами	146
6.2.4	Фирма с несколькими инвестиционными проектами, с учетом условий роста и инфляции	148
• 6.3	ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ (EP) И ВНУТРЕННЕЙ НОРМЫ ОКУПАЕМОСТИ (CFR).....	152
6.3.1	Сравнение моделей экономической прибыли и внутренней нормы окупаемости	154
6.3.2	Определение моделей экономической прибыли и нормы окупаемости денежных потоков на основе публикуемых в Великобритании отчетных данных	154
• 6.4	ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ	161
	ПРИМЕЧАНИЯ.....	162

6.1 ВВЕДЕНИЕ

В идеале, все оценочные исследования должны включать явный прогноз свободных денежных потоков на возможно более длительный период, и по крайней мере на период до наступления стабильной ситуации, как это описано в предыдущей главе. Если мы видим, что стабильная ситуация наступила, могут применяться описанные выше «горизонтные» методы оценки.

К сожалению, подготовка прогнозов свободного денежного потока довольно сложна и является возможной только при наличии доступа к внутренней информации оцениваемой компании. Отсюда возникло стремление консалтинговых фирм к разработке пакетов программ, включающих то, что получило название упрощенных методов выработки таких прогнозов. В принципе, эти методы используют информацию, добываемую из публикуемых финансовых отчетов или внутренней финансовой отчетности в случаях, скажем, анализа стратегических подразделений бизнеса или выкупа компании ее менеджментом.

Эти пакеты можно также связывать с методами «стоимости для акционеров» или «менеджментом, основанным на стоимости», поскольку они используют драйверы стоимости. Например, пакет ALCAR использует драйверы стоимости для построения прогнозов денежного потока, а Рэппапорт (Rappaport, один из основателей ALCAR) связывает каждый из этих драйверов стоимости с той или иной стратегией лидирования в достижении стоимости.¹

В широком смысле, предлагаемые пакеты используют один из двух методов определения стоимости. Они либо используют отчетные данные, полученные из балансовых таблиц или счетов прибылей и убытков для расчета в некотором роде «экономической прибыли», либо применяют сведения о денежных потоках в сочетании с данными о стоимости активов, чтобы определить отдачу денежных потоков.

Модель, основанная на понятии «экономической прибыли», в принципе предполагает следующее:

- получает данные о бухгалтерской прибыли;
- вычитает из нее капитальную нагрузку (это означает: требуемая отдача (WACC), помноженная на стоимость чистых текущих активов);
- капитализирует с помощью WACC излишек или дефицит;
- прибавляет капитализированный излишек или дефицит к чистым оборотным активам, чтобы получить стоимость функционирования фирмы.

Это основное понятие было широко распространено в научной литературе последних лет и известно как «остаточный доход». Авторы этой научной концепции, такие как Эвардс и Белл, Писнел и Ольсон объяснили рациональную связь между «экономической прибылью» или «остаточным доходом», балансовыми ценами активов и стоимостью фирмы (см. главу 5, раздел 5.7). Недавно оценочные пакеты, основанные на модели остаточного дохода, рекламировались фирмой Stern Stewart & Co. под зарегистрированной торговой маркой EVA®, или «Добавленная экономическая стоимость» (Стерн и др., 1998).

Альтернативный подход состоит в том, чтобы соединить данные денежного потока с балансовыми таблицами и рассчитать то, что иногда называют «отдачей денежного потока на инвестиции» (CFROI), что, попросту говоря, соответствует внутренней норме доходности (IRR) на всю совокупность осуществляемых фирмой инвестиций. Затем результат используется в процессе оценки. Оценочные пакеты, использующие этот подход, распространяются Бостонской консалтинговой группой и Holt Value Associates/Braxton Associates. Основы этого типа моделей окупаемости денежного потока следующие:

- Выделите денежный поток из объема оборота фирмы до вычета из него инвестиций в оборотный капитал.
- Возьмите валовую балансовую стоимость основных фондов и чистых оборотных средств, требуемые для выработки этих денежных потоков.
- Определите среднюю продолжительность жизни постоянных активов.
- Из полученных данных вычислите внутреннюю норму окупаемости (называемую здесь CFR)
- Вычислите разницу между CFR и WACC.
- Капитализируйте эту разницу по WACC.
- Прибавьте полученный излишек или дефицит к чистым текущим активам, чтобы получить стоимость предприятия.

Применяемые в упрощенной форме, обе модели страдают общим недостатком: в них предполагается, что текущие или прошлые результаты деятельности компании предопределяют ее будущие успехи. Однако фокусируя внимание на драйверах стоимости, эти модели могут помочь менеджменту определить те области, где можно предпринять действия, ведущие к росту стоимости компании.

Обе модели потенциально подвержены влиянию слабостей бухгалтерского учета активов по ценам приобретения. Из-за этого обе они требуют корректировки показателей прибылей и убытков, а также корректировки балансовых данных, используемых общепринятой бухгалтерской отчетностью.

Чтобы проиллюстрировать трудности, с которыми можно столкнуться при использовании этих моделей, ниже детально анализируются данные по компании Tamaq plc, приведенные в предыдущей главе. Заметьте, что описанные модели являются *типичными* для этого подхода вообще и *не* предназначены для детального анализа каких-либо реальных подходов к оценке, используемых на практике в настоящее время. Разъяснив модели путем этой иллюстрации, мы затем применим их к нашему сквозному примеру — фирме Glynwed plc.

6.2 ОБЪЯСНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ ОСТАТОЧНОГО ДОХОДА ИЛИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ, А ТАКЖЕ ВНУТРЕННЕЙ НОРМЫ ОКУПАЕМОСТИ (CFR)

Эталонная модель «экономической прибыли» просто корректирует прибыль от производственной деятельности на величину капитальной нагрузки, равной среднему проценту WACC, помноженному на стоимость чистых текущих операционных активов. Модель CFR работает, делая выводы о жизни активов из бухгалтерских данных и рассчитывая внутреннюю норму окупаемости IRR первоначальных инвестиций. Чтобы показать, как это делается, и продемонстрировать недостатки модели в тех случаях, когда не сделаны необходимые корректировки, проведем анализ на примере фирмы Tamaq plc (см. главу 5, раздел 5.8):

- случай единственного инвестиционного проекта;
- случай нескольких инвестиционных проектов (постоянный уровень по годам);
- несколько инвестиционных проектов с ростом;
- несколько инвестиционных проектов с ростом и инфляцией.

4.2.1 Случай единственного инвестиционного проекта

Пример

Вначале предполагается, что фирма Tamaq plc работает в условиях отсутствия инфляции, отсутствия заемных средств, при стоимости капитала 10%, и производя продукцию на оборудовании, которое стоит 400 тыс.ф.ст. и требует замены каждые четыре года (примем, что в конце этого периода стоимость оборудования — нулевая). Чистые притоки денежных средств составляют 130 тыс.ф.ст. в год и будут продолжаться в тех же размерах в предвидимом будущем. В настоящее время фирма как раз заменила это оборудование. Из анализа, данного в предыдущей главе, следует, что обоснованная стоимость фирмы составляет 438 120 ф.ст.

Модель «экономической прибыли» (EP)

Во-первых, проиллюстрируем модель EP. В случае Tamaq plc было сделано упрощающее предположение о том, что фирма не делает инвестиций в текущие активы. В более реалистичном случае, где учитываются инвестиции в текущие активы, при расчете капитальной нагрузки чистые текущие оборотные активы должны прибавляться к постоянным активам.

Статья	Все показатели в тыс.ф.ст.			
	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4
1 Операционный денежный поток	130	130	130	130
2 Амортизация	100	100	100	100
3 Операционный доход (1)-(2)	30	30	30	30
4 Начальная чистая балансовая стоимость	400	300	200	100
5 Отдача из расчета чистой начальной балансовой стоимости (ONBV) (3)/(4)	7,5%	10%	15%	30%
6 Капитальная нагрузка на ONBV (10%) x (4)	40	30	20	10
7 Экономическая прибыль или остаточный доход (3) - (6)	- 10	0	10	20
8 Капитализированный остаточный доход (7) / 0,10	- 100	0	100	200
9 Финансовые активы — остаток денежных средств в конце года	86,19	180,99	285,28	400
10 Результативная стоимость фирмы (оценка): заключительная балансовая стоимость (CNBV) [(4) - (2)] + (8)+(9)	286,19	380,99	485,28	600

Примечания:

- Как и в главе 5, предполагается, что каждый год компания вырабатывает достаточный денежный поток, который, будучи инвестированным в расчете на 10%, обеспечит в четвертом году 400 000 ф.ст., т.е. восстановительную стоимость актива.
- Остаток свободного денежного потока, 43 812 ф.ст., выплачен в качестве дивидендов.

Расчет достаточно прост. Экономическая прибыль (EP) рассчитывается без учета капитальной нагрузки. Рассчитанная EP капитализируется исходя из бесконечности ее поступления путем деления на WACC (в принципе, если ожидается, что излишек экономической прибыли будет со временем сокращаться, то EP придется просто дисконтировать по ставке WACC на требуемое число лет.) Эта капитализированная стоимость прибавляется к начальной чистой балансовой

стоимости (ONBV) операционных активов. Если фирма имела и финансовые активы, то для того, чтобы получить оценку предприятия, их стоимость следует прибавить к полученной таким образом операционной рыночной стоимости.

Можно увидеть, что модель EP сопряжена с главной трудностью, которая может быть распространена на любой случай, где характеристики инвестиционного процесса замещения носят неравномерный характер. EP растет во времени, вместе с возрастом активов. Это происходит потому, что капитальная нагрузка опирается на чистую балансовую стоимость активов,² которая по условиям общепринятого применения пропорциональной шкалы списания (амортизации) падает с возрастом активов в течение их жизни (проблема усугубляется, если применяется нелинейный метод списания балансовой стоимости активов). Если при таких обстоятельствах не делаются необходимые поправки, мы приходим к абсурдному результату капитализированная экономическая прибыль в целом должна быть отрицательной в начале цикла замены оборудования и положительной — в его последние годы. Поскольку модель EP капитализирует экономическую прибыль по средней норме WACC и прибавляет полученное к чистой балансовой стоимости операционных активов, модель дает ошибочную оценку обоснованной стоимости фирмы, которая (при постоянной политике выплаты дивидендов и постоянной репликации инвестиционного цикла) должна, по логике, оставаться постоянной, составляя 438 120 ф.ст. (см. главу 5, где это разъясняется).

На самом деле, эта проблема хорошо известна в теории учета и бухгалтерской литературе по управлению, где была выработана модель остаточного дохода (RI). Эту проблему нелегко решить, учитывая сложность инвестиционного цикла и цикла денежных потоков, но были предложены многочисленные решения, позволяющие ожидать, что модель EP/RI способна давать правильные наводящие данные о стоимости проекта и стимулах для менеджмента.³ В простом случае, когда инвестиционный проект единственный и денежные потоки постоянны, проблема решается просто — для этого может быть использован альтернативный метод расчета амортизации, известный как метод *аннуитета при начислении износа*.

Метод аннуитета прост: надо взять годовую эквивалентную стоимость актива и вычесть из нее соответствующую капитальную нагрузку на начальную балансовую стоимость актива:

$$\text{Годовая эквивалентная стоимость} = \frac{\text{Стоимость актива} - \text{Текущая оценка ликвидационной стоимости}}{\text{Коэффициент аннуитета (продолжительность жизни актива, \%)}}$$

$$\text{Годовая оценка износа} = \text{Годовая эквивалентная стоимость} - \text{г\%} \times \text{ONBV актива}$$

В случае компании Tamaq plc, множитель аннуитета для четырех лет при ставке процента 10% составляет 3,1699 (см. Приложение С) и отсюда годовая эквивалентная стоимость составит 400 000 ф.ст. / 3,1699 = 126 188 ф.ст.

Результаты получаемые при применении аннуитетного способа начисления износа, для нашего примера представлены на следующей странице. Главный вывод, который можно сделать из полученных результатов состоит в том, что модель EP способна выдать теоретически правильную оценку стоимости фирмы, *но только в случае использования необычного (хотя и принятого системой GAAP) метода расчета амортизации*. Как правило, фирмы не используют этот метод — к тому же невозможно пересчитать амортизацию на базе аннуитета без детальных знаний о продолжительности жизни активов и их ликвидационных оценках, т.к. это требует доступа к внутренней отчетности компаний. Кроме того, метод аннуитетного расчета амортизации способен дать приведенные далее удовлетворительные результаты только в том случае, если инвестиционные денежные потоки постоянны, по крайней мере, в реальном выражении.

Статья	Все показатели в ф.ст.			
	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4
1 Операционный денежный поток	130 000	130 000	130 000	130 000
2 Амортизация	86 188	94 807	104 288	114 717
3 Операционный доход (1)-(2)	43 812	35 193	25 712	15 283
4 Начальная чистая балансовая стоимость	400 000	313 812	219 005	114 717
5 Отдача из расчета чистой начальной балансовой стоимости (ONBV) (3)/(4)	10,95%	11,21%	11,74%	13,32%
6 Капитальная нагрузка на ONBV (10%) × (4)	40 000	31 381	21 900	11 472
7 Экономическая прибыль или остаточный доход (3) – (6)	3 812	3 812	3 812	3 812
8 Капитализированный остаточный доход (7) / 0,10	38 120	38 120	38 120	38 120
9 Финансовые активы – остаток денежных средств в конце года	86 188	180 995	285 283	400 000
10 Результативная стоимость фирмы (оценка) заключительная балансовая стоимость (CNBV) [(4) – (2)] + (8) + (9)	438 120	438 120	438 120	438 120

Примечания

1. Как и в главе 5, предполагается, что каждый год откладывается достаточная сумма денег, которая, будучи инвестированной при процентной ставке 10%, даст в четвертом году 400 000 ф.ст., необходимых для замещения имеющихся активов
2. Остаток свободного денежного потока, 43 812 ф.ст., выплачен в качестве дивидендов

Модель окупаемости денежного потока CFR

В отличие от модели EP, модель CFR основана на денежном потоке, а не на бухгалтерской учетной прибыли. Поэтому на ней не так пагубно отражается (как можно было бы ожидать) использование пропорциональной шкалы списания амортизируемых активов, применяемой в финансовой отчетности. Парадоксально, но пропорциональная шкала дает модели CFR даже некоторые преимущества, поскольку позволяет определять длительность жизни активов простым делением валовой балансовой стоимости (GBV) этих активов на годовую амортизационную нагрузку. Хотя в случае фирмы Tomag plc это утверждение было бы совершенно точно, все же в целом его можно рассматривать лишь как некоторое приближение из-за проблем, возникающих при неравномерном замещении активов, инфляции, а также при учете того факта, что компании на практике могут продолжать использование полностью амортизированных активов.

Первым шагом расчета является определение продолжительности жизни рассматриваемых активов. Если взять GBV и разделить ее на годовую амортизационную нагрузку для каждого отдельного года, получим $400/100 = 4$ года как оценку продолжительности жизни актива. Далее, делается предположение, что на базе четырехлетнего цикла валовая балансовая стоимость инвестируется для образования годового операционного денежного потока. В этом случае, смысл состоит в том, что денежные потоки равняются: минус 400 000 ф.ст. в начале цикла, затем следуют притоки денежных средств по 130 000 ф.ст. в год. Применение модели CFR требует расчета внутренней нормы доходности на эту инвестицию (то есть нахождения такой нормы процента, которая приравняет чистую текущую (современную) стоимость этой инвестиции к нулю). Внутренняя норма доходности составляет 11,39%, в модели она определяется как «отдача денежного потока на инвестиции», или CFR. Заметьте, что если требуются инвестиции в оборотный капитал, они рассматриваются как отток средств в начале инвестиционного цикла, с последующим восстановлением в конце его.

Следующим шагом является расчет разницы (так называемого «спреда») между прибылью денежного потока CFR и средневзвешенным процентом WACC. Попросту, это 11,49% – 10% или 1,49%. В модели CFR это излишек, полученный от активов сверх того, чего требовали и ожидали акционеры.

Эта разница далее умножается на GBV активов и капитализируется. Как и в случае модели EP, для фирмы Tata plc подразумевается, что этот «спред» будет продолжаться до бесконечности, но вообще можно считать, что она распространяется на некоторое число лет и соответственно дисконтируется. Это дает капитализированную стоимость:

$$\frac{(11,39\% - 10\%) \times 400\,000}{0,10} = 55\,600 \text{ ф.ст.}$$

Заключительным шагом будет прибавление этой капитализированной стоимости к заключительной чистой балансовой стоимости (CNBV) активов. Отсюда получаем стоимость для года 1:

$$(400\,000 \text{ ф.ст.} - 100\,000 \text{ ф.ст. амортиз.}) + 55\,600 \text{ ф.ст.} + 86\,188^* \text{ ф.ст.} = 441\,788 \text{ ф.ст.}$$

* Финансовые активы рассчитываются так, как показано выше

Эта оценка выше, чем теоретически правильная стоимость фирмы в первом году. В чем тут дело?

Ответ состоит в том, что как и в любом расчете, основанном на внутренней норме доходности IRR, здесь принимается неявная предпосылка о том, что дополнительные денежные потоки могут быть реинвестированы по внутренней норме окупаемости. В предыдущей главе мы предположили, что излишняя наличность была на деле реинвестирована по ставке WACC 10%, далее мы в явной форме предположили отсутствие расширения фирмы и постоянную репликацию. Из этого следует, что вряд ли возможно было получить внутреннюю норму доходности на дополнительные денежные средства.

Насколько важна эта проблема для практики, зависит от фактического набора проектов, которыми располагает компания, и от «спреда» CFR. Поскольку экономическая теория предсказывает сокращение предельной доходности проектов, возможно, будет разумным ожидать, что реинвестиции будут давать меньший процент, нежели IRR или CFR.

Продолжая расчет для годов 2-4, получим оценку CFR для фирмы:

Год 2

$$(300\,000 \text{ ф.ст.} - 100\,000 \text{ ф.ст. амортиз.}) + 55\,600 \text{ ф.ст.} + 180\,995^* \text{ ф.ст.} = 436\,995 \text{ ф.ст.}$$

* Финансовые активы рассчитываются так, как показано выше.

Год 3

$$(200\,000 \text{ ф.ст.} - 100\,000 \text{ ф.ст. амортиз.}) + 55\,600 \text{ ф.ст.} + 285\,283^* \text{ ф.ст.} = 440\,883 \text{ ф.ст.}$$

* Финансовые активы рассчитываются так, как показано выше

Год 4

$$(100\,000 \text{ ф.ст.} - 100\,000 \text{ ф.ст. амортиз.}) + 55\,600 \text{ ф.ст.} + 400\,000^* \text{ ф.ст.} = 455\,600 \text{ ф.ст.}$$

* Финансовые активы рассчитываются так, как показано выше

Таким образом, расчет по CFR испытывает некоторое воздействие используемой им пропорциональной шкалы амортизации, однако, существенно более ограниченное, чем испытывает расчет по модели экономической прибыли. При использовании погодовой амортизации оценка фирмы остается постоянной. Например, оценка за первый год составит:

од 1

$$(400\,000 \text{ ф.ст.} - 86\,188 \text{ ф.ст. амортиз.}) + 55\,600 \text{ ф.ст.} + 86\,188 * \text{ф.ст.} = 455\,600 \text{ ф.ст.}$$

* Финансовые активы рассчитываются так, как показано выше

Наконец, отметим, что при расчете окупаемости денежного потока принималось неявное предположение, что на протяжении жизни данной инвестиции порождаемый ею денежный поток остается постоянным. Если это не так, то оцененная доходность денежного потока оказывается неточной оценкой истинной внутренней нормы доходности, по которой фирма инвестирует основные средства. На практике, обе модели, окупаемости денежного потока (CFR) и экономической прибыли (EP), облегчают решение проблемы непостоянства денежных потоков, отслеживая соотношения между CFR и EP во времени. Но даже при этом могут делаться ошибочные заключения, если оказывается, что характеристики порождаемых инвестициями денежных потоков и характеристики деловых циклов были поняты недостаточно точно.

4.2.2 Случай нескольких инвестиционных проектов

Как было показано в предыдущей главе, случай, когда рассматриваются несколько инвестиционных проектов при постоянной норме инвестиций, по-видимому, является той ситуацией, когда применение основанных на бухгалтерской отчетности измерителей отдачи обещает наилучшие результаты. Так что мы можем в указанных условиях ожидать успешного применения обеих моделей, как экономической прибыли (EP), так и окупаемости денежных потоков (CFR). Эти условия являются, по существу, необходимыми условиями применения этих моделей. Поэтому если модели и работают здесь хорошо, то это не означает, что они будут успешны всегда и везде.

Как и в предыдущем разделе, давайте сравним две модели на втором примере компании Tamar plc.

Пример

Tamar plc теперь расширяется ежегодно, принимая одинаковые инвестиционные проекты вплоть до окончания 3 года, когда инвестиционная программа завершается. Стоимость фирмы, начиная с 3 года и далее составляет теперь 1,2 млн. ф. ст., как объяснялось в главе 5.

Учитывая, что фирма достигает устойчивого состояния только в конце 3 года, она во всех случаях должна оцениваться с использованием данных года 4.

Модель экономической прибыли

В этом случае модель EP оценила фирму по ее теоретической стоимости в 1,2 млн. ф. ст. (см. расчет на следующей странице). Заметьте также, что если использовать аннуитетную амортизацию, то даже в этом случае результат был бы тот же. Дело в том, что при постоянной норме замены активов эффекты от применения разных методов амортизации взаимно уничтожаются.

Все показатели в тыс. ф. ст.

Статья	Год 4
1 Операционный денежный поток	520
2 Амортизация	400
3 Операционный доход (1)-(2)	120
4 Начальная чистая балансовая стоимость	1000
5 Отдача из расчета чистой начальной балансовой стоимости (ONBV) (3)/(4)	12%
6 Капитальная нагрузка на ONBV (10%) × (4)	100
7 Экономическая прибыль или остаточный доход (3) – (6)	20
8 Капитализированный остаточный доход (7) / 0,10	200
9 Результативная стоимость фирмы (оценка) 1000 ф. ст. + (8)	1200

Примечание

В случае постоянного воспроизводства ежегодные амортизационные отчисления покрывают затраты на приобретение новых активов. Вследствие этого, финансовые активы на конец каждого года равны нулю, и все свободные денежные потоки (которые в данном случае совпадают с экономической прибылью) распределяются в качестве дивидендов.

Модель окупаемости денежных потоков (CFR)

Как было представлено и выше, продолжительность жизни активов рассчитывается здесь как валовая балансовая стоимость/годовая амортизация = $1600 / 400 = 4$ года.

Для расчета показателей инвестиций также обращаются к валовой балансовой стоимости активов и операционным денежным потокам. Таким образом, предполагается, что денежный поток обуславливает инвестиция в 1,6 млн. ф. ст. в начале четырехлетнего цикла, что генерирует поток в 520 тыс. ф. ст. каждый год в течение четырех лет. Как и раньше, это дает внутреннюю норму окупаемости IRR (CFR) в 11,39%.

Капитализация «спреда», умноженного на валовую балансовую стоимость активов (1,6 млн. ф. ст.) дает:

$$\text{Капитализированный спред} = \frac{(11,39\% - 10\%) \times 1,6 \text{ млн. ф. ст.}}{10\%} = 222\,400 \text{ ф. ст.}$$

Прибавив это к оценке начальной чистой балансовой стоимости фирмы, получаем оцененную стоимость в 1,224 млн, что немного выше истинной стоимости фирмы. Опять-таки, дело в неявном предположении относительно реинвестирования, сделанном при расчете внутренней нормы окупаемости. Модель CFR предполагает, что все будущие поступления от проекта реинвестируются по внутренней для фирмы норме окупаемости. На самом деле, только нераспределенные денежные потоки (400 000 ф. ст. в год) реинвестируются согласно этой нормы. Остаток, 120 000 ф. ст. выплачиваются акционерам в качестве дивидендов. При этом подразумевается альтернативная стоимость капитала в 10% в год.

6.2.3 Растущая фирма с несколькими инвестиционными проектами

В прошлой главе мы разъясняли влияние роста фирмы на оценку, расширив пример компании Tamar plc и приняв, что, начиная с конца 5 года, фирма инвестирует свои 400 000 ф. ст. в новые

проекты, причем впоследствии увеличивая эту инвестицию на 3,75 % ежегодно. Денежные потоки, порождаемые этими новыми инвестициями, были приняты пропорциональными в отношении к тем, которые поступали от существующих проектов. В результате оценка стоимости фирмы в конце года 10 достигла 1 490 230 ф. ст.

Поскольку год 10 был принят за точку, в которой фирма пришла в «стабильное состояние», на конец этого года были сделаны расчеты по модели экономической прибыли и модели окупаемости денежных потоков. Чтобы обеспечить некоторые исходные данные для нижеследующих расчетов, мы сначала рассчитали валовую балансовую стоимость и чистую балансовую стоимость активов для годов 10 и 11 (см. предыдущую главу, где даются подробные данные).

Статья	Все показатели в тыс. ф. ст.	
	Год 10	Год 11
1 Валовая балансовая стоимость новых активов	1 755,73	1 821,57
2 Накопленная амортизация новых активов	638,21	662,14
3 Чистая балансовая стоимость новых активов	1 117,52	1 159,43
4 Намеченная на год амортизация	438,93	455,39
5 Срок амортизации активов (продолжительность жизни активов) (1)/(4)	4	4
6 Накопленная амортизация выбывающих активов	662,14	686,97
7 Оцененный средний возраст (6)/(4)	1,5	1,5

Модель экономической прибыли (EP)

В случае «компании с ростом» экономическую прибыль приходится капитализировать таким образом, чтобы учитывался рост этой переменной во времени. Как указывалось в предыдущих главах, основная формула оценки денежного потока с постоянным темпом роста такова:

$$\text{Стоимость в момент } t = \frac{\text{Денежный поток (в этом случае EP) в момент } t + 1}{\text{WACC} - \text{темпа роста}}$$

В нашем примере фирмы Tamar plc, темп роста денежных потоков и активов составлял 3,75 % в год. Если оценка производится на конец года 10, то требуется оценить экономическую прибыль года 11 в процессе расчета капитализации.

Оценка на основе экономической прибыли	Все показатели в тыс. ф. ст.	
	Год 10	Год 11
Капитальная нагрузка на начальную чистую балансовую стоимость активов (исходя из 10 % годовых)	111,7523	115,943
Экономическая прибыль	19,93	20,67
Рост экономической прибыли		3,75 %
Капитализированная экономическая прибыль (EP года 11 / 0,10 - 0,0375)	330,7975	
CNBV активов	1 159,43	
Стоимость = CNBV активов плюс капитализированная EP	1 490,23	

Таким образом, модель ЕР дает верную оценку в случае, когда компания поддерживает постоянную норму инвестиций и постоянный темп роста.

Модель окупаемости денежного потока (CFR)

Как и в модели экономической прибыли, здесь требуется капитализация «спреда», учитывающая факт роста. При расчете капитализации используется та же самая формула, что дана выше для капитализации экономической прибыли.

Оценка на основе окупаемости денежных потоков	Год 10	Год 11
IRR	11,39%	11,39%
Спред	1,39%	1,39%
Спред × OGBV активов	25,28	26,23
Рост спреда		3,75%
Рост валовой стоимости активов	3,75%	3,75%
Капитализированный спред	404,51	
Стоимость (капитализированный спред + чистая стоимость активов)	1 563,94	

Как и прежде, в случае постоянных инвестиций модель окупаемости денежного потока завышает стоимость фирмы. Опять-таки, здесь дело в неявном предположении о реинвестировании, сделанном при расчете внутренней нормы доходности. Вообще, модель окупаемости денежных потоков будет всегда завышать стоимость фирмы тогда, когда внутренняя норма окупаемости больше WACC и недооценивать в обратном случае.

Завышение цены может быть более серьезным, когда:

- темп роста существенно выше, чем WACC;
- внутренняя норма окупаемости сравнительно высока относительно WACC;
- предполагаемый период достижения положительных чистых текущих (современных) стоимостей, порождаемых новыми инвестициями, весьма длителен.³

6.2.4 Фирма с несколькими инвестиционными проектами, с учетом условий роста и инфляции

Разумно предположить, что обе модели — экономической прибыли и окупаемости денежных потоков — в условиях инфляции работают плохо, если не сделать необходимые корректировки стоимости активов. В описании модели CFROI Мадден (Madden, 1996) описывает, как показатели валовых и чистых активов корректировались с учетом инфляции. Менее известно о том, как модель «добавленной экономической стоимости» EVA* (Economic Value Added) управляется с инфляцией, хотя недавняя статья в журнале *CFO Europe* утверждает, что обе модели включают произвольные поправки отчетных данных и замечает:

Stern Stewart (фирма, владеющая торговой маркой EVA) рекомендует что-то около 174 корректировок — таких как прибавление расходов на НИОКР и маркетинг к балансовым данным на том основании, что они создают стоимость и поэтому должны рассматриваться как активы.*

При этом упускается из виду, что в условиях, когда уровень инфляции постоянен на всем протяжении срока жизни активов (на практике это представляется крайне нереалистичным предположением), модель экономической прибыли не нуждается в корректировках с учетом инфляции. Модель окупаемости денежных потоков в них нуждается, но если не известны *действительные* цены приобретения активов, реальная окупаемость денежного потока будет оценена с ошибкой. Это важно, поскольку многие аналитики явно стремятся определять поправки на инфляцию, используя предполагаемый средний возраст активов (см. ниже).

Случай «с ростом и инфляцией» включает пример фирмы Tamaq plc. Соответствующие цифры даны в главе 5 (п. 5.8.3). Эти данные подразумевались в разделе 6.2.3 (то есть реальный рост в 3,75% в год и реальная средняя WACC в 10%), но теперь предполагается инфляция в 5% в год, начиная с года 5.

Обобщенные данные для анализа, учитывающего этот уровень инфляции, таковы:

Статья	Все показатели в тыс.ф.ст.	
	Год 10	Год 11
1 Валовая балансовая стоимость новых активов	1 990,90	2 168,84
2 Накопленная амортизация новых активов	693,44	755,42
3 Чистая балансовая стоимость новых активов	1 297,46	1 413,43
4 Намеченная на год амортизация	497,73	542,21
5 Срок амортизации активов (продолжительность жизни активов) (1)/(4)	4	4
6 Накопленная амортизация выбывающих активов	755,42	822,93
7 Оцененный средний возраст (6)/(4)	1,52	1,52

Оценка среднего возраста не обязательна, если не предусматриваются поправки на инфляцию. Однако заметьте, что влияние роста и инфляции оказывает на оценку возраста разрушительное воздействие. Если принять предпосылку о замещении активов в конце года, истинные возрасты четырех активов составляют соответственно 0, 1, 2 и 3 года, что в среднем дает 1,5 года. Аппроксимация, сделанная выше, дает оценку в 1,52 года. Последствия этого обсуждаются ниже.

Модель экономической прибыли

Модель экономической прибыли основана на номинальных величинах. Это означает, что используются «исторические» данные баланса и счетов прибылей и убытков, но WACC теперь рассчитывается в номинальном выражении. Из объяснения, данного в главе 4, получаем следующее соотношение:

$$(1 + WACC_{\text{номинал}}) = (1 + WACC_{\text{реал}}) \times (1 + \text{норма инфляции})$$

Отсюда номинальная величина WACC для фирмы Tamaq plc составляет

$$(1,1 \times 1,05) - 1 = 0,155 \text{ или } 15,5\%$$

Применение этих характеристик к показателям фирмы Tamaq plc дает следующее:

Все показатели в тыс ф.ст.

Оценка на основе экономической прибыли	Год 10	Год 11
Капитальная нагрузка на начальную чистую балансовую стоимость активов (из 15,5% годовых)	201,11	219,0809
Экономическая прибыль	29,43	32,06
Рост экономической прибыли		8,94%
Капитализированная экономическая прибыль (EP года 11 / 0,155 - 0,0894)	488,5243	
CNBV активов	1413,43	
Стоимость = CNBV активов плюс капитализированная EP	1901,95	

Таким образом, оценка по экономической прибыли года 10 согласуется с теоретически корректной оценкой стоимости фирмы Tamar, данной в главе 5 и составляющей 1 901 950 ф. ст. Однако если темп инфляции или темп роста активов не постоянен в течение рассматриваемого времени, метод экономической прибыли не даст такого точного результата.

Модель окупаемости денежного потока.

Модель CFR пытается обойти проблему инфляции путем переоценки балансовой стоимости активов с учетом их возраста и темпа инфляции. Заметьте, что в Великобритании неамортизируемые активы (собственные земли, возможно, также и строения) обычно оцениваются по текущим рыночным ценам. Амортизируемые активы не таковы, и именно они представляют собой вторую группу активов, стоимость которых нуждается в корректировке. Она может производиться двумя способами. Во-первых, может быть применена аппроксимация, умножение начальных балансовых цен активов на множитель, основанный на среднем возрасте активов и темпе инфляции. Этот множитель представляет собой единицу плюс средний уровень инфляции, возведенную в степень, определяемую (в каждом случае) средним возрастом актива. Более точный расчет, включающий итеративный процесс, требует наличия данных обо всех имевших место приобретениях активов за прошедшее время (см. Lindenberg and Ross, 1981).

Применение подхода Линденберга и Росса к примеру фирмы Tamar pls требует увеличения цены активов, приобретенных в конце года 6, на четырехлетнюю инфляцию; приобретенных в конце года 7 — на трехлетнюю инфляцию и так далее. Мы получим пересчитанную валовую балансовую стоимость активов на начало года 10:

Активы	Активы года 6	Активы года 7	Активы года 8	Активы года 9	Активы года 10
Стоимость на конец года 10 тех активов, которые приобретены в соответствующем году	529,66	549,52	570,13	591,51	613,69
Балансовая стоимость на начало года / балансовая стоимость на конец года в ценах конца года 10				2240,81	2324,84

Если нам известны точные сведения о приобретении активов и точные нормы амортизации, модель Линденберга и Росса даст точный ответ о восстановительной стоимости активов и результатом будет суммированная начальная стоимость активов 22240,8 ф. ст. Аналогичная процедура дает валовую балансовую стоимость активов на конец года. Затем определяется чистая текущая стоимость при повторении этой процедуры с использованием известных норм амортизации активов.⁵ На практике, модель Линденберга и Росса могла бы использовать вычис-

ленную, а не заранее известную амортизацию, норма которой определяются ежегодно на базе сокращающейся стоимости активов как амортизационная нагрузка этого года, деленная на начальную балансовую стоимость активов.

Следующим шагом является вычисление реальной внутренней нормы окупаемости (IRR). Среднегодовой приток денежных средств за четыре года жизни активов в ценах года 10 составляет 728,26 ф. ст. (см. главу 5). Отсюда оценка IRR составит 11,39%. Это реальная оценка, поскольку все стоимости активов и денежные потоки были даны в реальном выражении. Это идентично полученной ранее оценке 11,39%, — единственное, что поменялось в прежнем анализе, это то, что мы включили в него инфляцию с постоянным темпом 5%. На практике ошибки в определении IRR/CFR связаны с аппроксимацией истинных скорректированных с учетом инфляции стоимостей активов.

Все показатели в тыс.ф.ст

Оценка на основе окупаемости денежных потоков	Год 11
IRR реальная	11,39%
Спред	1,39%
Спред × OGBV активов	32,27
Рост валовой стоимости активов	3,75%
Капитализированный спред	516,27
CNBV	1 479,76
Стоимость (капитализированный спред + скорректированная чистая стоимость активов)	1 996,03

Заметьте, что здесь, как и прежде, оценка завышена из-за неявной «предпосылки реинвестирования», присутствующей в модели внутренней нормы окупаемости. Ниже будет рассматриваться вопрос об определении истинного соотношения между чистой и валовой стоимостью.

Наконец, дадим иллюстрацию применения этого подхода к более типичной ситуации, когда длительные временные ряды данных о прошлых приобретениях активов оказываются недоступными. В таких случаях валовая балансовая стоимость активов в текущих ценах может быть оценена путем повышения валовой первоначальной балансовой стоимости по формуле: $(1 + \text{норма инфляции})^{\text{возраст}}$, где показатель «возраст» — это средний возраст активов, как показано выше в разделе 6.2.4. Норма инфляции может рассматриваться как средняя геометрическая норма за все годы жизни данного класса активов. Заметьте, что если актив был приобретен в начале года (как, по определению, принято в рассматриваемом примере), то результирующая валовая стоимость должна исчисляться в ценах начала года 10. Для наших же целей, учитывая, что денежные потоки, как принято, возникают в конце года, нам нужны уровни цен на конец года 10, так что эта оценка должна быть повышена с учетом инфляции следующего года. Итак, расчет строится следующим образом:

$$\text{Стоимость приобретения} \times (1 + \text{норма инфляции})^{\text{возраст}} \times (1 + \text{норма инфляции})$$

$$1\,990,9 \times 1,05^{1,52} \times 1,05 = 2\,251,3$$

Заметьте, что это сравнимо с истинной валовой восстановительной стоимостью, рассчитанной выше: 2240,8 ф. ст. Внутренняя норма окупаемости может затем быть рассчитана так, как показано выше; в результате получим 11,17%. Она немного ниже прежней, и это свидетельствует о том, что истинная начальная балансовая стоимость активов была несколько завышена в результате аппроксимации. Чистая балансовая стоимость не может быть оценена путем ис-

пользования среднего возраста, поскольку это игнорирует тот факт, что чем старше актив, тем больше доля списанной его части. Разумная аппроксимация (приближение) может быть получена умножением CNBV на $(1 + \text{норма инфляции})^{\text{возраст}/2}$. Отсюда имеем:

$$\text{Оригинальная CNBV} \times (1 + \text{норма инфляции})^{\text{возраст}/2}$$

$$1413,43 \times 1,05^{52/2} = 1\,466,8$$

Здесь снова имеем несколько завышенную оценку. Заключительным шагом является завершение приблизительного расчета:

IRR реальная	11,17%
Спред	1,17%
Спред \times OGBV активов по восстановительным ценам	27,4
Рост валовой стоимости активов	3,75%
Капитализированный спред	437,9
CNBV по восстановительным ценам	1\,466,7
Стоимость (капитализированный спред + чистая стоимость активов)	1\,904,7

В связи с описанным процессом оценки возникает несколько вопросов:

- На эту оценку влияют проблемы внутренней нормы окупаемости, связанные с принятой предпосылкой «реинвестирования».
- Переоцененные с учетом инфляции валовые стоимости активов содержат ошибку: они завышены, а внутренняя норма окупаемости занижена.
- Это приводит к заниженной оценке капитализированной стоимости «спреда».
- Недооцененный «спред» прибавляется к недооцененной чистой стоимости активов.

6.3 ПРИМЕНЕНИЕ НА ПРАКТИКЕ МОДЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ПРИБЫЛИ (EP) И ВНУТРЕННЕЙ НОРМЫ ОКУПАЕМОСТИ (CFR)

Приведенные выше примеры переоценивают ту легкость, с которой может быть применена та или иная модель. На практике возникают следующие вопросы:

- Реальные трудности, обусловленные практикой ведения бухгалтерского учета, например:
 - не все затраты и доходы фиксируются в отчетах о прибылях и убытках (таковы, например, переоценки активов);
 - некоторые реальные активы нельзя капитализировать (например, интеллектуальный капитал и права собственности, расходы на развитие);
 - некоторых краткосрочных затрат можно избежать, и это важно для долгосрочного развития бизнеса (например, расходы на НИОКР, на маркетинг).

- Замещение активов и расходы на новые приобретения обычно неравномерны,
- Инфляция и реальные темпы роста не всегда равномерны во времени,
- Такие события как смена собственности и слияния делают сравнительный анализ компаний во времени весьма сложным — в особенности они делают проблематичными оценки возраста и продолжительности жизни активов.

Учитывая, что обе модели предназначены для упрощения прогнозирования денежных потоков на *строго определенный* период, все перечисленное представляет реальные трудности. Ясно, что обе модели работают довольно хорошо в условиях постоянного роста и равномерного инвестиционного процесса. Однако такие условия чаще складываются для прогнозов применительно к горизонтному периоду, а не в расчете на конкретные прогнозные периоды.

Нами пока не анализировался еще один входной компонент моделей экономической прибыли — это период, в течение которого может существовать повышенная аномальная результативность деятельности компании. В приведенных выше примерах предполагалось, что фирма может до бесконечности производить инвестиции с положительной чистой текущей стоимостью. На практике это вряд ли возможно, поскольку конкурентные преимущества постепенно исчезают. Когда конкурентные преимущества совсем исчезнут, фирма будет вкладывать в «маргинальные проекты», то есть такие проекты, где чистая текущая стоимость равна нулю. В таком случае стоимость фирмы — это просто восстановительная стоимость ее активов.

Обе рассматриваемые модели встречаются с этой трудностью. Для модели CFR стоит вопрос о количестве лет жизни спреда, или другими словами, темп сокращения спреда. Для модели экономической прибыли эквивалентной проблемой является темп сокращения самой экономической прибыли. В обоих случаях спред и EP капитализируются путем дисконтирования все сокращающейся суммы денежных потоков в соответствующее количество лет. Темп и период падения могут быть определены двумя способами:

- специальным прогнозированием периода сохранения конкурентных преимуществ;
- сравнительным анализом, основанным на больших выборках «исторических» данных.

Пример последнего подхода можно найти в работе Маддена (Madden, 1996), где изменения внутренней нормы окупаемости инвестиций (или «затухание», как их определяет Мадден) анализируются с точки зрения темпов роста, начальной внутренней нормы окупаемости инвестиций и изменчивости (стандартного отклонения) этого показателя. В общем, это показывает, что фирмы с высокой начальной внутренней нормой окупаемости инвестиций, высоким разбросом этого показателя и высокими темпами роста более всего подвержены снижению уровня окупаемости во временном аспекте. Те фирмы, у которых этот уровень низок, скорее склонны повышать его. Рост компании в этой работе измерялся на основе бухгалтерской прибыли. Результаты исследований выравнивания нормы окупаемости и темпов роста к средним величинам сопоставимы с результатами, публикуемыми во всей научной литературе.⁶

Дешоу и др. (Dechow et al., 1999) принимают несколько отличный подход к оценке «темпов затухания». В дополнение к безусловной оценке времени сохранения аномальных прибылей — параметра ω , описанного в главе 5, они формируют условную оценку. Условная оценка включает аномальную прибыль последнего года, аномальную прибыль как процент пересчитанной на будущий период балансовой стоимости, «специальные учетные единицы» как процент пересчитанной балансовой стоимости, отношения долгов к отложенным полным активам, уровень выплаты дивидендов и заключительная позиция, измеряющая историческую динамику прибылей в той же отраслевой группе, что и рассматриваемая компания. Результаты рег-

рессии, которые ими публикуются в таблице 2 этой работы, свидетельствуют о том, что все эти факторы существенны для предсказания аномальных прибылей предстоящего периода.

6.3.1 Сравнение моделей экономической прибыли и внутренней нормы окупаемости

Относительная эффективность обеих моделей целиком зависит от заложенных в них условий — таких как:

- порядок замещения активов;
- соотношения между ростом оборота, ростом доходов и ростом активов;
- изменения нормы инфляции в течение рассматриваемого периода;
- изменения темпов роста активов в течение рассматриваемого периода времени.

Для обеих моделей важно, чтобы использовались данные за достаточное количество лет, то есть чтобы результаты не искажались показателями какого-либо одного года, нехарактерного для общего тренда.

В целом, модель экономической прибыли хорошо работает, если фирма соблюдает относительно постоянные темпы обновления активов и система учета либо изначально «очищена от излишеств», либо сделаны соответствующие корректировки. Это не удивительно, так как наряду с изложенными выше предпосылками о постоянных соотношениях между основными драйверами стоимости, связь между учетными и рыночными стоимостями достаточно хорошо выяснена в научной литературе такими авторами как Эдвардс и Белл, Писнел и Ольсон.

Однако предполагаемые соотношения не соблюдаются, если характеристики обновления активов по своей природе неравномерны, а бухгалтерские методы амортизации не скорректированы. Так как аннуитетная амортизация представляет собой усовершенствование, ее трудно установить на основании публикуемых данных, и она оказывается некорректной, когда порождаемые активами денежные потоки не являются постоянными.⁷ В тех пределах, в которых модель внутренней нормы окупаемости использует валовые балансовые оценки стоимости, она совершенно иначе, чем модель EP, зависит от избранного метода расчета амортизации.⁸

Напротив, модель внутренней нормы окупаемости страдает от слабостей, присущих этому показателю. Таковым является предположение о том, что денежные потоки всегда могут быть реинвестированы при внутренней норме окупаемости инвестиций (IRR) или при внутренней норме окупаемости денежных потоков (CFR). Модель же экономической прибыли включает более разумную предпосылку, что дополнительные денежные потоки реинвестируются по средней для фирмы WACC. Это и есть преимущество показателя чистой текущей стоимости над внутренней нормой окупаемости, описанное в стандартных учебниках.

6.3.2 Определение моделей экономической прибыли и нормы окупаемости денежных потоков на основе публикуемых в Великобритании отчетных данных

Использование моделей окупаемости денежных потоков и экономической прибыли без доступа к более подробной информации, чем та, которая представлена в годовой отчетности, чревато серьезными трудностями. Начнем с того, что для определения средних сроков жизни и возраста активов потребуется большое количество данных, поскольку расчеты по модели окупаемости денежных потоков могут быть крайне чувствительны к таким показателям. Во-вторых, в действительности крайне нереалистично приурочивать денежные потоки к концу каждого года. Одним из способов обойти эту проблему является использование средней стоимости годовых активов (то есть приурочивать этот показатель к середине каждого года).

В модели окупаемости денежных потоков, когда бизнес изменяется в течение года (например, вследствие приобретений или реализации прекращенной части бизнеса), можно оценить валовую стоимость участвующих в функционировании фирмы активов на начало года следу-

шим образом: определить стоимость активов на конец года и вычесть из нее сделанные за год приобретения. (Пример см. в работе Madden, 1996 года).

Для иллюстрации этих подходов использован сквозной пример нашей книги — фирма Glynwed plc. Это уже было сделано в главе 4, где реальная средняя WACC была оценена как 4,18% и номинальная WACC — как 6,78%.

Применение модели экономической прибыли к Glynwed

Модель экономической прибыли проще применить на практике, чем модель окупаемости денежных потоков. В связи с применением этой модели возникают два главных вопроса:

- Как поступать с гудвиллом?
- Как поступать с НИОКРом?

Одним из подходов к решению проблемы оценки НИОКР, попытки которого представлены в финансовой и экономической литературе, является поиск соотношения между рыночной стоимостью фирмы и расходами (в денежном выражении или акциях) на исследования и опытно-конструкторские работы. Обзор этой литературы можно найти в книге Холла (Hall, 1998 г.). Холл сообщает результаты одного из британских исследований, которое предлагает коэффициент от нуля до 4,3, в среднем приблизительно около 3. Грин, Старк и Томас (Green, Stark and Thomas, 1996) предлагают аналогичный показатель — совокупный выборочный коэффициент 4,15 для 1990-2 годов, причем экстремальные величины были изъяты из выборки. Хотя обобщенные результаты регрессии в целом являются значимыми, результаты для отдельных лет показывают некоторую нестабильность параметров и являются незначимыми на уровне 10%. Как отмечает Холл (1998), коэффициент НИОКР к рыночной стоимости, как в США, так и в Великобритании, нестабилен во времени. Поэтому любая попытка капитализации расходов на НИОКР чревата трудностями.

Для решения двойной проблемы НИОКР и гудвилла обычно приняты два подхода:

- Во-первых, расходы на гудвилл и НИОКР капитализируются и не списываются. Балансовая стоимость гудвилла используется как подходящий показатель сама по себе, тогда как текущие затраты на НИОКР умножаются на коэффициент 3, чтобы получить оценку стоимости соответствующих активов.
- Во-вторых, анализ ведется с исключением активов, относящихся как к гудвиллу, так и к НИОКР, а также с учетом расходов на НИОКР, но без амортизации гудвилла.
- Чтобы получить чистую посленалоговую прибыль от производственной деятельности, в иллюстративных целях применяется ставка налога в 30%.

Заметьте, что используемая ниже аппроксимация исходит из допущения, что балансовую стоимость активов на конец года можно рассматривать как приемлемое приближенное значение балансовой стоимости активов на начало года. Это может показаться странным, но альтернативой был бы пересчет отчетов компании Glynwed, чтобы попытаться установить стоимость активов на начало каждого года, связанную с продолжающимся бизнесом. Альтернативным подходом было бы использование в анализе прогнозных прибылей на каждый последующий год. Потом надо уточнить балансовую стоимость активов на конец года для выявления того, насколько эта стоимость увеличилась с начала года. Другими словами, балансовая стоимость активов на конец 2000 года равна заключительной стоимости 1999 года плюс прогнозная прибыль, минус прогнозные дивиденды. Это даст результат в виде оценки стоимости компании Glynwed, ex dividend., на один год после даты, указанной в балансовой таблице.

Применив эти подходы к расчету стоимости и используя приведенную выше аппроксимацию, получим оценки величины экономической прибыли, показанные в Таблице 6.1, причем принимается, что экономическая прибыль поддерживается на текущем уровне до бесконечности (все ссылки относятся к данным, приведенным в Приложении А).

Заметьте, что ключевым пунктом в установлении теоретического взаимоотношения между учетными прибылями и чистыми стоимостями активов и рыночной стоимостью является требование о том, что бухгалтерия должна быть по своей природе «чиста от завышения данных». Это попросту означает, что все изменения в стоимостях активов проходят через счет прибылей и убытков. В настоящее время это не соблюдается в британской системе учета, хотя американская GAAP, по-видимому, ближе к такой концепции исчисления прибылей. Поскольку учет в Великобритании не является «чистым от завышения» по природе, на практике потребуются необходимые корректировки.

До сих пор мы не затрагивали вопрос о «затухании» или снижении конкурентных преимуществ. Для простоты мы предполагали, что поступление экономической прибыли будет продолжаться до бесконечности. Это эквивалентно предположению, что в модели Ольсона $\omega = 1$

Таблица 6.1 Оценка фирмы Glymwed по экономической прибыли в предположении, что EP сохраняется на уровне 1999 года

Строка	Статья	Ссылка	С капитализированными НИОКР и гудвиллом, 1999	Без капитализированных НИОКР и гудвилла, 1999
a	Прибыль от основной деятельности	7, продолж.	67,7	67,7
	Добавить (вернуть):			
b	Амортизация гудвилла	6	9,7	9,7
c	Расходы на НИОКР	N1	9,2	0,0
d	Пересчитанная прибыль от основной деятельности	(a)+(b)+ (c)	86,6	77,4
e	Предполагаемые налоги	(d) \times 30%	25,98	23,22
f	Чистая прибыль от основной деятельности после вычета налогов	(d) – (e)	60,62	54,18
	Скорректированный объем инвестиций:			
g	Чистые постоянные активы	18	272,1	272,1
h	Капитализированный гудвилл	19	272,6	
	Капитализированные НИОКР	3? N1	27,6	
i	Чистый оборотный капитал	31	170,6	170,6
j	Минус депозиты и заимствования в оборотном капитале	28	25,4	25,4
k	Пересчитанный инвестированный капитал	(g) – (h) – (i) + (j)	768,3	468?1
l	Капитальная нагрузка исходя из 6,78%	6,78% + (k)	52,1	31,7
m	Экономическая прибыль	(f) – (l)	8,5	22,4
	Капитализированная EP до бесконечности	M / 0,0678	125,8	331,0
n	Стоимость оборотных активов	(m) + (k)	894,1	799,1
o	Стоимость предприятия	(n) + 20	895,3	800,3
p	Стоимость акционерного капитала	(o) – 28 – 34	586,7	491,7

и что переменная «прочая информация» не принимается во внимание. Альтернативы к такому приему следующие:

- *Оценка роста и последующего снижения экономической прибыли во времени.* Очень просто поупражняться в этом по балансовой таблице, и мы предоставляем это читателю. Для сведения, рыночная капитализация компании Glynwed в конце декабря 2000 года составляла 472 млн ф. ст. Могут быть найдены различные характеристики изменений экономической прибыли, которые вполне согласуются с подобного рода оценкой.
- *Использование модели Ольсона и применение различных оценок параметров ω и γ .* Применение этой модели с оценками параметров показано в работе Дешоу и др. (1999) при отсутствии каких-либо эмпирических данных по Великобритании.

США и Великобритания имеют очень разный опыт жизни в условиях инфляции, и можно было бы предположить, что периоды «аномальных» прибылей в Великобритании продолжительнее, чем в США, поскольку некоторые из аномальных прибылей могут на деле компенсироваться недооценкой стоимости активов. Поэтому, видимо, оценки параметров в работе Дешоу и др. ниже, чем оценки параметров, которые можно было бы ожидать при обращении их анализа применительно к Великобритании. Раз так, то мы можем ожидать, что использование модели Ольсона с этими оценками параметров может приводить к занижению стоимости фирм в Великобритании.⁹ Нижеследующий анализ репродуцирует сказанное (здесь неявно принимается, что $\omega = 1$, но стоимость «прочей информации» не учитывается), так что мы имеем два случая: один, где НИОКР и гудвилл капитализированы, другой — где они в расчет не берутся. Параметры Дешоу и др. берутся равными $\omega = 0,62$ и $\gamma = 0,32$. Однако у Дешоу и др. исследуется и случай, когда $\omega = 1$, 0 и $\gamma = 0$. Заметьте, что запись $\gamma = 0$ не означает игнорирования стоимости прочей информации, так как она эффективно капитализирует в расчете на бесконечность прогнозные (а не текущие) аномальные прибыли.

Первым шагом будет расчет u , - переменной, означающей «прочую информацию». Как объяснялось в главе 5, Дешоу и др. измеряют ее как разницу между согласованным прогнозом аналитиков о прибылях последующих лет, минус аномальные прибыли, которые могут быть предсказаны на основе текущих аномальных прибылей (то есть w умножается на аномальную прибыль данного года). Результат затем может быть инкорпорирован в версию Ольсона модели экономической прибыли, чтобы получить оценки, показанные в таблице 6.2.

Модель окупаемости денежного потока в приложении к фирме Glynwed plc

Применение этой модели относительно более сложно, чем применение модели экономической прибыли. В приведенном выше примере компании Tamar plc были не нужны корректировки, относящиеся к новым активам, потому что бизнес из года в год оставался неизменным. К сожалению, в случае фирмы Glynwed ситуация несколько иная, поскольку некоторые направления ее деятельности были добавлены в результате приобретений, а иные — прекращены.

В расчете, показанном в таблице 6.4, это обстоятельство игнорируется. В идеале следовало бы анализировать денежные потоки отдельно для уже имеющихся и новых направлений деятельности, но это переусложнило бы пример и могло быть сделано только при выдвижении предположений о соотношениях между прибылями, активами и денежными потоками. Однако денежные потоки от прекращенных направлений деятельности там игнорируются. Пример был упрощен, чтобы можно было непосредственно использовать завершающие балансовые стоимости активов. Возможно, это приведет к завышенной оценке инвестиций, требуемых для генерирования указанного денежного потока и отсюда — к недооценке показателя окупаемости денежного потока.

Таблица 6.2

Оценка компании Glynwed по экономической прибыли, в предположении, что экономическая прибыль берется за 1999г. и «прочая информация» капитализирована в соответствии с меняющимися величинами параметров из модели Ольсона (1995)*

Стро- ка	Статья	Ссылка	С капитали- зированной НИОКР и гудвиллом, 1999	без капита- лизирован- ных НИОКР и гудвилла, 1999	С капитали- зированной НИОКР и гудвиллом, 1999	без капита- лизирован- ных НИОКР и гудвилла, 1999
	Предполагаемая ω		1	1	0,62	0,62
	Предполагаемая γ		0	0	0,32	0,32
	Подразумеваемая альфа 1		14,749	14,749	1,385	1,385
	Подразумеваемая альфа 2		14,749	14,749	3,189	3,189
a	Прибыль от основной деятельности	7, продолж.	67,7	67,7	67,7	67,7
	Добавить (вернуть).					
b	Амортизация гудвилла	6	9,7	9,7	9,7	9,7
c	Расходы на НИОКР	N1	9,2	0,0	9,2	0
d	Пересчитанная прибыль от основной деятельности	(a)+(b)+(c)	86,6	77,4	86,6	77,4
e	Предполагаемые налоги	(d) \times 30%	25,98	23,22	25,98	23,22
f	Чистая прибыль от основной деятельности после вычета налогов	(d) - (e)	60,62	54,18	60,62	54,18
	Скорректированный объем инвестиций:					
g	Чистые постоянные активы	18	272,1	272,1	272,1	272,1
h	Капитализированный гудвилл	19	272,6	0	272,6	0
	Капитализированные НИОКР	3 \times N1	27,6	0	27,6	0
i	Чистый оборотный капитал	31	170,6	170,6	170,6	170,6
j	Минус депозиты и заимствования в оборотном капитале	28	25,4	25,4	25,4	25,4
k	Пересчитанный инвестированный капитал	(g) - (h) - (i) + (j)	768,3	468,1	768,3	468,1
l	Капитальная нагрузка исходя из 6,78%	6,78% \times (k)	52,1	31,7	52,1	31,7
m	Экономическая прибыль	(f)-(l)	8,5	22,4	8,5	22,4
n	Капитализированная ЭП при ω	$\omega \times (m)$	125,8	331,0	11,8	31,1
o	Прочая информация - см табл. 6.3		- 6,0	0,4	- 6,0	0,4
p	Капитализированная прочая информация по γ	$\gamma \times (o)$	-88,8	6,2	- 19,2	1,3
r	Стоимость оборотных активов	(m) + (k)	805,3	805,3	760,9	500,5
s	Стоимость предприятия	(r) + 20	806,5	806,5	762,1	501,7
t	Стоимость акционерного капитала	(s) - 28 - 34	497,9	497,9	453,5	193,1

* Стоимость «прочей информации» представлена в Таблице 6.3.

Как и прежде, мы представляем расчет как учитывающий капитализированную стоимость НИОКР и гудвилла, так и не учитывающий эти показатели. Показанная в таблице 6.4 модель расчета оценки окупаемости денежного потока снова использует данные отчетности компании Glynwed plc, приведенные в Приложении А.

Первый пункт, который нуждается в пояснении, это расчет IRR/CFR. Следуя расчету статьи (f) из таблицы 6.4 получаем оцененную продолжительность жизни активов 14,02 года. Ок-

Таблица 6.3 Стоимость «прочей информации»

	С капитализированными НИОКР и гудвиллом, 1999	Без капитализированных НИОКР и гудвилла, 1999	С капитализированными НИОКР и гудвиллом, 1999	Без капитализированных НИОКР и гудвилла, 1999
Прогноз для фирмы, 2000*	78	78	78	78
Минус налог на наличность (ден.поток)	23,4	23,4	23,4	23,4
После вычета налога (прогноз)	54,6	54,6	54,6	54,6
Нагрузка на капитал**	52,1	31,6	52,1	31,7
Аномальная прибыль (прогноз)	2,5	22,9	2,5	22,9
Подразумеваемый прогноз при $\omega \times$ аномальная прибыль 1999 года.	8,5	22,4	8,5	22,4
ω для 1999 г. (прогноз минус подразумеваемый прогноз)	- 6,02	0,42	- 2,78	8,95

* Источник: ABN-AMRO, UK Smaller Companies Monthly, December 2000.

** Строка (I) предыдущей таблицы.

руглим их для расчета внутренней нормы окупаемости до 14 лет. Чтобы получить это, компания должна иметь следующие «инвестированные активы»:

- инвестиции (валовые, скорректированные на инфляцию) в амортизируемые активы — этот расчет дан в строке (k);
- инвестиции в землю и строения (фиксируемые в отчетах по примерной текущей стоимости);
- инвестиции в оборотный капитал, очищенные от краткосрочных вложений и текущей порции долгосрочного финансирования — этот расчет дается в строках (l) и (m).

Тогда как амортизируемые активы имеют ограниченный срок жизни, земля и строения, так же как и оборотный капитал представляются восстанавливаемыми в конце инвестиционного цикла.

Все это дает компоненты расчета IRR:

- Год 0: — инвестируйте показатель «инвестированных активов» в объеме 870,64 ф. ст.
- Годы 1 — 14: получите реальный денежный поток, за вычетом налогов, в сумме 71,96 млн.ф.ст.
- Год 14: восстановите «восстановимые активы» (инвестированные активы за минусом амортизированных, скорректированных на инфляцию активов) в сумме 372,43 млн.ф.ст.

Это даст реальную внутреннюю норму окупаемости (норму окупаемости денежных потоков) в 5,43%, что на 1,25% выше, чем WACC.

Заметьте, что тогда как имеется аргумент за включение *некоторого* элемента гудвилла в инвестированные активы, и, учитывая, что гудвилл включается в отчеты на основе первоначальной стоимости активов, которые могли вырасти на какую-то величину в результате корректировок на инфляцию, все же включение гудвилла в расчет целиком вряд ли возможно. Включение его приведет к уменьшению спреда, но почти наверняка гудвилл будет пересчитан на основе восстановительной стоимости.

Таблица 6.4

Оценка фирмы Glynwed по окупаемости денежного потока (в ценах на конец 1999 года)

Стр ока	Статья	Ссылка	Без капитализи- рованных НИОКР и гудвилла, 1999	С капитализиро- ванными НИОКР и гудвиллом, 1999
a	Денежный поток (ОДП) от основной деятельности	47 (до НИОКР, если капитализ, а так +N1)	102,80	112,00
b	Налоги на денежный поток	принятые 30% × (a)	30,84	33,60
c	ОСФ за вычетом налогов	(a) − (b)	71,96	78,40
d	Новые производственные активы	16	338,0	338,0
e	Ожидаемая амортизация	N2a	24,10	24,10
f	Продолжит жизни машин и оборудования (оценка)	(d) / (e)	14,02	14,02
g	Начальная стоимость земли и зданий	16	164,90	164,90
h	Ожидаемая амортизация	N2b	3,40	3,40
i	Продолж жизни активов земли и зданий (оценка)	(d) / (g)	48,50	48,50
j	Возраст активов машин и оборудования (оценка)	17 / (e)	9,51	9,51
k	Возраст активов земля и здания (оценка)	17 / (h), однако надо учитывать переоценку 1995 г и дополнения	2,44	2,44
l	Поправка на инфляцию балансовой стоимости машин и оборудования	(j) @ 4,16% в год (оценка)	1,47	1,47
m	Текущая общая стоимость новых активов машин и оборудования	(i) × (d)	498,12	498,12
n	Поправка на инфляцию балансовой стоимости земли и зданий	(k) @ 2,83% в год (оценка, основан на 5-летн данных)	1,07	1,07
o	Текущая общая стоимость новых активов земли и зданий	(n) × (g)	176,53	176,53
p	Гудвилл + капитализ НИОКР	19	0,00	300,20
q	Чистый оборотный капитал	31	170,60	170,60
r	Минус депозиты и заимствования	28	25,40	25,40
s	Инвестированные активы	(m)+(o)+(p)+(q)+(r)	870,64	1170,84
t	Активы, восстановленные в конце	(o)+(p)+(q)+(r)	372,53	672,73
u	CFR	IRR ден потоков (14 лет)	5,43%	4,44
v	Спред	(u) − 4,18%	1,25%	0,26%
w	Капитализированный в бесконечность спред	{(s) × (v)} / 0,050	218,08	60,76
x	Заключит чистая баланс стоимость машин и оборудования	18	108,70	108,70
y	Заключит чистая стоимость земли и зданий	18	156,60	156,60
z	Заключит чистая стоимость незавершенного строительства	18	6,80	6,80
aa	Корректировка на инфляцию, машины и оборудование	(j) @ 4,16% в год (оценка)	1,21	1,21
ab	корректировка на инфляцию, земля и здания	(k) @ 2,83 в год (оценка)	1,03	1,03
ac	корректировка на инфляцию незавершенного строительства	предполагается текущая	1,00	1,00
ad	заключительная чистая скорректированная на инфляцию стоимость машин и оборудования	(x) × (aa)	131,96	131,96
ae	заключительная чистая скорректированная на инфляцию стоимость земли и зданий	(y) × (ab)	162,03	162,03
af	заключительная чистая скорректированная на инфляцию стоимость незавершенного строительства	(z) × (ac)	6,80	6,80
ag	Чистая скорректированная на инфляцию стоимость активов	(ad)+(ae)+(af)+(q)+(r)+ ?	496,78	796,98
ah	Стоимость активов основного производства	(ag)+(w)	714,87	857,74
ai	Непроизводственные активы и запасы	20	1,20	1,20
aj	Стоимость предприятия	(ah)+(ai)	716,07	858,94
ak	Стоимость акционерного капитала	(aj) − 33 − 28	407,47	550,34

Получается, что модель IRR/CFR очень чувствительна к изменениям в предпосылках, относящихся к инвестированным активам. Частично это связано с тем, что такие изменения влияют на расчетную продолжительность жизни активов, а значит, на число лет притока денежных средств в расчете внутренней нормы окупаемости.

Кроме этого недостатка, модель окупаемости денежного потока, по-видимому, больше подвержена влиянию инфляции, чем модель экономической прибыли. Во время написания книги, темпы инфляции снизились в большей мере чем продолжительность инвестиционного цикла, предполагавшаяся в приведенных выше примерах. Поскольку текущие темпы ниже прежних («исторических»), модель экономической прибыли использует WACC, основанную на текущих темпах роста цен на землю и здания, и показатели баланса зависят таким образом от сложившихся в прошлом темпов инфляции. Говоря языком сравнений, это означает, что WACC здесь недооценен относительно амортизационной нагрузки и чистых стоимостей активов, применяемых в расчетах экономической прибыли.

6.4 ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Обе модели — экономической прибыли и окупаемости денежного потока — могут рассматриваться как попытки упростить разработку специфических прогнозов свободного денежного потока для фирм. Представленные на рынке модели типа модели EP представляют собой просто приложения хорошо известного и многократно описанного в научной литературе подхода к оценке капитализированного остаточного дохода. Модель окупаемости денежного потока использует иной подход при установлении соотношений между данными о денежном потоке и показателями баланса, скорректированными на инфляцию, и расчете соответствующей внутренней нормы окупаемости.

Что лучше работает на практике — это эмпирический вопрос. Эффективность моделей зависит от:

- характеристик денежного потока на протяжении инвестиционного цикла;
- того, являются ли инвестиции в новые активы равномерными во времени или носят по своей природе неустойчивый характер;
- того, постоянны ли темпы инфляции или нет.

Обе модели могут быть в определенных обстоятельствах подвержены ошибкам. Обе, по-видимому, могут успешно работать в условиях, когда денежные потоки, инфляция и условия роста изменяются относительно мало. Собственно говоря, это довольно мягкие условия, в которых может работать любая упрощающая действительность модель. Например, в главе 3 было показано, что модель экономической прибыли совместима с дисконтированным денежным потоком тогда, когда рост, отдача новых инвестиций и норма рентабельности постоянны во времени.

Наконец, надо иметь в виду, что неграмотное применение моделей может давать в высшей степени ошибочные результаты. Возьмем крайнее: если при оценке фирмы или ее стратегического подразделения использовать только текущие данные, то будет действовать ложная предпосылка, что прибыль, денежный поток и стоимость активов текущего года представительны для долговременного развития. Отсюда следует, что по меньшей мере должен проводиться анализ долгосрочных соотношений между стоимостью активов и экономической прибылью и соответственно между скорректированными на инфляцию стоимостями активов и окупаемостью денежных потоков — в зависимости от того, какой тип моделей применяется. Это особенно важно, учитывая ту центральную роль, которую выполняют такие модели в настоящее вре-

мя в оценке крупных стратегических решений, таких как приобретение или отделение стратегических подразделений бизнеса.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ Rapraort (1998)
- ² Как отмечалось в предыдущей главе, общепринятый порядок, предполагающий учет денежных потоков на конец года означает для дисконтированного денежного потока, что выплата процентов должна приурочиваться к чистой балансовой стоимости активов на *начало* года.
- ³ Например, см. Gregory (1987)
- ⁴ В данном примере предполагался бесконечный период.
- ⁵ Заметим, что Линдербег (Lindenberg) и Росс (Ross) в своем подходе использовали нелинейную амортизацию; при этом были учтены характеристики, соответствующие техническим инновациям. У нас использована прямолинейная амортизация, и соответствующие показатели взяты равными нулю.
- ⁶ Lakonishok, Schleifer and Vishny (1994); Bulkley and Harris (1997).
- ⁷ Во всяком случае, в реальном выражении. Показатель скорректированной на инфляцию аннуитетной нормы рассчитывается просто.
- ⁸ Хотя при инфляции избранный метод амортизации влияет на требуемую оценку среднего возраста активов.
- ⁹ Напомним, что в главе 5 говорилось о том, что параметры Дешоу и др. (Dechow et al., 1999) занижают современные наблюдаемые рыночные оценки даже в США.

Дополнительные факторы оценки при слияниях и поглощениях

• 7.1	ВВЕДЕНИЕ	165
• 7.2	СТОИМОСТЬ ПРЕИМУЩЕСТВ СЛИЯНИЯ КОМПАНИЙ.....	165
7.2.1	Синергия	165
7.2.2	Стратегическая оценка для слияния фирм	167
7.2.3	Выигрыши от повышения эффективности бизнеса.....	171
7.2.4	Оценка выгод в эффективных рынках.....	172
• 7.3	НЕКОТОРЫЕ ОСОБЫЕ СООБРАЖЕНИЯ, ОТНОсяЩИЕСЯ К ОЦЕНКЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОПЕРАЦИЙ.....	172
7.3.1	Прогнозирование денежных потоков в местной валюте.....	173
7.3.2	Оценка стоимости капитала (нормы процента).....	173
7.3.3	Перевод стоимости в валюту материнской компании.....	174
• 7.4	ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О СЛИЯНИЯХ.....	174
	ПРИМЕЧАНИЯ	176

7.1 ВВЕДЕНИЕ

В этой главе мы рассматриваем особый случай возникновения дополнительной стоимости при поглощениях и слияниях компаний (для простоты мы везде в этой главе и то, и другое называем «слияниями»). Обычно в случаях слияния зарегистрированных на бирже компаний присоединяющаяся сторона платит некоторую сумму сверх текущей рыночной цены, которую можно рассматривать как премию за контроль, уплачиваемую при покупке некоторых особых преимуществ. Стоимость этих преимуществ обсуждается ниже. На эффективном фондовом рынке (рынке акций) рыночная стоимость зарегистрированных компаний должна, по-видимому, отражать стоимость фирмы как действующего предприятия, реализующего существующую или разрабатываемую программу.

7.2 СТОИМОСТЬ ПРЕИМУЩЕСТВ СЛИЯНИЯ КОМПАНИЙ

По-видимому, есть основания полагать, что многие фирмы-покупатели платят слишком высокие премии. Оценки этих премий существенно различаются, но оценка более 30% для типичной премии кажется вполне реалистичной. Например, в британском исследовании Лиммака (Limmack, 1991) говорится о том, что премии в среднем достигают 37,1%, и это близко к данным Фирта (Firth, 1980), который говорит о 38%. В США Йенсен и Рубэк (Jensen and Ruback, 1983) выводят среднюю величину премии в 30%. Для Франции, Экбо и Лангор (Eckbo and Langohr, 1986) сообщают о 53% при покупке фирм за наличные и 20% для биржевых сделок (т.е. за акции).

Совсем недавние примеры фирм, плативших слишком дорого за свои приобретения, — это компания Marks & Spencer, купившая Brooks Brothers,¹ приобретение компанией Ward White фирмы Boots (см. *FT* за 14 ноября 1991 г.) и приобретение Ford автомобильной компании Jaguar.

Указанные размеры премий требуют своего обоснования ожидаемыми выгодами от слияния, и возникает лишь вопрос, не являются ли фирмы слишком оптимистичными в своей оценке этих выгод. Соответственно, мы попытаемся выяснить источники таких выгод. Первый из них — синергия, которая в принципе предполагает, что прибыльность комбинации бизнесов выше, чем прибыльность двух составляющих компаний, сложенных вместе, поскольку часть эффективности оказывается результатом слияния.

7.2.1 Синергия

Разумно предполагать, что синергия возникает как результат действия эффекта масштаба. Такие преимущества у производства появляются вследствие:

- более интенсивного использования машин и оборудования (к этому вполне может привести рационализация некоторых активов фирм после слияния);
- возросшей мобильности кадров ниже так называемой кривой опыта или обучения (например, Бостонская консалтинговая группа (Boston Consulting Group) полагает, что это является важным фактором прокламируемой ассоциации (взаимного влияния) размера рыночной доли и прибыльности);²
- возросшей покупательной способности на рынках сырья и материалов.

Другие выгоды относятся к рационализации расходов на управление, а также к затратам на маркетинг и распределение продукции. Можно также получить выгоды в области исследова-

ний и развития (НИОКР). Общие черты всех перечисленных выгод состоят в том, что они, скорее всего, связаны с горизонтальной интеграцией, которую представляет собой слияние фирм одной и той же отрасли. Можно без особых трудностей оценить дополнительные денежные потоки, порождаемые этими выгодами, хотя следует серьезно остерегаться чрезмерного оптимизма. В частности, менеджмент приобретающих компаний должен быть способным квантифицировать получаемую экономию и должен быть также способен определить, где и каким образом можно эту экономию обеспечивать. Если такие комбинации бизнеса происходят в рамках общих направлений бизнеса, существующая норма окупаемости (стоимость капитала) вполне может быть использована как ставка дисконтирования, но с учетом возможных изменений в леверидже (см. главу 5).

Некоторые синергические выгоды можно ожидать и при вертикальной интеграции. Вертикальная интеграция это объединение компаний, действующих на разных стадиях производственного процесса. Можно привести такие примеры, как приобретение компаниями, торгующими одеждой, своих поставщиков или покупка производителями компьютеров компаний, производящих компьютерные программы. Выгоды здесь могут включать устранение сбытовых издержек и обретение надежного снабжения и сбыта. Кроме выгод устранения рисков, прямым результатом может быть и возможность содержать меньшие запасы.³ При оценке этих выгод общие замечания о стоимости, приведенные выше, сохраняют силу. Однако выбранная ставка дисконтирования теперь должна отражать систематический или рыночный риск того стратегического бизнес-подразделения, где эти выгоды возникают.

Могут быть также выгоды синергии финансового характера. Финансовая синергия возникает в связи со снижением прямой стоимости заимствований или транзакционных издержек. Полезно было бы несколько более подробно разобраться, откуда может возникать такая экономия. Действительность ясно показывает, что размер (бизнеса) является одним из важных факторов определения корпоративной стоимости капитала. Причины тому следующие:

- Транзакционные издержки всякого выпуска капитала обычно бывают обратно пропорциональны его объему.
- Доступ к некоторым рынкам возможен только для компаний, начиная с некоторого минимального размера, например:
 - способных регистрировать свои акции на зарубежных фондовых биржах;
 - выпускающих свои облигации на европейских рынках.
- Акции более крупных компаний будут легче продаваться на рынке (в смысле ликвидности), в результате:
 - более низкого разрыва между ценами предложения и ценами спроса;
 - снижения премии за ликвидность, требуемой акционерами.

Возможно также, что затраты как на обслуживание акций, так и на выплату процентов более низки для крупных компаний, поскольку информация о таких компаниях более доступна. Крупные фирмы много значат в глазах общественности, они изучаются значительным числом аналитиков и финансовой прессой, а также могут включаться в рейтинги кредитных рейтинговых агентств, таких как Dunn & Brudstreet. Все это означает, что как для покупателя акций (инвестора), так и для кредитора таких компаний издержки приобретения информации о крупных фирмах существенно ниже, чем о более мелких фирмах. Даже если эти мелкие фирмы зарегистрированы на бирже, их может изучать сравнительно меньшее число аналитиков, и сомнительно, что о них можно найти доступную информацию, за исключением публикуемых отчетов. Далее, в такой ситуации существует больший риск, что у информированных инвесторов будет

больше возможностей действовать за счет «наивных» и «неинформированных» инвесторов, а это может привести к увеличению разрыва между ценами спроса и предложения для таких фирм, что опять-таки может привести к росту долгового процента для них.⁴ Заметьте, что финансовая синергия обсуждаемого здесь типа порождается размером фирмы, так что здесь не имеет значения, носит ли слияние характер вертикальной, горизонтальной или «конгломератной» интеграции.

Другой причиной относительного снижения долговых процентов для более крупных компаний является уменьшение рисков. Частично это может объясняться большей прозрачностью компании, но, пожалуй, в большей мере — связано с выгодами диверсификации. Поскольку диверсифицированная компания меньше подвержена дорогостоящему ликвидационному риску, она может больше заимствовать, и если при этом возрастают ценные «налоговые щиты», то стоимость объединенной компании в результате всего этого может возрасти. Более того, аналогичный результат может быть получен без всякого дополнительного левериджа, если объединенная фирма способна получать большую выгоду от налоговых щитов из за большей равномерности получаемых ею прибылей по годам.

Однако тезис о том, что более низкие издержки заимствования достигаются по иным причинам, нежели устранение ликвидационных затрат или выгоды от реализации налоговых щитов, вызывает сомнение. Дело в том, что снижение рисков, достигаемое держателями долгов, попросту компенсируется потерями стоимости ограниченной ответственности для акционеров. Следует заметить, что этот аргумент относится лишь к *существующим* должникам. Если две фирмы объединяются, стоимость невыплаченного долга имеет тенденцию к повышению, поскольку теперь каждая фирма способна гарантировать долговую позицию другой фирмы. Поэтому, при отсутствии других синергических эффектов, общая стоимость двух фирм остается прежней; если стоимость долгов возрастает, то стоимость акций (акционерного капитала) должна падать.⁵

В случае *нового* долга, выпущенного объединенной фирмой, как должники, так и акционеры получают, во всяком случае, достойное вознаграждение за систематический риск, которому подвергаются. Надо всегда помнить, что рациональные инвесторы всегда держат диверсифицированный портфель, простое образование конгломерата не поможет им, поскольку они могут реплицировать инвестиционный портфель, который вошедшая в конгломерат фирма образовала для себя с целью сокращения трансакционных издержек. Однако, как мы показали выше, этот результат изменяется налоговым щитом и возможностью избежать дорогостоящих ликвидационных затрат, хотя и не представляется вероятным, что этот эффект будет достаточно велик, чтобы оправдать хотя бы небольшую надбавку к цене предложения.

7.2.2 Стратегическая оценка для слияния фирм

Кроме желания получить некоторые выгоды от синергии, существует немало иных мотивов к слиянию фирм, некоторые из них вполне рациональны, иные же носят иррациональный характер. В этом смысле «рациональное» означает увеличение стоимости, то есть приобретатель должен получить от объединения двух бизнесов положительную чистую текущую стоимость. Стратегические основания для этого могут быть поделены на агрессивные и защитные. Защитные основания могут включать:

- защиту от циклических рисков и рисков, характерных для данной отрасли;
- защиту от рынков или поставщиков;
- покупку нужной экспертизы;
- сокращение производственных мощностей;
- необходимость достигнуть некоторого минимального размера;

- уход от концентрации в отрасли, находящейся в состоянии упадка.

Некоторые из этих оснований обсуждались выше в связи с синергией, и некоторые из них могут быть сразу отмечены как нерациональные с точки зрения инвестиционной перспективы, тогда как они могут казаться вполне рациональными с точки зрения менеджера. Если мы возьмем общий случай диверсификации, то менеджмент выполняет только ту задачу, которую акционеры должны были бы выполнить для себя. Существуют ясные и сильные стимулы, побуждающие менеджеров диверсифицировать бизнес, поскольку в результате они получают возросшую защиту от циклических и отраслевых рисков,⁶ хотя если последующий результат не будет удовлетворительным, всегда есть риск, что рынок «дисциплинирует» недостаточно производительную фирму-приобретателя. Вопрос здесь только о том, при каких обстоятельствах это привлечет внимание менеджеров в большей степени, чем акционеров.

Ликвидационные издержки

Во первых, поскольку ликвидация является весьма дорогостоящим мероприятием, объединение бизнеса, которое устраняет путем диверсификации некоторые риски, в действительности может кое-что предложить акционерам. Однако они выигрывают только текущую стоимость снижения *ожидаемых* ликвидационных затрат. Последние трудно оценить, хотя в двух американских исследованиях и была попытка сделать это:

- Уорнер (Warner, 1977) оценивает, что средние издержки банкротства по выборке из 11 американских железных дорог составляли порядке 1,4% их рыночной цены за пять лет до банкротства.
- Алтман (Altman, 1984) дает намного более высокую цифру — от 11 до 17% величины стоимости компаний на рынке за три года до банкротства.

Чтобы предсказать ожидаемые издержки банкротства для других американских компаний по этим данным, мы должны были бы умножить эти проценты на вероятность банкротства тех или иных компаний, и дисконтировать полученную цифру в настоящее время. По-видимому, результатом будет весьма незначительная цифра. Даже без экстраполяции данных, полученных от столь малой выборки, представляется крайне мало вероятным, что избавление от ожидаемых ликвидационных затрат может служить существенным оправданием высокого уровня ликвидационной премии, о которой говорилось выше.

Налогообложение

Диверсификация может способствовать реализации некоторых преимуществ налогового щита в отношении возросших сумм заимствований; этот вопрос уже рассматривался. Однако в связи с этим могут быть и другие налоговые выгоды. В определенном смысле, корпоративный налог имеет черты опциона, в котором налоговые власти получают положительный платеж, когда фирма делает прибыль, но не платят сами, если фирма терпит убыток;⁷ верно, конечно, что существуют резервы на будущее и другие подобные вещи, но они относятся только к временным «неприятностям». Если сливаются две фирмы с не вполне коррелированными потоками прибылей, стоимость опциона налоговых властей снижается, поскольку в определенной степени потери одной части фирмы могут быть использованы для компенсации прибылей другой части. Поскольку стоимость «опциона» налоговых властей снижается, из этого следует, что положение акционеров должно улучшиться.

Однако следует заметить, что хотя, безусловно, имеются некоторые преимущества диверсификации, которые могут быть достигнуты только путем слияния фирм, они вряд ли так уж

велики. Недавние эмпирические исследования Морка, Шлейфера и Вишны (Morek, Schleifer and Vishny, 1990) и Грегори (Gregory, 1997) обнаружили, что поглощения, для которых мотивом была лишь возможная диверсификация, приводят к весьма слабому росту производства. Именно этого мы могли бы ожидать, если приобретатели платят высокую премию за получение ничтожных выгод. Может также случиться, что эти выгоды теряются из-за дополнительных проблем, связанных с усложнившимся управлением компаний в условиях недостаточного опыта.

Устранение угроз

Ясно, что объединение фирм с целью устранения угроз (в области сбыта, снабжения или рыночной доли) может принести некоторые выгоды акционерам слившихся компаний. Например, в научной литературе давно признано, что сговор в установлении цен ведет к повышению прибыльности участвующих в нем сторон.⁸ Один из способов достижения такого результата — слияние фирм. Разумеется, выигрыш акционеров при этом достигается за счет общества в целом, поэтому в ряде стран и существует законодательство, предотвращающее злоупотребления олигополистическим и монополистическим положением. Однако многие из действий, доступных правительствам (такие, как обращение к комиссии по монополиям и слияниям компаний), носят непостоянный характер, так что в определенной мере это означает, что компании могут рассчитывать на достижение таких выгод путем осторожного лоббирования и другими способами.

Положение отраслей, находящихся в состоянии упадка

Желание менеджмента фирм, находящихся в состоянии стагнации и упадка, диверсифицировать производство и перейти к новым видам деятельности вполне понятно, но оно редко отражает интересы акционеров. Если только менеджмент не имеет конкурентных преимуществ в области, куда они намерены перейти (а такое в целом случается редко), он мог бы сосредоточиться на получении возможно более высоких результатов в отрасли, к которой фирма относится сейчас, и выплачивать дополнительные деньги акционерам в качестве дивидендов.

Из этого возможны два исключения. Во-первых, порочность законодательства в разных странах (включая Великобританию) которое разрешает выплачивать дивиденды только из прошлых или текущих прибылей. Это может воспрепятствовать убыточным компаниям, относящимся к депрессивным отраслям, рационализировать свои активы и выплачивать полученные средства акционерам, что было бы экономически эффективным решением. Однако в некоторых странах (включая Великобританию) эта трудность может быть обойдена несколькими способами, включая обращение в суд за разрешением реструктуризации капитала. Второй проблемой, которая может затронуть компании с большим процентом платящих налоги по высокой ставке акционеров, может быть воздействие налогообложения таких выплат или программ выкупа акций.

Агрессивные причины

Обращаясь к агрессивным стратегическим причинам приобретения фирм, мы снова находим, что одной из таких причин является поиск доли рынка, наряду с возможностью использовать повышение цен. Этот общий класс выгод иногда называют «аргументом продукта и рыночной власти» (Кринский, Ротенберг и Торнтон (Krinisky, Rotenberg and Thornton, 1988)). В дополнение к этому можно привести следующие соображения:

- расширение существующих рынков (включая экспансию в другие страны);
- совместные предприятия;
- приобретение возможностей роста;

- приобретение активов со скидкой;
- покупка ценных брендов;
- приобретение технологических преимуществ;
- покупка ценных опционов.

В целом надо очень внимательно относиться к оценке этих категорий. Чем ближе области расширения к существующему профилю деятельности фирмы, тем больше вероятности, что менеджмент понимает соответствующие процессы и в состоянии их оценить. Заметьте, что при некоторых из этих обоснований расширение фирмы может происходить с помощью прямых инвестиций (иногда это называется *органическим ростом*) при других — через приобретение фирм. Если рыночные цены меньше восстановительных цен материальных активов, тогда более привлекателен вариант приобретения активов через поглощение (смену собственности). Это отношение измеряется с помощью q -коэффициента. Если он меньше 1,0, то выгоднее избрать путь поглощения, а не прямой покупки.

Учитывая, что наблюдаемый в США коэффициент q иногда составляет менее 0,6, некоторые аналитики предположили, что феномен q -коэффициента может частично объяснить размер рассматриваемой премии. Проведенное в США исследование Бартли и Бортмана (Bartley and Boardman, 1984), использовавших выборку из 33 отобранных пар, сообщает, что средний коэффициент q у фирм-«мишеней», составлявший 0,57, был существенно ниже, чем наблюдавшийся у фирм, не являвшихся мишенями для поглощения. Дальнейшее исследование в США, проведенное Чепеллом и Ченгом (Chappell and Cheng, 1984), подтвердило, что коэффициент q является существенным фактором при слияниях фирм. Теоретические вопросы, связанные с q -коэффициентом, тоже подвергались обсуждению, но полезно подчеркнуть, что как получаемая отдача (измеряемая чистой текущей стоимостью), так и истинные издержки репликации бизнесов (включая нематериальные активы) еще нуждаются в изучении.

Цены фабричных марок (брендов)

Такие цены неявно входят в цены фирмы, как действующего предприятия, и если рынки капиталов действуют эффективно, должны отражаться в существующей рыночной капитализации фирмы-«мишени». Ключевой вопрос, который требует разрешения, состоит в том, почему бренды могут оказаться более ценными для приобретающей фирмы, когда они находятся в руках существующего менеджмента. В какой-то степени ответ может содержаться в эффективности действий работающих на этот бренд менеджеров (мы еще обсудим вопросы эффективности ниже), а также в том, что возросшая ценность может объясняться более интенсивным использованием или маркетингом этого бренда. Тем не менее, для фирмы-приобретателя здесь могут возникнуть проблемы: во-первых, оценки брендов легко могут быть завышенными (например, многие аналитики считают, что Ford слишком много заплатил за название марки «Jaguar») и, во вторых, более интенсивное развитие бренда может, в некоторых случаях снизить его оценку вследствие потери «исключительности».

Синергия трансграничных сделок

Особые стратегические вопросы могут быть очень важны в такой области, как приобретение компаний в других странах. Утверждается, что трансграничные слияния позволяют многонациональным компаниям (MNE) повышать свою капитализацию за счет монопольных рент, особенно в области НИОКР, поскольку НИОКР создает барьеры входа в рынок и монопольную власть благодаря существующим патентам.⁸ Эффективность рынков может снизиться из-за переноса технологий, поскольку лицензионные соглашения и им подобные вещи легко могут

быть обойдены. В дополнение к этому потребность возвращения затраченных на НИОКР средств требует расширения рынков.

Другие причины зарубежных приобретений фирм международными компаниями могут включать преимущества в налогообложении, различия в системах бухгалтерского учета и отчетности в своей стране и за рубежом (теоретически, это не должно стимулировать поглощения и слияния, но на практике это так) и разная твердость (прочность) валют (хотя это требует, чтобы рынки капитала были либо недостаточно эффективными в оплате стоимости капитала, либо чтобы сами валюты были недооценены). Проведенное в США исследование Харриса и Равенскрафта (Harris and Ravenscraft, 1991) обнаружило следующее:

- иностранные покупатели обычно платят существенно более высокие премии за контроль за американские фирмы, чем американские покупатели (39,8% против 26,3%);
- в отраслях с интенсивными научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами трансграничные поглощения распространены в большей степени, чем поглощения внутри страны;
- три четверти из выборки трансграничных слияний возникают между компаниями родственных отраслей;
- прочность валюты также является объясняющим фактором — когда валюта покупателя строго привязана к доллару, премия выше.

Оценка потенциальных выгод

Из приведенного перечня мотиваций агрессивной стратегии очевидно то, что идентификация связанных с прокламируемыми выгодами денежных потоков, вероятно, весьма сложна. Во многих случаях приобретается, собственно, опцион. В финансовой литературе этот тип опциона называется реальным опционом (в отличие от финансового опциона). Например, покупка возможностей роста, научной экспертизы и продукта в стадии разработки, а также прочих потенциальных выгод может быть рассмотрена как приобретение права (но не обязанности) в будущем вступить в возможно выгодный рынок. К сожалению, методология дисконтированного денежного потока практически непригодна к решению такого типа проблем и подход, основанный на экономической прибыли, тоже совершенно неадекватен.

Там, где это возможно, такие случаи могут рассматриваться с позиций оценки опционов. Применение соответствующих методов рассмотрено в следующей главе. Однако оценки таких опционов носят в высшей степени субъективный характер. Это происходит как из-за недостаточной изученности данного вопроса, так и просто из-за сложности вычислений.

7.2.3 Выигрыши от повышения эффективности бизнеса

Тип выгод, которые нас интересуют здесь, это не выигрыш в эффективности от синергии или стратегическая выгода, а выгода, которая привносится менеджментом присоединяющей компании, обеспечивающим большую прибыль от бизнеса, чем это могли бы сделать руководители присоединяемой компании. Такие выгоды могут происходить в результате снижения издержек, повышения доходов, более активной реализации отдельных активов или более эффективных инвестиций. Поглощения могут также быть средством, позволяющим быстрее приспособить бизнес к меняющимся условиям рынка¹⁰, или эффективным средством привнесения в присоединяемую фирму новой культуры производства и нового поведения служащих, что в какой-то степени повышает объемы производства или его эффективность.

Важно отделять дополнительную эффективность от вопроса об общей неэффективности управления. В первом случае мы имеем положение, когда управляющая команда может дейст-

новать хорошо, но конкурирующая команда имеет преимущества в управлении конкретными ресурсами.

Это может быть одним из факторов, объясняющих горизонтальные слияния. Главное здесь состоит в том, что дополнительная эффективность требует, чтобы одна конкретная управляющая команда могла иметь исключительную или почти исключительную способность добиваться повышения эффективности бизнеса. Если менеджмент фирмы — «мишени» попросту некомпетентен, многие конкурирующие команды оказываются способными вносить улучшения в практику работы. Ирония здесь заключается в том, что это ведет к конкурентной ситуации и, значит, к более высокой премии к цене за присоединяемую компанию.

Ролл (Roll, 1986) в своей известной так называемой «наглой гипотезе» полагает, что менеджеры, как правило, бывают сверхоптимистами, когда оценивают выгоды от захвата предприятия, а раз так, то они склонны назначать более высокую цену покупки, и большая часть выгоды (иногда даже более 100%) в конечном счете достается акционерам присоединяемой компании.

7.2.4 Оценка выгод в эффективных рынках

Один из способов оценки выгод от слияния компаний — это оценить присоединяемую компанию в ее существующем состоянии, прибавить оценку улучшений, и, наконец, прибавить текущую (современную) оценку всех синергетических преимуществ, которые может получить присоединяющаяся компания. Вопросы, связанные с оценкой этих компонентов, обсуждались выше. Однако если цены (курсы акций) на фондовом рынке эффективны, и при этом оценивается котируемая на бирже компания, то нет необходимости выполнять первое из перечисленных действий, поскольку текущая рыночная цена компании будет представлять общий взгляд на ее обоснованную стоимость.

Возможно, все это говорит о том, что основное внимание следует уделять *дополнительной* стоимости, на которую рассчитывает покупатель (инициатор слияния компаний). Здесь возникает несколько пунктов:

- если компания рассматривается рынком как объект, возможно, подлежащий поглощению, рыночная цена будет уже отражать ожидаемую величину любой будущей премии предложения (надбавки к цене предложения);
- цена будет также испытывать воздействие многих заинтересованных потенциальных покупателей и особенностей ожидаемых выгод (это важно, ибо выгоды от устранения прежних налоговых потерь, замены некомпетентного менеджмента и т.д., могут понимать сразу многие из претендентов);
- на эффективном и хорошо информированном рынке рассмотренные выше опционы уже будут учитываться в цене акции;
- стоимости брендов (и аналогичных активов) тоже присутствуют в цене акции.

7.3 НЕКОТОРЫЕ ОСОБЫЕ СООБРАЖЕНИЯ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К ОЦЕНКЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОПЕРАЦИЙ

В главе 4 говорилось о том, что стоимость капитала отражает систематический риск инвестирования, но не будет учитывать другие факторы риска, которые являются в действительности разными типами специфического риска. Если ставки дисконтирования не скорректированы с учетом специфических для данной страны факторов риска, анализ этих рисков может прово-

даться в терминах денежных потоков. Здесь будут особенно важны такие подходы, как анализ чувствительности и сценарное моделирование.

Общее правило состоит в прогнозировании денежных потоков для иностранных стратегических подразделений бизнеса на основе ожидаемой стоимости. Затем мы можем *поступить так*:

- дисконтировать, используя подходящую местную норму процента, имея в виду, что полученную современную стоимость в иностранной валюте можно пересчитать по текущему курсу спот;
- или пересчитать все денежные потоки по прогнозируемым будущим курсам спот в собственную валюту, затем дисконтировать результат по принятой в стране норме процента, за вычетом внутренней инфляции (поскольку инфляция всегда неявно учитывается в движении валютных курсов).

В случаях отсутствия валютного контроля и предвидимых рисков введения такого контроля, первый подход менее подвержен ошибкам. Однако следует заметить, что на практике редко удастся избежать прогнозирования будущих курсов валют, поскольку иностранные стратегические единицы ведут свои трансграничные операции и поскольку между иностранными стратегическими подразделениями и остальной частью одной отраслевой группы применяются внутренние (трансфертные) цены при расчетах за товары и услуги. Вопросы, относящиеся к прогнозированию обменных курсов, обсуждались в главе 5. Учитывая долговременную природу проблемы оценки, в принципе, полезно использовать общие экономические соотношения между нормами процента, нормами инфляции и обменными курсами.

7.3.1 Прогнозирование денежных потоков в местной валюте

Какой бы метод мы ни применяли бы для оценки иностранного стратегического подразделения, отправной точкой всегда является прогнозирование денежных потоков (или потоков дохода) в местной валюте. Сюда включается перевод всех неместных транзакций в эту валюту (например, при оценивании голландского филиала, сбывающего товары в другие европейские страны, включая Великобританию, вся выручка должна быть для начала переведена в гульден). На современном этапе любые политические (и иные специфические) риски должны отражаться с использованием вероятностного анализа, в целом прогноз политических рисков требует консультации со специалистами.¹⁴ Здесь требуется понять не только типы и вероятность появления такого рода рисков (которые могут простирались от экспроприации активов до изменений в системе налогообложения и регулирования экономики), но и ту степень, с которой эти риски поддаются управлению.

7.3.2 Оценка стоимости капитала (нормы процента)

Вторая стадия процесса — это определение нормы процента для иностранных стратегических подразделений. Общие соображения, касающиеся выбора ставки дисконтирования, обсуждались в главе 6. Если рынки капиталов интегрированы, то теоретически нет разницы, использовать ли «бету» к инвестициям, применяемую в стране в сочетании с внутренней премией за риск, или местную (то есть иностранную) «бету» в сочетании с местной премией за риск. В качестве альтернативы может быть применена глобальная модель CAPM с глобальной премией за риск. Полный анализ того, когда применение глобальной или местной модели CAPM влияет на оценку стоимости акций, находится вне проблематики нашей книги, но полезный анализ с одним примером из практики (компания Nestle) можно найти в книге Штульца (Stulz, 1995).

При расчете WACC подходящей структурой капитала всегда будет долгосрочный целевой леверидж, доступный отдельному филиалу в его собственной стране. Заметьте, что при этом используемые веса должны отражать рыночную капитализацию долга и акционерного капита-

ла (рассчитываемую обычным способом) и что при этом должны учитываться «культурные» факторы, определяющие соотношение между собственными и заемными средствами. Особые аспекты, такие как, например, доступность кредитных субсидий или требования государственных регулирующих актов, определяющих требуемый уровень финансирования акционерного капитала, лучше всего находят отражение в использовании скорректированной текущей стоимости компании.

Важно также помнить, что подходящая ставка налога, используемая в расчетах оценки «долгового щита» и WACC, должны отражать местный уровень налога на корпорации.

7.3.3 Перевод стоимости в валюту материнской компании

Расчет дисконтированного денежного потока может проводиться обычным способом, когда он учитывает денежные потоки специфического прогнозного периода и добавляют терминальную стоимость фирмы. Поскольку текущая стоимость это, по определению, стоимость на сегодняшний день, полученная в результате оценка может быть пересчитана в валюту материнской компании по текущему спотовому курсу. Заключительным этапом будет получение текущей стоимости всех конкретных выгод, которые могут быть получены материнской компанией и не могли бы быть получены, если бы филиал действительно был самостоятельным предприятием. Например, многонациональные компании могут пытаться получать некоторые налоговые преимущества путем разумного использования трансфертного (внутреннего) ценообразования. В таких случаях лучший подход при оценке зарубежных операций следующий: вначале такие преимущества не учитываются, филиал оценивается исходя из предположения о независимости компаний, а затем, на заключительной стадии процесса оценки, в расчет включается стоимость таких полученных выгод.

Этот метод оценки стратегических подразделений бизнеса в «локальном» контексте является вполне уместным, если нет валютного урегулирования. Однако когда ожидается введение ограничений на переток капиталов, подход должен измениться так, чтобы можно было учитывать те денежные потоки, которые действительно могут быть перемещены в материнскую компанию тем или иным способом (например, если ограничены выплаты дивидендов, иногда можно использовать трансфертные (внутренние) цены, чтобы перемещать соответствующие денежные потоки). В таких ситуациях стоимость материнской компании может быть рассчитана только при прогнозировании денежных потоков, переведенных в отечественную (для этой компании) валюту, дисконтированных при этом по ставке, которая отражает темп инфляции *отечественной* валюты и систематический риск для иностранного стратегического подразделения (филиала).

7.4 ЭМПИРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О СЛИЯНИЯХ

Подавляющее большинство обширных эмпирических исследований в США, Великобритании и в других странах свидетельствует о том, что акционеры приобретающей компании в среднем ничего не выигрывают от слияний. В действительности, существует довольно большое число свидетельств того, что в долгосрочном плане акционеры приобретающих компаний при этом даже существенно теряют.

Например, Агрейвал и др. (Agrawal et al., 1992) показали, что в США для выборки, содержащей все слияния, снижение эффективности компаний-приобретателей составило — 4,94 % через 24 месяца, 7,38 % — через 36 месяцев, дойдя до — 10,26 % через 60 месяцев. Грегори (Gregory, 1997) показывает, что в Великобритании снижение эффективности существует независимо от того, какой показатель используется как точка отсчета — все, что от этого изменяется — это только степень снижения эффективности, причем оценки варьируются от — 11,82 % до — 18,01 % через 24 месяца. Выводы более поздней работы¹² показывают, что па-

ление эффективности продолжается по меньшей мере тем же темпом до 36 месяцев после слияния. Это исследование также показывает, что за 36 месяцев до момента слияния приобретаемые были в среднем высокоэффективными компаниями.

Те исследования, которые посвящены влиянию разных факторов на долгосрочную отдачу произведенных слияний и поглощений, по-видимому, единодушны в том, что те компании, которые приобретали другие фирмы путем скупки акций, в результате работают хуже, чем те, которые использовали покупку за деньги или смешанные способы.¹³ Враждебные поглощения, по-видимому, оказываются более эффективными, чем невраждебные, хотя в Великобритании это различие не представляется статистически значимым.¹⁴ Данные о конгломератных сделках противоречивы и, по-видимому, различаются в разные временные периоды. Агрейвал и др. (Agrawal et al., 1992) сообщают о более высокой эффективности конгломератов в Соединенных Штатах сравнительно с неконгломератами, тогда как в Великобритании Грегори (Gregory, 1977) находит, что компании-приобретатели, не являющиеся конгломератами, имеют не такие уж плохие результаты, особенно в 1989-1992 гг.

В важной и всеохватывающей обзорной статье Агрейвал и Яффе (Agrawal and Jaffe, 2000) анализировали литературу разных стран о долговременных тенденциях производительности фирм-приобретателей. Они заключили, что при всем разнообразии исследований, проведенных в США и Великобритании, они в основном поддерживают гипотезу о том, что совершенные по взаимному согласию слияния фирм приводят в долговременной перспективе к отрицательным результатам в смысле благосостояния их акционеров. Однако при тендерных продажах фирм (грубо говоря, это эквивалент «враждебного поглощения» в США) результаты не являются отрицательными. Объясняя негативные результаты слияний, осуществлявшихся по взаимному согласию сторон, авторы обнаруживают широкую поддержку, как в США, так и в Великобритании гипотезы «способов оплаты» — поглощение путем скупки акций приводит к худшим результатам, чем покупка компании за деньги. Авторы находят и второе объяснение — гипотезу об экстраполяции показателей эффективности. Иными словами, представляется, что рынки переоценивают будущую эффективность так называемых «процветающих» или «растущих» компаний и недооценивают перспективы стабильных компаний.

Грегори и Маккористон (Gregory and McCorriston, 2000) предприняли анализ долгосрочной эффективности британских компаний, которые приобретали зарубежные фирмы. Основываясь на почти исчерпывающей выборке важных зарубежных приобретений британских компаний за 1985-1994 годы, они показали, что в среднем долговременная эффективность компаний-приобретателей негативна, независимо от способа измерения аномальных доходов. Эти низкие результаты британских компаний, как представляется, следует отнести на счет чрезвычайно низкой доходности приобретений, осуществлявшихся американскими компаниями. Слияния и поглощения внутри Европейского Союза характеризуются незначительным снижением стоимости, тогда как подобные приобретения в других частях света показывают отдачу практически равную нулю.

Словом, действительность соответствует систематически завышенной оценке, которую дают преимуществам слияний компании — приобретатели. Мы не говорим, что все слияния ведут к снижению благосостояния акционеров. Например, последние исследования в Великобритании показывают, что примерно 50% денежных сделок и около одной трети сделок, основанных на приобретении акций (и в том, и в другом случае речь идет о сделках внутри страны) приводят к росту стоимости фирм-приобретателей.¹⁵ Однако тот факт, что большинство сделок оказывается неспособным повышать стоимость, требует, чтобы приобретатели проявляли известный скептицизм при рассмотрении финансовых прогнозов, которые обещают крупные потенциальные выгоды и этим оправдывают высокие надбавки к ценам, которые предлагаются покупателями.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ Воскресный выпуск газеты *Independent* от 10 ноября 1991 г. цитирует президента M&S Рика Гринбэри (Rick Greenbury), который признался акционерам: « Магазины не ремонтировались 30 лет — и вы правы, мы заплатили слишком дорого ».
- ² См. Cook (1986), где дается подробное объяснение.
- ³ В принципе, можно получить такие же преимущества путем заключения торговых кооперационных соглашений, слияния же на самом деле могут быть весьма дорогостоящим и неэффективным способом получения таких преимуществ.
- ⁴ См. например, Glosten & Milgrom (1985).
- ⁵ Можно проверить это, используя ту или иную модель оценки опциона. См. объяснение этого в книге Galai and Masulis (1976).
- ⁶ Заметьте, что это ничего не дает большинству служащих, потому что они остаются, как и прежде, в рамках своей же отрасли. На самом деле, судя по отчетам о выработке во многих конгломератах, можно показать, что она даже падает в результате таких слияний.
- ⁷ Bull and Bowers (1986).
- ⁸ Обсуждение этой литературы можно найти в Dorward (1987).
- ⁹ Harris and Ravenscraft (1991).
- ¹⁰ Pound, Lehn and Jarrell (1986).
- ¹¹ Полезные сведения по этому вопросу читатели могут получить в Eitman and Stonehill (1989) и Shapiro (1989).
- ¹² Gregory (1998).
- ¹³ Agrawal et al. (1992), Gregory (1997); Loughran and Vijn (1997).
- ¹⁴ Loughran and Vijn (1997); Kennedy and Limmack (1996); Gregory (1997).
- ¹⁵ Gregory (1997).

Стоимость, добавленная свободой выбора

• 8.1	ВВЕДЕНИЕ	179
• 8.2	ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ОПЦИОНОВ В ОЦЕНКЕ КОМПАНИИ.....	180
• 8.3	ОЦЕНКА РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ	181
	8.3.1 Опцион на благоприятные возможности будущего роста	182
	8.3.2 Опцион на отказ от инвестиций	183
	8.3.3 Опцион на откладывание инвестиций.....	184
	8.3.4 Опцион на расширение производственных мощностей.....	186
	8.3.5 Опцион на сокращение производства.....	190
	8.3.6 Множественные опционы	191
	ПРИМЕЧАНИЯ.....	191

8.1 ВВЕДЕНИЕ

В этой главе предлагается краткий обзор того, как могут быть оценены возможности управленческого выбора инвестиционных решений. В принципе, гибкость таких решений объясняется по меньшей мере тремя причинами:

- дискреционностью решений относительно увеличения инвестиций;
- дискреционностью решений относительно прекращения той или иной деятельности;
- дискреционностью решений относительно распределения инвестиций во времени.

Другие типы опционов могут включать варьирование размеров инвестиций, способность временно прекращать те или иные производственные процессы и так далее. Здесь возникают две общие темы:

- гибкость решений всегда прибавляет стоимость инвестициям;
- всегда желательно «держать ваши опционы открытым».

Последний пункт объясняется одним интересным явлением. В ситуации инвестирования фирмы, у которых нет производственных мощностей, а исходящие денежные потоки крайне неопределенны, часто получают ошибочный совет: делать инвестиции. Дело в том, что опцион возможности инвестирования в некоторый момент в будущем (колл-опцион) лучше поддерживать, но не исполнять (более ценно держаться за опцион, т.е. иметь возможность выбора, чем делать его). Однако по тем же основаниям фирмам, которые уже имеют производственные мощности, было бы лучше сохранять эти мощности и не исполнять опцион (пут-опцион), то есть не реализовывать свое право избавиться от них. Так что желательность иметь производственные мощности является функцией того, владеете ли вы уже сейчас мощностями, или нет.

В принципе, все типы свободы выбора могут оцениваться с использованием методов назначения цены опционов. Тут требуются три основных метода:

- модель назначения цен опционов колл;
- модель назначения цен опционов пут;
- модель назначения цен опционов на акции с выплатой дивидендов.

Примеры использования всех трех подходов приводятся ниже. Однако прежде чем перейти к анализу условий применения, надо сделать три важные оговорки:

- в эффективном рынке оценка любых уже существующих опционов, принадлежащих компании, должна отражаться в стоимости ее акций;
- оценки временных опционов игнорируют такие вопросы, как, например, «преимущество сделавшего шаг первым»;
- оценки опционов предполагают, что цены исполнения заранее точно известны.

Первая оговорка также означает, что если в анализе используются компании-аналоги, обладающие такими же опционами, то оценки опционов в неявной форме содержатся в «бетах» и оценках экономической прибыли. Вторая оговорка имеет большое значение. В новейшей литературе наблюдается тенденция оправдывать высокие ставки дисконтирования как рациональный ответ на существование временных опционов. Хотя в некоторых случаях это может быть и справедливо, в других — ссылка на стоимость опционов распределения времени может оказаться несостоятельной, учитывая реальную стоимость, которую фирма может получить, если она первой войдет в рынок того или иного продукта. Третья оговорка тоже может означать, что стоимость опционов бывает завышенной. Для финансовых опционов цены исполнения известны заранее. Для реальных опционов это может быть не так. Например, если отвергается проект из-за плохого ожидаемого спроса на продукт, вполне можно ожидать, что это отразится на предполагаемой стоимости предприятия-изготовителя, если только соответствующие активы не будут быстро переданы отрасли, которая не испытывает трудности со спросом.

Опционы открывают особенно многообещающий подход к оценке технологических, биотехнологических или интернет-компаний, поскольку для многих из них характерны существенные возможности роста.

8.2 ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ОПЦИОНОВ В ОЦЕНКЕ КОМПАНИИ

Реальные опционы подразделяются на колл-опционы и пут-опционы. В главе 4, где оценивались варранты и конвертируемые ценные бумаги (и то, и другое — финансовые опционы), были описаны методы оценки для колл-опционов. Колл-опционы — это такие опционы, когда имеется право (но не обязанность) купить актив по некоторой фиксированной цене (цене исполнения) в определенное время в будущем. Если дата исполнения опциона определена — это опцион европейского типа, если опцион можно исполнить в любой день до некоторого назначенного срока, то это опцион американского типа.

Примерами колл-опционов могут быть:

- опцион о подготовке стройплощадки до некоторого срока в будущем (колл-опцион американского типа);
- опцион расширения производственной базы (колл-опцион американского типа);
- опцион, касающийся инвестирования в определенную технологию при благоприятных условиях (колл-опцион американского типа).

Опционы пут — те, когда имеется право (но не обязанность) продать актив по фиксированной цене в определенный срок в будущем. Опять-таки они могут быть американского и европейского типа. Вот примеры пут-опционов:

- опцион о закрытии (выработанной) шахты (американский пут-опцион);
- опцион о продаже производственного оборудования (американский пут-опцион).

В главе 4 отмечалось, что модель оценки опционов Блэка-Шоулза (Black-Scholes — далее по тексту будет использоваться аббревиатура BS) не может быть просто применена к задаче оценки опциона на акции с выплатой дивидендов. В действительности модель BS оценивает колл-опцион европейского типа. Можно показать, что если рассматривать акции без выплаты дивидендов, то раннее исполнения колл-опциона американского типа никогда не быва-

ет выгодным. Как таковая, модель BS может использоваться для оценки американских колл-опционов на акции без выплаты дивидендов.

Модель BS может также использоваться для оценки пут-опционов европейского типа. Существует широко известное отношение между ценами опционов колл и пут, которое возникает вследствие того, что платеж по истечении срока владения колл-опционом на акцию равен платежу от владения акцией вместе с пут-опционом, имеющим ту же цену исполнения, что и колл-опцион. Оба вместе они позволяют инвестору избежать ущерба от падения цены акции, и оба позволяют инвестору получить прибыль от разницы между ценой акции и ценой исполнения, если стоимость акции растет. Разница состоит в том, что первый требует меньшей суммы инвестиций — цена исполнения не должна выплачиваться до истечения срока опциона. Таким образом, разница в стоимости между двумя альтернативами просто равняется текущей стоимости цены исполнения опциона. Отсюда имеем:

$$\text{Стоимость колл-опциона} + \text{Текущая стоимость цены исполнения} = \\ \text{Стоимость пут-опциона} + \text{Стоимость акции}$$

Преобразовав уравнение, получаем:

$$\text{Стоимость пут-опциона} = \\ \text{Стоимость колл-опциона} - \text{Стоимость акции} + \text{Текущая стоимость цена исполнения}$$

Иногда это называют отношением «паритета пут-колл». Хотя оно полезно при поиске стоимости колл-опциона европейского типа (с использованием либо модели BS, либо биномиальной модели), оно дает только приблизительную стоимость колл-опциона американского типа. Дело в том, что при некоторых обстоятельствах может оказаться выгодным раннее исполнения такого опциона, если он является опционом «в деньгах».¹ На деле стоимость американского пут-опциона по крайней мере не меньше, чем стоимость европейского опциона.

Как указывалось в главе 4, модель BS не справляется с оценкой опциона американского типа на акции с выплатой дивидендов, поскольку может оказаться выгодным преждевременное исполнение опциона «в деньгах», если выплата дивидендов достаточно велика. При таких обстоятельствах может быть использована биномиальная модель, правда, если размеры дивидендов известны заранее. Для многих инвестиционных проектов применяются опционы таких типов, которые аналогичны американскому опциону на акции с выплатой дивидендов. Причины этого следующие:

- исполнение опционов может происходить в разные моменты времени;
- проекты создают промежуточный денежный поток (подобно выплатам дивидендов).

Примером может служить опцион на откладывание инвестиции, который подробнее рассматривается ниже.

8.3 ОЦЕНКА РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ

Оценка реальных опционов разъясняется на пяти примерах:

- подготовка строительной площадки;
- отмена инвестирования;

- опцион на откладывание инвестиции в реализацию проекта;
- опцион на расширение производственных мощностей;
- опцион на сокращение производственных мощностей.

Во всех случаях, общим принципом является то, что чем шире возможность выбора, тем выше оценка проекта. Отношение простое, хотя оценка «опционного элемента» может оказаться сложной. Стоимость инвестиционного проекта с приложенным к ней опционом составляет:

$$\text{Стоимость инвестиции с возможностью выбора (опционом)} = \\ \text{Стоимость инвестиции без опциона} + \text{стоимость приложенного опциона.}$$

Первый компонент в правой части приведенного выражения (стоимость инвестиции самой по себе, без возможности выбора) рассчитывается с использованием обычных принципов дисконтирования денежных потоков. Второй компонент оценивается с помощью моделей оценки опционов, описываемых ниже.

8.3.1 Опцион на благоприятные возможности будущего роста

Предположим, компания Supertours plc имеет портфель международных операций в области гостиничного бизнеса и туризма. Она рассматривает вопрос о приобретении Дальневосточной группы отелей, которая является частной компанией. Группа была оценена на базе принципов дисконтированного денежного потока, с использованием модели свободного денежного потока и оценка составила 95 млн. долл. К сожалению, собственники группы требуют за нее 100 млн. долл. Часть проблемы состоит в том, что рынки, где действует группа имеют весьма неопределенные перспективы. Дальневосточная группа отелей располагает несколькими потенциально ценными площадками, которые можно было бы эксплуатировать, если условия окажутся благоприятными. Необходимое развитие могло бы начаться через пять лет, а затраты на него составили бы 120 млн. долл. На основе ожидаемых денежных потоков, текущая стоимость притока денежных средств (дисконтированная с конца 5 года к нашему времени) составит только 100 млн. долл., что свидетельствует о том, что инвестиция окажется невыгодной (и поэтому ни один из сопутствующих денежных потоков не будет включен в оценку текущей стоимости). Однако из-за неопределенности перспектив рынка стандартное отклонение стоимости этих проектируемых денежных потоков очень велико, примерно 60% в год.² И это так, возможно, потому, что покупка Дальневосточной группы отелей может завершиться доступом на растущий рынок. Проблема состоит, естественно, в том, как оценить опцион, представленный покупкой этой группы.

Требуется дополнительная информация: стоимость капитала соединенной компании самой по себе (предположим, она составит 23% в год) свободная от риска ставка процента — допустим, она составит 10% в год к объединенному капиталу. Поскольку этот пример предполагает, что любое решение о движении вперед не может быть сделано ранее, чем через пять лет, подлежащий оценке опцион есть колл-опцион европейского типа. Обозначим входные переменные опциона:

- цена исполнения опциона равна 120 млн. долл.;
- сегодняшняя стоимость активов, на которые мы имеем опцион, составляет 100 млн. долл., дисконтированные на пять лет по 23%, это дает текущую стоимость, равную 35,52 млн. долл.³

В главе 4 стоимость опциона, рассчитанная на основе модели BS, представлена так:

$$C = S \cdot N(d_1) - X \cdot e^{-rt} \cdot N(d_2)$$

В первоначальной модели S — текущий курс акций, X — цена исполнения и e^{-rt} представляет собой непрерывный объединенный множитель дисконтирования для t лет по свободной от риска ставке, где t это число лет до завершения опциона. В приложении к главе 4 есть формулы табличной модели, позволяющей рассчитывать стоимость опциона на компьютере. В этом случае все члены уравнения имеют тот же смысл, за исключением того, что S теперь представляет текущую стоимость приобретенного актива. Величины d_1 и d_2 равны следующему:

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + R_1 t}{\sigma \sqrt{t}} + (0,5 \sigma \sqrt{t})$$

$$d_2 = d_1 - \sigma \sqrt{t}$$

В этом случае $\ln(S/X)$ есть натуральный логарифм отношения текущей (современной) стоимости актива к цене исполнения опциона и σ есть стандартное отклонение порождаемого активом денежного потока.

Первым шагом к оценке на пути к оценке стоимости опциона является расчет величин d_1 и d_2 :

$$d_1 = \frac{\ln(35,52/120) + (0,10 \times 5)}{0,6 \times \sqrt{5}} + (0,5 \times 0,6 \times \sqrt{5}) = 0,1361$$

$$d_2 = 0,1361 - (0,6 \times \sqrt{5}) = -1,2055$$

Как из таблиц нормального распределения, так и из электронной табличной модели, приведенной в конце главы 4, получается что, величина $N(d_1) = 0,5541$, величина $N(d_2) = 0,1140$. Подставляя эти значения в формулу оценки опциона, получаем:

$$C = (35,52 \times 0,5541) - (120 \times 0,6065 \times 0,1140) = 11,39 \text{ млн. долл.}$$

Таким образом мы обнаруживаем, что решая вопрос о покупке, компания Supertours plc как бы покупаем опцион приблизительно стоимостью в 11,39 млн.долл. Прибавив эту сумму к текущей стоимости денежных потоков от существующего бизнеса, получим стоимость Дальневосточной группы отелей в 106,21 млн. долл. Исходя из этого можно считать, что покупка группы за 100 млн.руб. выглядит как выгодная сделка.

Разумеется, в действительности существуют дополнительные осложнения. Например, принятие проекта расширения может в свою очередь создать опционы дальнейшей экспансии, например, постройки новых отелей.

8.3.2 Опцион на отказ от инвестиций

Возвращаясь к приведенному выше примеру с приобретением Дальневосточной группы отелей, расширим его, предположив, что компания имеет как часть своих активов почти достроенный отель в Таиланде. Современное состояние таиландской экономики и уровень таиландского бата порождают некоторые сомнения относительно ценности этого отеля и длительности его будущей эксплуатации. Оцененная текущая стоимость ожидаемого денежного потока отеля составляет 5 млн. долл., но семья, продающая группу отелей, предложила гарантию обратного выкупа отеля за 4 млн.долл. через год, если новые владельцы группы этого пожелают.

Компания Supertours определила, что стандартное отклонение чистой текущей стоимости отеля в следующем году составит 30%. Свободная от риска ставка процента принимается в размере 10% в год.

Это означает, что новые покупатели имеют пут-опцион на следующий год с текущей стоимостью 5 млн. долл. и ценой исполнения 4 млн. долл. Поскольку здесь установлен единственный срок исполнения, этот опцион — пут-опцион европейского типа и может быть оценен с помощью модели BS, а также с учетом паритета пут-колл, описанного выше. Требуется следующие шаги:

- оцените колл-опцион с той же ценой исполнения и с той же датой, как и пут-опцион;
- рассчитайте текущую стоимость цены исполнения;
- рассчитайте стоимость по формуле: Стоимость колл — Стоимость доли собственности + Текущая стоимость цены исполнения.

Расчет стоимости колл-опциона проводится аналогично шагам, описанным выше. Используя табличную модель из главы 4, получим стоимость колл в 1,472 млн. долл.

Текущая стоимость цены исполнения (используая сложные проценты) составляет:

$$4 \text{ млн. долл.} / e^{0.1} = 4 \text{ млн. долл.} / 1,1052 = 3,619 \text{ млн. долл.}$$

Использование паритета пут-колл дает стоимость опциона пут:

$$1,472 \text{ млн.долл.} + 3,619 \text{ млн.долл.} - 5 \text{ млн.долл.} = 0,091 \text{ млн. долл.}$$

Это стоимость опциона отказа от приобретения тайландского отеля и она может быть прибавлена к рассчитанной стоимости Дальневосточной группы отелей.

Проблема с оценкой стоимости отказов состоит в том, что модели оценки опционов предполагают цену исполнения заранее точно известной. В приведенном примере, стоимость отказа от актива скорее зависит от рыночных условий во время принятия решения, что более реалистично.

8.3.3 Опцион на откладывание инвестиций

Предположим, что фирма рассматривает проект стоимостью 4 млн.ф.ст. и что конечный результат зависит от спроса на продукт в году 1. Спрос на производимый продукт в настоящее время совершенно непредсказуем, поскольку он зависит от того, будет ли производиться конкурирующий продукт (что зависит от успешности еще не испытанной технологии). Однако вся эта неопределенность будет разрешена к концу года 1. Если в году 1 спрос будет высоким, он составит (в реальном выражении) 600 000 ф.ст. и можно ожидать, что со второго года до бесконечности спрос составит 600 000 ф.ст. в год (опять-таки в реальном выражении). Далее, предположим, что подходящая ставка дисконтирования — 10% в год, так что стоимость этой совокупности денежных потоков на бесконечную перспективу составит 6 млн.ф.ст. Если спрос года 1 будет низким (400 000 ф.ст.), то, по-видимому, низкий спрос будет и в дальнейшей перспективе, что даст текущую стоимость в 4 млн.ф.ст. Таким образом, в конце года 1 платежи будут следующие:

- При высоком спросе: $600\,000 \text{ ф.ст.} + 6 \text{ млн.ф.ст.} = 6,6 \text{ млн.ф.ст.}$; или
- При низком спросе: $300\,000 \text{ ф.ст.} + 3 \text{ млн.ф.ст.} = 3,3 \text{ млн. ф.ст.}$

Предположим, что вероятности этих двух событий составляют 0,5 и что неопределенность спроса (которую мы предполагаем зависящей от успехов технологии) по своей природе не носит систематического характера. Отсюда следует, что требуемая ставка дисконтирования по-прежнему остается 10% и что текущая стоимость проекта в году 0 составит: $[(0,5 \times 6,6 \text{ млн.}) + (0,5 \times 3,3 \text{ млн.})] = 4,5 \text{ млн. ф.ст.}$ Используя общепринятый подход к оценке, основанный на чистой текущей стоимости, получим чистую текущую стоимость $4,5 \text{ млн.} - 4 \text{ млн.} = 0,5 \text{ млн. ф.ст.}$ Обычно предполагается, что в дальнейшем эта сумма будет использоваться в проекте.

Однако если мы откладываем принятие решения об инвестициях до конца года 1, то мы продолжаем ситуацию нашего опциона колл, оставляя вопрос о проекте открытым. Стоимость этого опциона составит:

- $6 \text{ млн. ф.ст.} - 4 \text{ млн. ф.ст.} = 2 \text{ млн. ф.ст.}$ если спрос высок; или
- $0 \text{ ф.ст. (в пределе)}$ если спрос низок.

Лежащий в основе опциона актив (то есть проект) стоит либо 6,6 млн.ф.ст., либо 3,3 млн.ф.ст. в году 1 (включая прогнозный денежный поток, эквивалентный сумме дивидендов на долю собственности) в зависимости от спроса. Применяв биномиальную модель оценки опционов, находим «дельту»:

$$2 / (6,6 - 3,3) = 0,6061$$

Предположим, что свободная от риска норма составляет 5% в год. Хеджированный портфель получится из «подписания» $1/0,6061 = 1,65$ опционов колл на проект. Поскольку теперь платеж составит верные 3,3 млн.ф.ст., стоимость опциона колл (C) может быть найдена из уравнения:

$$(4,5 \text{ млн.} - 1,65C) \times 1,05 = 3,3 \text{ млн.}$$

Решив это уравнение относительно C, получим стоимость опциона колл, равной 0,8225 млн.ф.ст. Таким образом, опцион будет стоить 0,8225 млн.ф.ст. если будет отложен, или только 0,5 млн.ф.ст. (чистая текущая стоимость), если будет исполнен сегодня же. Другими словами, если мы отложим выполнение инвестиционного проекта, то получим большую стоимость, чем если бы мы сделали инвестицию сегодня. Так что стоимость фирмы в целом вырастет на $(0,8225 \text{ млн.} - 0,5 \text{ млн.})$ или 0,3225 млн.ф.ст. как результат опциона на откладывание инвестиционного решения.

Этот опцион можно было бы также оценить с помощью метода «нейтрального к риску», описанного в главе 4. Синтетическая вероятность повышения стоимости составляет 0,4318 (в отличие от действительной вероятности 0,5). Эту синтетическую вероятность можно было бы использовать для расчета ожидаемого платежа на опцион и этот платеж, если его дисконтировать по свободной от риска ставке, даст ту же стоимость опциона — 0,8225 млн.ф.ст.

В заключение наших рассуждений о стоимости опционов на отложенные инвестиционные решения, заметим, что особо важным предположением здесь является то, что стоимость любого потенциального денежного потока, входящего в рассматриваемую совокупность, не зависит от продолжения эксплуатации проекта. В некоторых случаях это действительно так. Пример объектов, к которым можно применить такую методику оценки опционов — это шахты или нефтяные скважины. Поскольку цены лежащих в основе таких опционов продукции отличаются неустойчивостью, в подобных случаях может оказаться выгодным откладывать очередные капиталовложения.

Напротив, фирмы, которые разработали продукцию нового привлекательного дизайна, вряд ли могут воспользоваться роскошью откладывания инвестиционных решений — если они так поступят, конкуренты быстро догонят их. В целом, при любой попытке оценивать стоимость опциона на откладывание решений надо иметь в виду потерю конкурентных преимуществ в результате топтания на месте (отказа от немедленной реализации инвестиционного проекта).

8.3.4 Опцион на расширение производственных мощностей

Предположим, что фирма Milk Wood plc имеет проект, который требует инвестировать сегодня 20 млн ф.ст. в машины и оборудование. Прогнозные денежные потоки в расчете на бесконечный период от этого проекта составят 1 млн.ф.ст. Стоимость капитала (процентная ставка) составляет 10% и безрисковая ставка — 5%. Поэтому проект включает инвестицию с нулевой чистой текущей стоимостью. Однако компания производит аппаратуру, спрос на которую весьма неустойчив. Колебания спроса таковы, что стандартное отклонение величины годового дохода составляет 50%. Фирма стоит перед дилеммой: делать инвестиции сегодня или никогда (то есть здесь не имеет места опцион на откладывание инвестиций). Однако фирма может выбрать удвоение производственных мощностей, если намеченный проект будет выполнен. Этот опцион может исполняться либо в конце года 1, либо в конце года 2, сразу после того, как будут получены денежные потоки этого года. Если инвестиции будут произведены, денежные потоки все последующие годы будут удваиваться. В силу эффекта масштаба в данной отрасли, возросшие производственные мощности стоят 9 млн. долл.

Формально, это не совсем эквивалентно опциону колл американского типа, поскольку его исполнение ограничено двумя точками во времени. Однако его можно оценить, используя общий подход к оценке опционов колл американского типа. Начать надо с того, что он помогает проследить суммарные продолжающиеся оценки и денежные потоки в условиях, если фирма расширяться не будет. Нам нужно конвертировать стандартное отклонение величин доходов, измеряемое в непрерывном времени, в данные о повышении и снижении цен в тот же период.

Единица плюс повышение, U , представлено выражением $e^{e\sqrt{t}}$, где t есть часть года, в которой наблюдается изменение цены, и 1 минус движение вниз, D , представлено выражением $1/U$. Таким образом, $U=1,6487$ и $D=0,6065$. Понятие нейтральной к риску вероятности уже вводилось. Однако эквивалентная действительная вероятность может быть определена (Кокс, Росс и Рубинштейн (Cox, Ross and Rubenstein, 1979)) так:

$$p_u = \frac{e^{wACC} - D}{U - D}$$

Таблица 8.1 Последовательные стоимости проекта, без текущих денежных потоков

Состояние	Год 0	Год 1	Год 2
UU			27,18
U		16,49	
UD, DU	10		10,00
D		6,07	
DD			3,68

ным при состоянии DD. Стоимость опциона при истечении срока, приведенная в третьем столбце, представляет собой стоимость по свободе выбора решений (из столбца 2) минус стоимость без гибкости решения из таблицы 8.2

Теперь нам нужно определить оптимальные действия менеджмента в году 1. Для получения оптимального результата от менеджмента требуется либо исполнить опцион рано и расширить фирму в году 1, либо оставить опцион без исполнения вплоть до конца года 2. Если опцион остается без исполнения, стоимости опциона, после состояния U и состояния D в году 1, могут быть оценены точно так, как было описано в примере фирмы Giggs plc в главе 4. Например, приняв состояние U в конце года 1, это потребует взвешивания стоимости опциона в году 2, как указано выше: при состоянии UU — по синтетической или нейтральной к риску вероятности повышения объемов во втором году, и стоимости опциона в состоянии UD по (1 минус синтетическая вероятность). Эта ожидаемая стоимость затем дисконтируется по свободной от риска ставке для получения ожидаемой стоимости на конец года 1. Результат этого расчета представлен во втором столбце таблицы 8.4. Текущая (современная) стоимость проекта на конец года 1, если исполнение опциона не состоится, можно получить прибавлением суммы дивидендов за год 1 к последовательной стоимости из Таблицы 8.1. Результат приведен в столбце 3 Таблицы 8.4. Если опцион не исполнен досрочно, стоимость проекта с гибкостью решения является просто суммой стоимости «без гибкости» из столбца 3, и стоимости опциона из столбца 2.

Последние данные, которые нам нужны, это стоимости проекта в случае, если опцион исполнен досрочно. Это будут последовательная стоимость из Таблицы 8.1 плюс «дивиденд» года 1 с дополнительным ростом (результат раннего исполнения состоит в том, что рост потока дивидендов достигается на год раньше). Если взять положение U в год 1, ее можно оценить по состояниям UU и UD в году 2. Нам нужны теперь соответствующие ожидаемые оценки стоимости, за минусом затрат на исполнение опциона в конце года 1. Чтобы получить это, мы должны рассчитать ожидаемую стоимость денежных потоков года 2, используя объективные вероятности, и эти денежные потоки должны быть затем дисконтированы по WACC. Отсюда можно вывести стоимость исполнения опциона (9 млн. ф. ст.) В заключение надо прибавить сюда стоимость «дивиденда» года 1.⁴ Результат этих расчетов представлен в столбце 5 Таблицы 8.4. Наконец, максимум столбцов 4 и 5 представлен в столбце 6. Отсюда ясно, что раннее исполнение опциона никогда не является оптимальным решением.

Заключительный шаг — расчет стоимости проекта со свободой выбора решений. Это сумма оцененных величин из столбца 3, помноженных на объективные вероятности каждого состояния, дисконтированные по WACC, плюс стоимости опционов помноженные на синтетические вероятности каждого состояния, дисконтированные по свободной от риска ставке. Это дает текущую стоимость в 13,43 млн.ф.ст. и сравнение со стоимостью в 10 млн.ф.ст. показывает, что проект следует принять.

Таблица 8.4 Стоимость проекта на конец года 1 и без раннего исполнения

Состояние	(2) Стоимость опциона	(3) Текущая стоимость проекта без гибкости	(4) Текущая стоимость комбинации (2)+(3)	(5) Стоимость предприятия в конце года 1 при раннем исполнении	(6) Максимум из (4) и (5)
U	7,92	18,14	26,05	25,62	26,05
D	0,41	6,67	7,08	3,74	7,08

Упрощенный подход

При условии, что если нет взаимодействия между опционами (см. ниже), существует более простой способ достижения нужного результата. Он состоит в том, чтобы рассматривать опцион на удвоение производственной мощности как колл опцион Американского типа на акции с выплатой дивидендов и оценить его непосредственно. Цена исполнения, как и выше, составит 9 млн.ф.ст. и текущая (или спотовая) цена актива есть процентное увеличение мощности, помноженное на текущую стоимость приходящих денежных потоков от существующей мощности, или $100\% \times 10$ млн.ф.ст.

Дальнейший анализ производится точно так же как, в случае Giggs plc с одним лишь отличием. Здесь «дивиденд», будучи получен, является дополнительным денежным потоком в году 2, если опцион был исполнен в году 1. Так что нам нужно рассчитать ожидаемую стоимость дополнительного денежного потока в году 2, используя объективные вероятности при том, что исполнение опциона уже состоялось. Если состояние в год 1 определено как U, получим: $(0,3775 \times 1 \text{ млн.ф.ст.} \times 1,6487^2) + (0,6225 \times 1 \text{ млн.ф.ст.} \times 1,6487 \times 0,6065) = 1,65 \text{ млн.ф.ст.}$ Аналогичный расчет для ситуации D дает ожидаемую сумму дивидендов 0,61 млн.ф.ст. Следуя расчетам, описанным на примере компании Giggs plc, имеем:

Год 1		Год 2			
Состояние	Проект (XD)	Состояние	Проект (XD)	Опцион	Проект (CD) если без года 1
U	16,49	UU	27,18	18,18	28,83
D	6,07	UD	10,00	1,00	11,65
		DU	10,00	1,00	10,61
		DD	3,68	0,00	4,29

Использование ожидаемых текущих стоимостей при соответствующих ставках и вероятностях (безрисковая ставка и нейтральные к риску вероятности для неисполненного опциона и WACC и объективные вероятности для проекта) дает следующие стоимости опциона первого года — исполненного и неисполненного:

	Не исполненный опцион	Исполненный, давший увеличенный денежный поток	Максимум
U	7,92	7,49	7,92
D	0,41	-2,93	0,41

Это подтверждает: раннее исполнение опциона не является оптимальным курсом действий. Стоимость опциона рассчитывается на основе стоимостей опциона года 1, помноженных на синтетическую вероятность каждого состояния; стоимость дисконтированную по безрисковой ставке. Стоимость опциона равна 3,43 млн.ф.ст. и поэтому стоимость проекта с гибкостью решений — нулевая чистая текущая стоимость проекта «без гибкости решений» плюс стоимость опциона, т.е. 3,43 млн.ф.ст., что дает положительную общую стоимость в 3,43 млн.ф.ст.

8.3.5 Опцион на сокращение производства

Эта задача, как и в приведенном примере, может быть приближенно решена двумя способами: либо путем построения «дерева» «или матричной схемы» денежных потоков, либо прямым расчетом цены опциона. Здесь будет принят последний из этих подходов. Предположим, что фирма Llareggub plc является интернет-компанией с крайне неопределенным будущим. Она оценивает свои будущие денежные потоки на бесконечную перспективу в 20 млн.ф.ст. в год. Как и прежде, предположим, что WACC составляет 10%, а безрисковая ставка — 5%. Это дает обоснованную цену фирмы в 200 млн.ф.ст. Однако волатильность отрасли чрезвычайно велика, и доходы фирм имеют стандартное отклонение 100% в год.⁶ Теперь предположим, что фирма имеет возможность сократить объемы производства к концу года 1 или года 2 на 50% (иными словами, свободный денежный поток будет уменьшаться в этой пропорции каждый год) и что излишняя мощность может быть продана за 60 млн.ф.ст. Это эквивалентно пут-опциону американского типа на акционерный капитал с выплатой дивидендов и ценой исполнения 60 млн.ф.ст. и спотовой ценой 50% x 200 млн.ф.ст. или 100 млн.ф.ст.

Приняв подход, эквивалентный использованному выше в колл-опционе, получаем следующее (заметьте, что теперь денежный поток или «сумма дивидендов» представляет денежный поток после исполнения пут-опциона):

Год 1		Год 2		Опцион	Фирма (CD), если без года 1
Состояние	Фирма (XD)	Состояние	Фирма (XD)		
U	271,83	UU	738,91	0,00	793,27
D	36,79	UD	100,00	0,00	154,37
		DU	100,00	0,00	107,36
		DD	13,53	46,47	20,89

Как было представлено и выше, приняв ожидаемые текущие стоимости при соответствующих ставках и вероятностях (безрисковая ставка и нейтральные к риску вероятности для исполненного опциона, а также WACC и объективные вероятности для фирмы), мы получаем следующие опционы года 1 — исполненного и не исполненного:

	Не исполненный опцион	Исполненный, давший увеличенный денежный поток	Максимум
U	0,00	- 236,54	0,00
D	31,41	19,87	31,41

Оптимальным способом действий здесь было бы не производить ранний опцион, хотя если цена исполнения окажется достаточно высокой, то оптимальной стратегией было бы, наоборот, исполнить его в ранний срок. Например, при цене исполнения 100 млн.ф.ст. оптимальным действием было бы исполнение опциона при том, что состояние года 1 характеризуется как D (т.е. сокращение денежного потока). При том, что стоимости опциона года 1 умножаются на синтетическую вероятность каждого состояния, дисконтируя затем стоимость по безрисковой став-

ке, получаем стоимость 21,23 млн.ф.ст. Обоснованная стоимость фирмы Llaeggub plc составляет, таким образом, 221,23 млн.ф.ст.

8.3.6 Множественные опционы

Представим себе, что Llaeggub plc имеет опцион на расширение к концу года 2 наряду с опционом на сокращение. Это усложняет задачу, так как теперь стоимость фирмы — это не просто стоимость с гибкостью решений плюс стоимость двух опционов. Это происходит потому, что между такими опционами имеется сложное взаимодействие, которое означает, что стоимость всего пакета больше или равна сумме стоимостей его составляющих частей. К сожалению, единственный подходящий способ решения этой проблемы состоит в построении и анализе полной матричной схемы или графа «дерево» денежных потоков, которые уже были описаны. Учитывая, что данный подход уже был описан, мы не повторяем еще раз пример, но только отмечаем, что принципы идентичны. Всегда начинают с последнего года и возвращаются назад, проверяя оптимальность каждого предшествующего решения. Заметьте, однако, что теперь перед нами три альтернативы, из которых приходится выбирать (если не состоялось более раннее исполнение опциона), а именно: не реализовать опцион, расширять или сокращать (бизнес, производство или иную деятельность). Расчеты достаточно запутаны, но не сложны.

ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 Чтобы убедиться в этом, возьмем крайний пример фирмы, которой грозит банкротство. Поскольку цена акции не может упасть ниже нулевой отметки, нет смысла ждать срока исполнения опциона.
- 2 Заметьте, что это стандартное отклонение относится к текущей (современной) стоимости, прогнозируемой более чем на пять следующих лет.
- 3 Заметьте, что оценивается опцион на долю собственности, рыночная цена уже дисконтировала оцениваемый денежный поток компании по требуемой ставке окупаемости, так что цена уже представляет текущую (современную) стоимость.
- 4 Дивиденд года 1 одинаков при обеих альтернативах и поэтому нет необходимости включать его в расчет оптимального курса действий в году 1.
- 5 Издание Службы измерения рисков Лондонской школы бизнеса в выпуске за октябрь-ноябрь 2000 г. показывает, что это не является неразумной оценкой стандартного отклонения для многих подобных компаний.

Приложения

- А Glynwed plc — скорректированная балансовая отчетность по состоянию на 31 декабря 1999г. 195
- В ТАБЛИЦА КОЭФФИЦИЕНТОВ ДИСКОНТИРОВАНИЯ 199
- С ТАБЛИЦА КОЭФФИЦИЕНТОВ АННУИТЕТА 201

**Glynwed plc — скорректированная
балансовая отчетность
по состоянию на 31 декабря 1999г.**

Таблица А3

Отчет о движении денежных средств — скорректированный

	1999	1999	1998	1998
39 Операционная прибыль		71,3		78,9
Добавленные при корректировке неналичные статьи				
40 Амортизация		27,5		21,8
41 Без гудвилла		9,7		2,1
42 Увеличение резервов		-5,7		-7,5
43 Наличные доходы предприятия		102,8		95,3
44 (Увеличение) уменьшение запасов	-7,3		6,0	
45 (Увеличение) уменьшение дебиторской задолженности	13,1		8,9	
46 (Уменьшение) увеличение кредиторской задолженности	-12,6		-24,0	
47 Инвестиции в оборотный капитал		-6,8		-9,1
48 Чистый операционный денежный поток		96,0		86,2
Инвестиции и обслуживание финансовых потоков				
49 Полученные проценты	1,2		6,0	
50 Выплаченные проценты	-7,7		-8,9	
51 Выплаченные дивиденды по привилегированным акциям	0,0		-0,1	
52 Дивиденды, выплаченные миноритарным акционерам	-0,4		0,0	
53 Приток денежных средств от инвестиционной деятельности		-6,9		-3,0
54 Налогообложение		-37,2		-32,3
Капитальные вложения				
55 Приобретение основных средств	-28,4		-30,4	
56 Продажа основных средств	3,8		12,5	
57 Приобретение дочерних компаний	-229,8		-248,5	
58 Продажа дочерних компаний	211,4		111,4	
59 Общая сумма капитальных вложений		-43,0		-155,0
60 Выплаченные дивиденды		-32,0		-32,5
61 Эмиссия обыкновенных акций	0,2		0,7	
62 Выкуп привилегированных и обыкновенных акций	-1,4		-6,8	
63 Чистое увеличение суммы займов	16,7		156,1	
64 Чистое увеличение/снижение затрат на аренду	-0,5		0,5	
65 Приток денежных средств от финансирования		15,0		150,5
66 (Сокращение)/Увеличение наличности		-8,1		13,9

Таблица А4

Дополнительная информация

	1999	1998
67 Стоимость выпущенных в обращение акций на конец года	242,5	242,3
68 Средневзвешенная стоимость выпущенных в обращение акций	242,4	245,9
69 Средневзвешенная стоимость акций с учетом разводнения капитала	248,6	245,9
70 Прибыль на одну акцию в соответствии со Стандартом FRS3	31,0	3,3
71 Прибыль на одну акцию с учетом разводнения капитала (FRS3)	30,5	3,3
72 Текущая прибыль, после реорганизации до амортизации гудвилла	22,0	21,5

Таблица коэффициентов дисконтирования

Год	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	35%	40%
1	0.9901	0.9802	0.9704	0.9606	0.9508	0.9410	0.9312	0.9214	0.9116	0.9018	0.8920	0.8822	0.8724	0.8626	0.8528	0.8430	0.8332	0.8234	0.8136	0.8038	0.7940	0.7842	0.7744	0.7646
2	0.9802	0.9604	0.9406	0.9208	0.9010	0.8812	0.8614	0.8416	0.8218	0.8020	0.7822	0.7624	0.7426	0.7228	0.7030	0.6832	0.6634	0.6436	0.6238	0.6040	0.5842	0.5644	0.5446	0.5248
3	0.9704	0.9406	0.9108	0.8810	0.8512	0.8214	0.7916	0.7618	0.7320	0.7022	0.6724	0.6426	0.6128	0.5830	0.5532	0.5234	0.4936	0.4638	0.4340	0.4042	0.3744	0.3446	0.3148	0.2850
4	0.9606	0.9208	0.8910	0.8612	0.8314	0.8016	0.7718	0.7420	0.7122	0.6824	0.6526	0.6228	0.5930	0.5632	0.5334	0.5036	0.4738	0.4440	0.4142	0.3844	0.3546	0.3248	0.2950	0.2652
5	0.9508	0.9010	0.8712	0.8414	0.8116	0.7818	0.7520	0.7222	0.6924	0.6626	0.6328	0.6030	0.5732	0.5434	0.5136	0.4838	0.4540	0.4242	0.3944	0.3646	0.3348	0.3050	0.2752	0.2454
6	0.9410	0.8812	0.8514	0.8216	0.7918	0.7620	0.7322	0.7024	0.6726	0.6428	0.6130	0.5832	0.5534	0.5236	0.4938	0.4640	0.4342	0.4044	0.3746	0.3448	0.3150	0.2852	0.2554	0.2256
7	0.9312	0.8614	0.8316	0.8018	0.7720	0.7422	0.7124	0.6826	0.6528	0.6230	0.5932	0.5634	0.5336	0.5038	0.4740	0.4442	0.4144	0.3846	0.3548	0.3250	0.2952	0.2654	0.2356	0.2058
8	0.9214	0.8416	0.8118	0.7820	0.7522	0.7224	0.6926	0.6628	0.6330	0.6032	0.5734	0.5436	0.5138	0.4840	0.4542	0.4244	0.3946	0.3648	0.3350	0.3052	0.2754	0.2456	0.2158	0.1860
9	0.9116	0.8218	0.7920	0.7622	0.7324	0.7026	0.6728	0.6430	0.6132	0.5834	0.5536	0.5238	0.4940	0.4642	0.4344	0.4046	0.3748	0.3450	0.3152	0.2854	0.2556	0.2258	0.1960	0.1662
10	0.9018	0.8020	0.7722	0.7424	0.7126	0.6828	0.6530	0.6232	0.5934	0.5636	0.5338	0.5040	0.4742	0.4444	0.4146	0.3848	0.3550	0.3252	0.2954	0.2656	0.2358	0.2060	0.1762	0.1464
11	0.8920	0.7822	0.7524	0.7226	0.6928	0.6630	0.6332	0.6034	0.5736	0.5438	0.5140	0.4842	0.4544	0.4246	0.3948	0.3650	0.3352	0.3054	0.2756	0.2458	0.2160	0.1862	0.1564	0.1266
12	0.8822	0.7624	0.7326	0.7028	0.6730	0.6432	0.6134	0.5836	0.5538	0.5240	0.4942	0.4644	0.4346	0.4048	0.3750	0.3452	0.3154	0.2856	0.2558	0.2260	0.1962	0.1664	0.1366	0.1068
13	0.8724	0.7426	0.7128	0.6830	0.6532	0.6234	0.5936	0.5638	0.5340	0.5042	0.4744	0.4446	0.4148	0.3850	0.3552	0.3254	0.2956	0.2658	0.2360	0.2062	0.1764	0.1466	0.1168	0.0870
14	0.8626	0.7228	0.6930	0.6632	0.6334	0.6036	0.5738	0.5440	0.5142	0.4844	0.4546	0.4248	0.3950	0.3652	0.3354	0.3056	0.2758	0.2460	0.2162	0.1864	0.1566	0.1268	0.0970	0.0672
15	0.8528	0.7030	0.6732	0.6434	0.6136	0.5838	0.5540	0.5242	0.4944	0.4646	0.4348	0.4050	0.3752	0.3454	0.3156	0.2858	0.2560	0.2262	0.1964	0.1666	0.1368	0.1070	0.0772	0.0474
16	0.8430	0.6832	0.6534	0.6236	0.5938	0.5640	0.5342	0.5044	0.4746	0.4448	0.4150	0.3852	0.3554	0.3256	0.2958	0.2660	0.2362	0.2064	0.1766	0.1468	0.1170	0.0872	0.0574	0.0276
17	0.8332	0.6634	0.6336	0.6038	0.5740	0.5442	0.5144	0.4846	0.4548	0.4250	0.3952	0.3654	0.3356	0.3058	0.2760	0.2462	0.2164	0.1866	0.1568	0.1270	0.0972	0.0674	0.0376	0.0078
18	0.8234	0.6436	0.6138	0.5840	0.5542	0.5244	0.4946	0.4648	0.4350	0.4052	0.3754	0.3456	0.3158	0.2860	0.2562	0.2264	0.1966	0.1668	0.1370	0.1072	0.0774	0.0476	0.0178	0.0080
19	0.8136	0.6238	0.5940	0.5642	0.5344	0.5046	0.4748	0.4450	0.4152	0.3854	0.3556	0.3258	0.2960	0.2662	0.2364	0.2066	0.1768	0.1470	0.1172	0.0874	0.0576	0.0278	0.0080	0.0082
20	0.8038	0.6040	0.5742	0.5444	0.5146	0.4848	0.4550	0.4252	0.3954	0.3656	0.3358	0.3060	0.2762	0.2464	0.2166	0.1868	0.1570	0.1272	0.0974	0.0676	0.0378	0.0080	0.0082	0.0084
21	0.7940	0.5842	0.5544	0.5246	0.4948	0.4650	0.4352	0.4054	0.3756	0.3458	0.3160	0.2862	0.2564	0.2266	0.1968	0.1670	0.1372	0.1074	0.0776	0.0478	0.0180	0.0082	0.0084	0.0086
22	0.7842	0.5644	0.5346	0.5048	0.4750	0.4452	0.4154	0.3856	0.3558	0.3260	0.2962	0.2664	0.2366	0.2068	0.1770	0.1472	0.1174	0.0876	0.0578	0.0280	0.0082	0.0084	0.0086	0.0088
23	0.7744	0.5446	0.5148	0.4850	0.4552	0.4254	0.3956	0.3658	0.3360	0.3062	0.2764	0.2466	0.2168	0.1870	0.1572	0.1274	0.0976	0.0678	0.0380	0.0082	0.0084	0.0086	0.0088	0.0090
24	0.7646	0.5248	0.4950	0.4652	0.4354	0.4056	0.3758	0.3460	0.3162	0.2864	0.2566	0.2268	0.1970	0.1672	0.1374	0.1076	0.0778	0.0480	0.0182	0.0084	0.0086	0.0088	0.0090	0.0092
25	0.7548	0.5050	0.4752	0.4454	0.4156	0.3858	0.3560	0.3262	0.2964	0.2666	0.2368	0.2070	0.1772	0.1474	0.1176	0.0878	0.0580	0.0282	0.0084	0.0086	0.0088	0.0090	0.0092	0.0094
26	0.7450	0.4952	0.4654	0.4356	0.4058	0.3760	0.3462	0.3164	0.2866	0.2568	0.2270	0.1972	0.1674	0.1376	0.1078	0.0780	0.0482	0.0184	0.0086	0.0088	0.0090	0.0092	0.0094	0.0096
27	0.7352	0.4854	0.4556	0.4258	0.3960	0.3662	0.3364	0.3066	0.2768	0.2470	0.2172	0.1874	0.1576	0.1278	0.0980	0.0682	0.0384	0.0086	0.0088	0.0090	0.0092	0.0094	0.0096	0.0098
28	0.7254	0.4756	0.4458	0.4160	0.3862	0.3564	0.3266	0.2968	0.2670	0.2372	0.2074	0.1776	0.1478	0.1180	0.0882	0.0584	0.0286	0.0088	0.0090	0.0092	0.0094	0.0096	0.0098	0.0100
29	0.7156	0.4658	0.4360	0.4062	0.3764	0.3466	0.3168	0.2870	0.2572	0.2274	0.1976	0.1678	0.1380	0.1082	0.0784	0.0486	0.0188	0.0090	0.0092	0.0094	0.0096	0.0098	0.0100	0.0102
30	0.7058	0.4560	0.4262	0.3964	0.3666	0.3368	0.3070	0.2772	0.2474	0.2176	0.1878	0.1580	0.1282	0.0984	0.0686	0.0388	0.0090	0.0092	0.0094	0.0096	0.0098	0.0100	0.0102	0.0104
31	0.6960	0.4462	0.4164	0.3866	0.3568	0.3270	0.2972	0.2674	0.2376	0.2078	0.1780	0.1482	0.1184	0.0886	0.0588	0.0290	0.0092	0.0094	0.0096	0.0098	0.0100	0.0102	0.0104	0.0106
32	0.6862	0.4364	0.4066	0.3768	0.3470	0.3172	0.2874	0.2576	0.2278	0.1980	0.1682	0.1384	0.1086	0.0788	0.0490	0.0192	0.0094	0.0096	0.0098	0.0100	0.0102	0.0104	0.0106	0.0108
33	0.6764	0.4266	0.3968	0.3670	0.3372	0.3074	0.2776	0.2478	0.2180	0.1882	0.1584	0.1286	0.0988	0.0690	0.0392	0.0094	0.0096	0.0098	0.0100	0.0102	0.0104	0.0106	0.0108	0.0110
34	0.6666	0.4168	0.3870	0.3572	0.3274	0.2976	0.2678	0.2380	0.2082	0.1784	0.1486	0.1188	0.0890	0.0592	0.0294	0.0096	0.0098	0.0100	0.0102	0.0104	0.0106	0.0108	0.0110	0.0112
35	0.6568	0.4070	0.3772	0.3474	0.3176	0.2878	0.2580	0.2282	0.1984	0.1686	0.1388	0.1090	0.0792	0.0494	0.0196	0.0098	0.0100	0.0102	0.0104	0.0106	0.0108	0.0110	0.0112	0.0114
36	0.6470	0.3972	0.3674	0.3376	0.3078	0.2780	0.2482	0.2184	0.1886	0.1588	0.1290	0.0992	0.0694	0.0396	0.0098	0.0100	0.0102	0.0104	0.0106	0.0108	0.0110	0.0112	0.0114	0.0116
37	0.6372	0.3874	0.3576	0.3278	0.2980	0.2682	0.2384	0.2086	0.1788	0.1490	0.1192	0.0894	0.0596	0.0298	0.0100	0.0102	0.0104	0.0106	0.0108	0.0110	0.0112	0.0114	0.0116	0.0118
38	0.6274	0.3776	0.3478	0.3180	0.2882	0.2584	0.2286	0.1988	0.1690	0.1392	0.1094	0.0796	0.0498	0.0200	0.0102	0.0104	0.0106	0.0108	0.0110	0.0112	0.0114	0.0116	0.0118	0.0120
39	0.6176	0.3678	0.3380	0.3082	0.2784	0.2486	0.2188	0.1890	0.1592	0.1294	0.0996	0.0698	0.0400	0.0102	0.0104	0.0106	0.0108	0.0110	0.0112	0.0114	0.0116	0.0118	0.0120	0.0122
40	0.6078	0.3580	0.3282	0.2984	0.2686	0.2388	0.2090	0.1792	0.1494	0.1196	0.0898	0.0600	0.0302	0.0104	0.0106	0.0108	0.0110	0.0112	0.0114	0.0116	0.0118	0.0120	0.0122	0.0124
41	0.5980	0.3482	0.3184	0.2886	0.2588	0.2290	0.1992	0.1694	0.1396	0.1098	0.0800	0.0502	0.0204	0.0106	0.0108	0.0110	0.0112	0.0114	0.0116	0.0118	0.0120	0.0122	0.0124	0.0126
42	0.5882	0.3384	0.3086	0.2788	0.2490	0.2192	0.1894	0.1596	0.1298	0.0900	0.0602	0.0304	0.0106	0.0108	0.0110	0.0112	0.0114	0.0116	0.0118	0.0120	0.0122	0.0124	0.0126	0.0128
43	0.5784	0.3286	0.2988	0.2690	0.2392	0.2094	0.1796	0.1498	0.1200	0.0902	0.0604	0.0306	0.0108	0.0110	0.0112	0.0114	0.0116	0.0118	0.0120	0.0122	0.0124	0.0126	0.0128	0.0130
44	0.5686	0.3188	0.2890	0.2592	0.2294	0.1996	0.1698	0.1400	0.1102	0.0804	0.0506	0.0208	0.0110	0.0112	0.0114	0.0116	0.0118	0.0120	0.0122	0.0124	0.0126	0.0128		

Приложение С

Таблица коэффициентов аннуитета

Срок года	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	25%	30%	35%	40%
1	0,9801	0,9798	0,9795	0,9792	0,9789	0,9786	0,9783	0,9780	0,9777	0,9774	0,9771	0,9768	0,9765	0,9762	0,9759	0,9756	0,9753	0,9750	0,9747	0,9744	0,9741	0,9738	0,9735	0,9732
2	1,9594	1,9588	1,9582	1,9576	1,9570	1,9564	1,9558	1,9552	1,9546	1,9540	1,9534	1,9528	1,9522	1,9516	1,9510	1,9504	1,9498	1,9492	1,9486	1,9480	1,9474	1,9468	1,9462	1,9456
3	2,9410	2,9399	2,9389	2,9379	2,9369	2,9359	2,9349	2,9339	2,9329	2,9319	2,9309	2,9299	2,9289	2,9279	2,9269	2,9259	2,9249	2,9239	2,9229	2,9219	2,9209	2,9199	2,9189	2,9179
4	3,9230	3,9217	3,9205	3,9194	3,9183	3,9172	3,9161	3,9150	3,9139	3,9128	3,9117	3,9106	3,9095	3,9084	3,9073	3,9062	3,9051	3,9040	3,9029	3,9018	3,9007	3,8996	3,8985	3,8974
5	4,9054	4,9039	4,9025	4,9012	4,9000	4,8987	4,8974	4,8961	4,8948	4,8935	4,8922	4,8909	4,8896	4,8883	4,8870	4,8857	4,8844	4,8831	4,8818	4,8805	4,8792	4,8779	4,8766	4,8753
6	5,8882	5,8864	5,8849	5,8834	5,8819	5,8804	5,8789	5,8774	5,8759	5,8744	5,8729	5,8714	5,8699	5,8684	5,8669	5,8654	5,8639	5,8624	5,8609	5,8594	5,8579	5,8564	5,8549	5,8534
7	6,8715	6,8694	6,8678	6,8662	6,8646	6,8630	6,8614	6,8598	6,8582	6,8566	6,8550	6,8534	6,8518	6,8502	6,8486	6,8470	6,8454	6,8438	6,8422	6,8406	6,8390	6,8374	6,8358	6,8342
8	7,8551	7,8528	7,8511	7,8494	7,8477	7,8460	7,8443	7,8426	7,8409	7,8392	7,8375	7,8358	7,8341	7,8324	7,8307	7,8290	7,8273	7,8256	7,8239	7,8222	7,8205	7,8188	7,8171	7,8154
9	8,8390	8,8365	8,8347	8,8329	8,8311	8,8293	8,8275	8,8257	8,8239	8,8221	8,8203	8,8185	8,8167	8,8149	8,8131	8,8113	8,8095	8,8077	8,8059	8,8041	8,8023	8,8005	8,7987	8,7969
10	9,8232	9,8205	9,8186	9,8167	9,8148	9,8129	9,8110	9,8091	9,8072	9,8053	9,8034	9,8015	9,7996	9,7977	9,7958	9,7939	9,7920	9,7901	9,7882	9,7863	9,7844	9,7825	9,7806	9,7787
11	10,8077	10,8048	10,8028	10,8008	10,7988	10,7968	10,7948	10,7928	10,7908	10,7888	10,7868	10,7848	10,7828	10,7808	10,7788	10,7768	10,7748	10,7728	10,7708	10,7688	10,7668	10,7648	10,7628	10,7608
12	11,7924	11,7893	11,7872	11,7851	11,7830	11,7809	11,7788	11,7767	11,7746	11,7725	11,7704	11,7683	11,7662	11,7641	11,7620	11,7599	11,7578	11,7557	11,7536	11,7515	11,7494	11,7473	11,7452	11,7431
13	12,7772	12,7740	12,7718	12,7696	12,7674	12,7652	12,7630	12,7608	12,7586	12,7564	12,7542	12,7520	12,7498	12,7476	12,7454	12,7432	12,7410	12,7388	12,7366	12,7344	12,7322	12,7300	12,7278	12,7256
14	13,7621	13,7588	13,7565	13,7542	13,7519	13,7496	13,7473	13,7450	13,7427	13,7404	13,7381	13,7358	13,7335	13,7312	13,7289	13,7266	13,7243	13,7220	13,7197	13,7174	13,7151	13,7128	13,7105	13,7082
15	14,7470	14,7436	14,7412	14,7388	14,7364	14,7340	14,7316	14,7292	14,7268	14,7244	14,7220	14,7196	14,7172	14,7148	14,7124	14,7100	14,7076	14,7052	14,7028	14,7004	14,6980	14,6956	14,6932	14,6908
16	15,7319	15,7284	15,7259	15,7234	15,7209	15,7184	15,7159	15,7134	15,7109	15,7084	15,7059	15,7034	15,7009	15,6984	15,6959	15,6934	15,6909	15,6884	15,6859	15,6834	15,6809	15,6784	15,6759	15,6734
17	16,7168	16,7132	16,7106	16,7080	16,7054	16,7028	16,7002	16,6976	16,6950	16,6924	16,6898	16,6872	16,6846	16,6820	16,6794	16,6768	16,6742	16,6716	16,6690	16,6664	16,6638	16,6612	16,6586	16,6560
18	17,7017	17,6980	17,6953	17,6926	17,6899	17,6872	17,6845	17,6818	17,6791	17,6764	17,6737	17,6710	17,6683	17,6656	17,6629	17,6602	17,6575	17,6548	17,6521	17,6494	17,6467	17,6440	17,6413	17,6386
19	18,6866	18,6828	18,6799	18,6771	18,6743	18,6715	18,6687	18,6659	18,6631	18,6603	18,6575	18,6547	18,6519	18,6491	18,6463	18,6435	18,6407	18,6379	18,6351	18,6323	18,6295	18,6267	18,6239	18,6211
20	19,6715	19,6676	19,6646	19,6617	19,6588	19,6558	19,6529	19,6500	19,6471	19,6441	19,6412	19,6383	19,6354	19,6325	19,6296	19,6267	19,6237	19,6208	19,6179	19,6150	19,6121	19,6092	19,6063	19,6034
21	20,6564	20,6524	20,6494	20,6464	20,6434	20,6404	20,6374	20,6344	20,6314	20,6284	20,6254	20,6224	20,6194	20,6164	20,6134	20,6104	20,6074	20,6044	20,6014	20,5984	20,5954	20,5924	20,5894	20,5864
22	21,6413	21,6372	21,6341	21,6311	21,6280	21,6250	21,6219	21,6188	21,6158	21,6127	21,6096	21,6066	21,6035	21,6005	21,5974	21,5944	21,5913	21,5883	21,5852	21,5822	21,5791	21,5761	21,5730	21,5700
23	22,6262	22,6220	22,6189	22,6157	22,6126	22,6095	22,6064	22,6033	22,6002	22,5971	22,5940	22,5910	22,5879	22,5848	22,5817	22,5786	22,5756	22,5725	22,5694	22,5664	22,5633	22,5602	22,5571	22,5541
24	23,6111	23,6068	23,6036	23,6004	23,5973	23,5941	23,5910	23,5879	23,5848	23,5817	23,5786	23,5755	23,5724	23,5693	23,5662	23,5631	23,5600	23,5569	23,5538	23,5507	23,5476	23,5445	23,5414	23,5383
25	24,5960	24,5916	24,5884	24,5852	24,5820	24,5788	24,5756	24,5724	24,5692	24,5660	24,5628	24,5596	24,5564	24,5532	24,5500	24,5468	24,5436	24,5404	24,5372	24,5340	24,5308	24,5276	24,5244	24,5212
26	25,5809	25,5764	25,5731	25,5698	25,5665	25,5632	25,5600	25,5567	25,5534	25,5501	25,5468	25,5435	25,5402	25,5369	25,5336	25,5303	25,5270	25,5237	25,5204	25,5171	25,5138	25,5105	25,5072	25,5039
27	26,5658	26,5612	26,5578	26,5544	26,5510	26,5476	26,5442	26,5408	26,5374	26,5340	26,5306	26,5272	26,5238	26,5204	26,5170	26,5136	26,5102	26,5068	26,5034	26,5000	26,4966	26,4932	26,4898	26,4864
28	27,5507	27,5460	27,5425	27,5390	27,5355	27,5320	27,5285	27,5250	27,5215	27,5180	27,5145	27,5110	27,5075	27,5040	27,5005	27,4970	27,4935	27,4900	27,4865	27,4830	27,4795	27,4760	27,4725	27,4690
29	28,5356	28,5308	28,5272	28,5236	28,5200	28,5164	28,5128	28,5092	28,5056	28,5020	28,4984	28,4948	28,4912	28,4876	28,4840	28,4804	28,4768	28,4732	28,4696	28,4660	28,4624	28,4588	28,4552	28,4516
30	29,5205	29,5156	29,5120	29,5083	29,5047	29,5010	29,4974	29,4937	29,4901	29,4864	29,4828	29,4791	29,4755	29,4718	29,4682	29,4645	29,4609	29,4572	29,4536	29,4499	29,4463	29,4426	29,4390	29,4353
31	30,5054	30,5004	30,4967	30,4930	30,4893	30,4856	30,4819	30,4782	30,4745	30,4708	30,4671	30,4634	30,4597	30,4560	30,4523	30,4486	30,4449	30,4412	30,4375	30,4338	30,4301	30,4264	30,4227	30,4190
32	31,4903	31,4852	31,4814	31,4776	31,4738	31,4700	31,4662	31,4624	31,4586	31,4548	31,4510	31,4472	31,4434	31,4396	31,4358	31,4320	31,4282	31,4244	31,4206	31,4168	31,4130	31,4092	31,4054	31,4016
33	32,4752	32,4700	32,4661	32,4622	32,4583	32,4544	32,4505	32,4466	32,4427	32,4388	32,4349	32,4310	32,4271	32,4232	32,4193	32,4154	32,4115	32,4076	32,4037	32,4000	32,3961	32,3922	32,3883	32,3844
34	33,4601	33,4548	33,4508	33,4468	33,4428	33,4388	33,4348	33,4308	33,4268	33,4228	33,4188	33,4148	33,4108	33,4068	33,4028	33,3988	33,3948	33,3908	33,3868	33,3828	33,3788	33,3748	33,3708	33,3668
35	34,4450	34,4396	34,4355	34,4314	34,4273	34,4232	34,4191	34,4150	34,4109	34,4068	34,4027	34,3986	34,3945	34,3904	34,3863	34,3822	34,3781	34,3740	34,3699	34,3658	34,3617	34,3576	34,3535	34,3494
36	35,4299	35,4244	35,4202	35,4160	35,4118	35,4076	35,4034	35,3992	35,3950	35,3908	35,3866	35,3824	35,3782	35,3740	35,3698	35,3656	35,3614	35,3572	35,3530	35,3488	35,3446	35,3404	35,3362	35,3320
37	36,4148	36,4092	36,4049	36,4006	36,3963	36,3920	36,3877	36,3834	36,3791	36,3748	36,3705	36,3662	36,3619	36,3576	36,3533	36,3490	36,3447	36,3404	36,3361	36,3318	36,3275	36,3232	36,3189	36,3146
38	37,3997	37,3940	37,3896	37,3852	37,3808	37,3764	37,3720	37,3676	37,3632	37,3588	37,3544	37,3500	37,3456	37,3412	37,3368	37,3324	37,3280	37,3236	37,3192	37,3148	37,3104	37,3060	37,3016	37,2972
39	38,3846	38,3788	38,3743	38,3698	38,3653	38,3608	38,3563	38,3518	38,3473	38,3428	38,3383	38,3338	38,3293	38,3248	38,3203	38,3158	38,3113	38,3068	38,3023	38,2978	38,2933	38,2888	38,2843	38,2798
40	39,3695	39,3636	39,3590	39,3544	39,3498	39,3452	39,3406	39,3360	39,3314	39,3268	39,3222	39,3176	39,3130	39,3084	39,3038	39,2992	39,2946	39,2900	39,2854	39,2808	39,2762	39,2716	39,2670	39,2624
41	40,3544	40,3484	40,3437	40,3390	40,3343	40,3296	40,3249	40,3202	40,3155	40,3108	40,3061	40,3014	40,2967	40,2920	40,2873	40,2826	40,2779	40,2732	40,2685	40,2638	40,2591	40,2544	40,2497	40,2450
42	41,3393	41,3332	41,3284	41,3236																				