

В ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Т. В. Теплова

ИНВЕСТИЦИИ

Учебник для бакалавров

*Рекомендовано УМО в области экономики и менеджмента
в качестве учебника для студентов
высших учебных заведений, обучающихся
по направлению 080100 «Экономика»*

МОСКВА • ЮРАЙТ • 2011

УДК 33
ББК 65.26я73
Т34

Автор:

Теплова Тамара Викторовна — доктор экономических наук, профессор кафедры фондового рынка и рынка инвестиций Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

Теплова, Т. В.

Т34 Инвестиции : учебник для бакалавров / Т. В. Теплова. — М. : Издательство Юрайт ; ИД Юрайт, 2011. — 724 с. — Серия : Учебники НИУ ВШЭ.

ISBN 978-5-9916-1190-9 (Издательство Юрайт)

ISBN 978-5-9692-1143-8 (ИД Юрайт)

В учебнике излагаются ключевые положения, традиционно относимые к анализу инвестиционных рынков, ранжированию инвестиционных активов по инвестиционной привлекательности и принятию инвестиционных решений. Особое внимание отводится разработке моделей и методов поиска инвестиционно привлекательных направлений инвестирования в рамках фундаментального анализа с позиции как частного портфельного инвестора, так и других участников инвестиционного рынка, а также анализу финансовых активов как наиболее ликвидных активов инвестиционного рынка. Показаны особенности анализа альтернативных инвестиций и возможности оценки контроля над функционирующим бизнесом.

Традиционные темы инвестиционной аналитики изложены с учетом проблем функционирования развивающихся рынков капитала и необходимости внесения корректировок в разработанные для развитых рынков теории, модели и алгоритмы принятия решений. Учебник включает познавательные исторические справки, обширную библиографию по темам, новые приемы проведения инвестиционного анализа, появившиеся в начале XXI в.

Для студентов, обучающихся в вузах по экономическим специальностям, и специалистов, работающих на инвестиционном рынке.

УДК 33
ББК 65.26я73

ISBN 978-5-9916-1190-9
(Издательство Юрайт)
ISBN 978-5-9692-1143-8
(ИД Юрайт)

© Теплова Т. В., 2011
© ООО «ИД Юрайт», 2011

Раздел I. ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА ИНВЕСТИРОВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫЕ АКТИВЫ РЫНКА

Глава 1. Инвесторы и инвестиционная привлекательность объектов инвестирования.....	15
1.1. Инвестиционные решения и инвестиционная деятельность на развитых и развивающихся инвестиционных рынках	16
1.2. Классы инвесторов.....	24
1.3. Три группы инвестиционных активов и их инвестиционная привлекательность.....	30
<i>Контрольные вопросы</i>	44
Глава 2. Инвестиционная среда и роль государства в активизации инвестиционной деятельности	46
2.1. Инвестиционная среда и инвестиционный климат	47
2.2. Роль государства в активизации инвестиционной деятельности.....	50
2.3. Инвестиционная среда в Российской Федерации.....	58
<i>Контрольные вопросы</i>	67
Глава 3. Роль аналитиков на инвестиционных рынках и методы прогнозирования	68
3.1. Специфика аналитического покрытия инвестиционных активов	69
3.2. Конфликты интересов и качество прогнозов	75
3.3. Методы прогнозирования результатов инвестирования	81
<i>Контрольные вопросы</i>	85
Глава 4. Метрики эффективности инвестиционных решений и инвестиционные стратегии.....	87
4.1. Относительные финансовые результаты разных направлений инвестирования: традиционный расчет	88
4.2. Текущие выгоды владения бизнесом.....	95
4.3. Новые метрики финансовых результатов инвестирования (отход от учетных стандартов).....	98
4.4. Метрики эффективности с учетом риска инвестирования и стратегии инвесторов	104
4.5. Показатели <i>EVA</i> , <i>EVATM</i> и диагностика инвестиционной привлекательности компаний.....	107

4.6. Показатель внутренней нормы доходности компании на основе потока денежных средств (<i>CFROI</i>)	110
4.7. Показатель скорректированной на риск отдачи по капиталу (<i>RAROC</i>).....	115
<i>Контрольные вопросы</i>	117
Глава 5. Анализ риска инвестирования	118
5.1. Ситуация риска в инвестиционной аналитике и традиционные показатели измерения риска инвестиционного актива	120
5.2. Процедуры агрегирования в инвестиционной аналитике	128
5.3. Безрисковый актив в инвестиционной аналитике	130
5.4. Возможности снижения риска через диверсификацию капитала и портфельные меры риска инвестиционных активов	131
5.5. Портфельные меры риска.....	134
5.6. Классические показатели риска для инвестиционных портфелей	135
<i>Контрольные вопросы</i>	139
Глава 6. Влияние поведения инвесторов, инфраструктуры рынков на аномалии в ценообразовании активов	140
6.1. Классическое понимание поведения инвестора.....	141
6.2. Сила информации и формирование цен на инвестиционные активы: от гипотезы эффективности рынков к теории адаптивных ожиданий	143
6.3. Удобные аналитические гипотезы поведения рынков в ситуации неопределенности.....	151
6.4. Теория рыночной микроструктуры	153
6.5. Фондовый рынок и нефинансовые инвестиции.....	157
6.6. Влияние психологии на инвестиционное поведение	165
6.7. Причины возникновения пузырей на инвестиционных рынках....	173
6.8. Концепция множественного равновесия	182
<i>Контрольные вопросы</i>	184
<i>Задачи и кейсы к разделу I</i>	185
 Раздел II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ПРЕИМУЩЕСТВА ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО АНАЛИЗА	
Глава 7. Конкуренция между фундаментальным и техническим анализом за интерес аналитиков и инвесторов	195
7.1. Технический анализ.....	200
7.2. Фундаментальный анализ и терминология концепции справедливой стоимости активов.....	201

7.3. Многообразие цен при рассмотрении компании как инвестиционного объекта.....	205
<i>Контрольные вопросы</i>	209
Глава 8. Два традиционных направления в фундаментальном анализе. Нисходящий каскад прогнозов. Макроиндикаторы	211
8.1. Подход к обоснованию инвестиционной идеи «сверху-вниз»	213
8.2. Направление обоснования инвестиционной идеи «снизу-вверх»	215
8.3. Влияние макроэкономических факторов на инвестиционные настроения и рыночную стоимость инвестиционных активов. Макроэкономические индикаторы	217
8.4. Анализ делового цикла.....	228
8.5. Моделирование влияния макроэкономических факторов на цены акций и фондовые индексы.....	232
8.6. Развитие моделей влияния макроиндикаторов на фондовый рынок: модель «сюрпризов»	234
8.7. Инфляция как монетарный макроэкономический фактор в фундаментальном анализе.....	238
<i>Контрольные вопросы</i>	241
Глава 9. Комбинация региональной и отраслевой диверсификации при обосновании инвестиционной стратегии	243
9.1. Новый (отраслевой) подход в рамках фундаментального анализа	244
9.2. Деловой цикл и инвестиционные стратегии.....	246
9.3. Гипотеза перетекания. Различная отраслевая реакция на инфляцию.....	250
9.4. Другие отраслевые характеристики для прогноза поведения денежных выгод инвестирования.....	252
9.5. Жизненный цикл отрасли.....	254
9.6. Шесть инвестиционных групп Питера Линча в рамках отраслевого анализа	260
<i>Контрольные вопросы</i>	261
Глава 10. Фундаментальный анализ на уровне фирмы	263
10.1. Финансовые и нефинансовые показатели компаний для ранжирования по инвестиционной привлекательности	265
10.2. Анализ проекции жизнеспособности компании	270
10.3. Метрики текущей эффективности.....	272
10.4. Система показателей роста.....	280

10.5. Значимость анализа кризисов менеджмента, качества корпоративного управления и социального капитала в проведении фундаментального анализа на уровне фирмы.....	286
10.6. Значимость анализа ожиданий инвесторов и их удовлетворения ...	295
10.7. Учет ликвидности рынка и ликвидности финансовых активов в диагностировании инвестиционной привлекательности	299
<i>Контрольные вопросы</i>	305
<i>Заключительные замечания по разделу II</i>	306
<i>Задачи к разделу II</i>	308
 Раздел III. КОНСТРУКЦИЯ ДИСКОНТИРОВАННЫХ ВЫГОД В ОЦЕНКЕ СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ АКТИВОВ	
Глава 11. Правила применения конструкции дисконтирования ожидаемых выгод типичного инвестора.....	315
11.1. Справедливая стоимость как один из видов возможных оценок активов	316
11.2. Временная структура процентных ставок и конструкция дисконтирования будущих выгод инвестирования	319
11.3. Методы встраивания факторов риска в конструкцию дисконтирования ожидаемых выгод	323
11.4. Модель дисконтирования дивидендов (<i>DDM</i>).....	326
11.5. Формула оценки при отсутствии роста и концепция анализа роста компании	328
11.6. Модификации базовой формулы дисконтирования выгод	329
<i>Контрольные вопросы</i>	332
Глава 12. Капитализация прибыли как простейший вариант реализации конструкции дисконтирования выгод	333
12.1. Общие принципы реализации метода капитализации прибыли.....	334
12.2. Расчет ставки капитализации	336
<i>Контрольные вопросы</i>	338
Глава 13. Классическая <i>DCF</i>-модель и ее модификации	339
13.1. Компании, подпадающие под анализ в рамках классической <i>DCF</i> -модели	340
13.2. Показатель свободного денежного потока (<i>FCF</i>).....	341
13.3. Прогнозирование свободного денежного потока	347
13.4. Целесообразность использования модели остаточного денежного потока (<i>FCFE</i>)	350
13.5. Двухстадийная конструкция классической <i>DCF</i> -модели.....	353

13.6. Модификации классической <i>DCF</i> -модели.....	358
<i>Контрольные вопросы</i>	359
Глава 14. Моделирование выгод финансовых решений	360
14.1. Оптимальный финансовый рычаг и конструкция скорректированной приведенной стоимости	361
14.2. Модификация оригинальной модели Майерса.....	365
<i>Контрольные вопросы</i>	368
<i>Задачи к разделу III</i>	369
 Раздел IV. МОДЕЛИРОВАНИЕ БАРЬЕРНОЙ СТАВКИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ	
Глава 15. Моделирование ожиданий инвесторов и ценообразование финансовых активов	381
15.1. Концепция «риск-доходность» на финансовом рынке.....	382
15.2. Ценообразование финансовых активов: принципы моделирования	386
<i>Контрольные вопросы</i>	391
Глава 16. Классическая конструкция <i>SAPM</i> и обоснование общерыночных параметров инвестирования.....	393
16.1. Предпосылки <i>SAPM</i> и подходы к формированию общерыночных параметров риска и доходности.....	394
16.2. Моделирование рыночной премии за риск (<i>MRP</i>): от наблюдаемых значений к вмененным оценкам	401
<i>Контрольные вопросы</i>	408
Глава 17. Бета-коэффициент как мера систематического риска	410
17.1. Расчет бета-коэффициента регрессионным методом и претензии аналитиков к принципам и результатам расчетов.....	411
17.2. От индивидуального бета-коэффициента к среднерыночному....	414
17.3. Отраслевой бета-коэффициент как устойчивая мера риска.....	416
17.4. Лаггированный бета-коэффициент и модификация <i>SAPM</i>	418
17.5. Фундаментальные характеристики бета-коэффициента и учетные показатели в моделировании доходности.....	419
<i>Контрольные вопросы</i>	428
Глава 18. Развитие конструкции <i>SAPM</i>: переход к многофактор- ности и учет одностороннего риска (<i>downside SAPM</i>).....	430
18.1. Модификация <i>SAPM</i> на недиверсифицированную позицию инвестора.....	431

18.2. Модификация конструкции <i>САРМ</i> : эффект размера.....	433
18.3. Арбитражная теория Росса и модель Росса и Ролла.....	434
18.4. Трехфакторная модель Фама — Френча и другие известные многофакторные модели.....	438
18.5. Конструкция одностороннего риска и односторонний бета- коэффициент.....	440
<i>Контрольные вопросы</i>	447
Глава 19. Модификации портфельных моделей для развивающихся рынков капитала	448
19.1. Эмпирические исследования концепции «риск-доходность» и «качества <i>САРМ</i> » на развивающихся рынках	449
19.2. Ключевой фактор инвестиционного риска развивающихся рынков капитала — политический риск (модель <i>ЕНВ</i>)	454
19.3. От глобальной <i>САРМ</i> к гибридным конструкциям	455
<i>Контрольные вопросы</i>	470
Глава 20. Кумулятивный подход к моделированию барьерной ставки инвестирования	472
20.1. Принципы и основные методы кумулятивного построения	473
20.2. Требуемая доходность заимствования как база для прогнозирования ставок собственного капитала.....	476
20.3. Типичные ошибки в оценке требуемой доходности по инструментам с фиксированной текущей отдачей.....	485
20.4. Правила расчета требуемой доходности по финансовым активам заемного капитала.....	488
<i>Контрольные вопросы</i>	491
Глава 21. Конструкция <i>WACC</i> в инвестиционной аналитике	492
<i>Контрольные вопросы</i>	503
<i>Задачи и ситуации к разделу IV</i>	504
<i>Приложение</i>	509
Раздел V. ПОИСК НЕДООЦЕНЕННЫХ АКТИВОВ И РЫНКОВ ЧЕРЕЗ СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	
Глава 22. Особенность сравнительного анализа активов. Мультипликатор <i>P/E</i>.....	513
22.1. Целесообразность проведения сравнительного анализа.....	514
22.2. Диагностирование «победителей рынка» по мультипликатору <i>P/E</i>	517
22.3. <i>P/E</i> и будущие денежные выгоды (связь доходного и сравнительного анализа).....	519

22.4. Мультипликатор P/E и финансовый рычаг: ловушка для аналитика	521
22.5. Мультипликатор P/E и рост бизнеса: от чего нельзя абстрагироваться	521
22.6. Инвестиционные решения по мультипликатору P/E	525
22.7. «Нормальный» уровень мультипликатора P/E : методы обоснования	528
<i>Контрольные вопросы</i>	531
Глава 23. Фундаментальные характеристики популярных мультипликаторов и их эмпирические оценки	533
23.1. «Кратное выручки»	534
23.2. Популярные денежные мультипликаторы	537
23.3. Неденежные мультипликаторы	538
23.4. «Кратное балансовой оценки активов»	540
23.5. Эмпирические значения мультипликаторов. Пренебрежение здравым смыслом ради легкости расчета справедливой стоимости	543
<i>Контрольные вопросы</i>	545
Глава 24. Специфика применения мультипликаторов для компаний развивающихся рынков капитала	546
24.1. Требования к выбору компании-аналога	547
24.2. Алгоритм обоснования вида мультипликатора и метода расчета количественного значения	549
24.3. Техники коррекции мультипликаторов для компаний развивающихся рынков капитала	551
<i>Контрольные вопросы</i>	555
Глава 25. Популярные модели отбора инвестиционно привлекательных компаний на базе мультипликаторов	557
25.1. Модель инвестирования с низким P/E Грехэма и инвестирование в акции роста	558
25.2. Модель отбора акций с опережающим темпом роста Леви: учет инерции роста	559
25.3. Отбор недооцененных компаний по методу Грехэма — Ри	559
25.4. Акции стоимости и стратегия «собак Доу»	561
25.5. Инвестиционные стратегии на первичных публичных размещениях акций (<i>IPO</i>)	564
<i>Контрольные вопросы</i>	566
<i>Задачи к разделу V</i>	569

Раздел VI. АНАЛИТИКА ИНВЕСТИРОВАНИЯ В СОЗДАНИЕ РЕАЛЬНЫХ АКТИВОВ

Глава 26. Качественный анализ направлений инвестирования.....	579
26.1. Инвестиционные решения компаний и инвестиционная стратегия, проектная реализация инвестиционной аналитики.....	581
26.2. Проблема отхода от оптимальной инвестиционной политики из-за агентских конфликтов.....	586
26.3. От бизнес-идеи к инвестиционному решению (проекту) и формированию бизнес-плана	589
26.4. Анализ сбалансированности направлений инвестирования.....	593
26.5. Фазы реализации инвестиционного проекта и виды аналитической работы.....	597
<i>Контрольные вопросы.....</i>	<i>599</i>
Глава 27. Финансовая модель инвестирования в создание реальных активов и покупку контроля	600
27.1. Присвоение категорий рассматриваемым инвестиционным предложениям	602
27.2. Общая архитектура финансовой модели инвестиционного проекта	603
27.3. Три проекции инвестиционной привлекательности роста реальных активов	612
27.4. Финансовая модель покупки контроля и оценка эффективности поглощений	614
<i>Контрольные вопросы.....</i>	<i>622</i>
Глава 28. Критерии оценки экономической эффективности инвестиций в реальные активы	623
28.1. Период (срок) окупаемости	625
28.2. Учетная (средняя) доходность инвестиций (<i>ARR</i>).....	627
28.3. Метод чистой приведенной стоимости (<i>NPV</i>).....	629
28.4. Метод <i>NPV</i> и экономический срок жизни проекта	631
28.5. Принятие решений по методу <i>NPV</i> по конкурирующим бизнес-моделям в рамках одной инвестиционной идеи.....	632
28.6. Метод внутренней ставки (нормы) доходности (<i>IRR</i>)	634
28.7. Модифицированная внутренняя норма доходности.....	640
28.8. Метод индекса рентабельности.....	643
<i>Контрольные вопросы.....</i>	<i>644</i>

Глава 29. Анализ устойчивости оценок экономической эффективности.....	646
29.1. Неопределенность внешней среды, факторы риска и выбор метода анализа инвестиционных решений	647
29.2. Анализ устойчивости оценки эффективности инвестирования: чувствительность к внешним факторам	650
29.3. Имитационное моделирование	656
<i>Контрольные вопросы.....</i>	<i>661</i>
<i>Задачи к разделу VI.....</i>	<i>661</i>

Раздел VII. ФИНАНСОВЫЕ ОПЦИОНЫ И ЦЕНА УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ГИБКОСТИ (РЕАЛЬНЫЕ ОПЦИОНЫ)

Глава 30. Финансовые опционы	677
30.1. Производные финансовые активы и финансовые опционы.....	678
30.2. Моделирование цены колл	681
30.3. Взаимосвязь моделей оценки опционов колл и пут (паритет).....	685
30.4. Классические модели для оценки справедливой цены производных финансовых активов.....	686
<i>Контрольные вопросы.....</i>	<i>700</i>
Глава 31. Реальные (управленческие) опционы	701
31.1. DCF-конструкция и опционное мышление аналитиков.....	702
31.2. Разнообразие опционов и подходы к их оценке.....	706
31.3. Целесообразность использования опционной методологии оценки в реальном инвестировании	713
<i>Контрольные вопросы.....</i>	<i>717</i>
<i>Задачи к разделу VII</i>	<i>717</i>

РАЗДЕЛ I

Особенности анализа инвестирования в различные активы рынка

Инвесторы и инвестиционная привлекательность объектов инвестирования

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- что понимается под инвестиционными решениями и кто их принимает;
- какие объекты инвестирования существуют на рынке;
- различаются ли инвесторы по мотивам и методам (техникам) принятия решений;
- в чем особенность развивающихся (формирующихся) финансовых рынков и инвестиционных решений на них;
- как аналитики выявляют недооцененные активы для пассивных инвесторов;
- что показывает маржа безопасности;
- в чем суть работы фондов прямого инвестирования.

Ключевые термины и понятия:

- инвестиции
- инвестиционные решения
- инвестиционная деятельность
- инвестиционный рынок
- анализ инвестиций
- инвестиционный менеджмент
- развивающиеся финансовые рынки (рынки капитала)
- чистые инвестиции, портфельные инвестиции, стратегические инвестиции
- финансовая инженерия

- классы инвесторов
- инвестиционные активы
- фонды прямых инвестиций
- доверительное управление
- маржа безопасности
- распределение инвестиционных активов
- инвестиционная привлекательность
- финансовые инвестиции (облигации, акции)
- интеллектуальные и инновационные инвестиции

1.1. Инвестиционные решения и инвестиционная деятельность на развитых и развивающихся инвестиционных рынках

Инвестиции — текущее вложение разнообразных ресурсов, включая денежные, с целью получения выгод в будущем.

Инвестиционные решения — решения отдельных субъектов рынка по достижению разнообразных целей получения в будущем выгод от приобретения или создания инвестиционных объектов (это могут быть как недвижимость, земля, так и ценные бумаги, валюта, драгоценные металлы и другие активы) через отказ от текущего потребления.

Отказ населения или компаний от текущего потребления связан с вложением не только денег, но и других ресурсов (предпринимательского таланта, материальных ценностей). За инвестиционными решениями всегда стоят процессы целеполагания инвесторов, прогнозирования внешней среды и изменений условий хозяйствования, обоснования возможных выгод, получаемых как непосредственно в денежной форме, так и в ином виде. Так как момент получения выгод от инвестиционных решений часто наступает через длительный период с момента принятия решения и выгоды не гарантированы, то инвестиционные решения всегда сопряжены с выбором времени (горизонтом инвестирования, началом инвестирования) и риском.

Инвесторы — группы физических и юридических лиц, которые вкладывают различные ресурсы, включая деньги, в покупку уже существующих или в создание инвестиционных активов рынка (ценные бумаги, доли в компаниях, недвижимость и т.п.) с целью получения прибыли.

Наиболее значимые группы инвесторов: население (частные инвесторы — физические лица), инвестиционные фонды (например, паевые инвестиционные фонды), негосударственные пенсионные фонды, инве-

стиционные и коммерческие банки, коммерческие нефинансовые организации (фирмы). Различают профессиональных инвесторов, основной деятельностью которых на инвестиционном рынке является создание или покупка-продажа инвестиционных активов, а также непрофессиональных. Главная цель непрофессиональных инвесторов — сбережение денежных средств.

Многие инвесторы реализуют одновременно несколько инвестиционных решений, что позволяет использовать термины «инвестиционная программа» (для нефинансовых инвесторов и реальных инвестиций) и «инвестиционный портфель» (для финансовых активов).

Инвестиционная деятельность (инвестирование) — совокупность инвестиционных решений по срокам, рискам и объектам инвестирования и практических действий по их реализации.

Управление инвестиционной деятельностью направлено:

- на поиск наилучших для инвестора по соотношению «риск — время (горизонт) — выгоды (прибыль, доход)» объектов инвестирования;
- соблюдение и контроль графика инвестиционных оттоков и времени получения выгод (выхода из инвестиционного решения);
- построение мотивирующих механизмов для инициаторов, координаторов и исполнителей инвестиционных мероприятий.

Анализ инвестиций — процессы поиска и сопоставления альтернатив вложения ресурсов в те или иные инвестиционные объекты и обоснования наилучшей из них с учетом интересов заказчика анализа.

Инвестиционный менеджмент — система методов и инструментов анализа, оценки, сопоставления, отбора, принятия и реализации инвестиционных решений, управления инвестиционными портфелями и инвестиционными программами.

Инвестиционный рынок объединяет инвесторов, вкладывающих собственные и заемные деньги в покупку или создание инвестиционных активов, предпринимателей (носителей бизнес-идей и их реализаторов) и три крупных рынка объектов инвестирования:

- 1) объектов реального инвестирования (недвижимости, драгоценных металлов и художественных ценностей, прямых капитальных вложений в создание реальных активов);
- 2) объектов финансового инвестирования (ценных бумаг и инструментов денежного рынка, включая валютные инструменты);
- 3) объектов инновационных инвестиций.

В зависимости от целей анализа инвестиционных решений используются различные классификационные признаки элементов инвестиционного рынка (табл. 1.1).

Таблица 1.1

**Классификация инвестиционных решений по элементам
инвестиционного рынка**

Элементы	Инвестиционные решения
По объекту вложения ресурсов	Материальные (реальные), финансовые, интеллектуальные
По времени инвестирования	Кратко- (до года), средне- (3—5 лет) и долгосрочные (более 5 лет)
По риску	Высокорискованные (агрессивные), венчурные, среднерискованные, гарантированные (защитные)
По наличию контроля	Прямые и портфельные (миноритарные) Стратегические и финансовые
По целевой направленности	Спекулятивные и создающие стоимость
По страновой принадлежности инвесторов	Внешние (иностранные) и внутренние

Прямые инвестиции — приобретение инвесторами долей или пакетов акций компаний в размере более 10%.

Прямые инвестиции позволяют инвесторам претендовать на получение контроля и непосредственное участие в принятии управленческих решений. В зависимости от институциональных страновых особенностей доля прямого инвестирования может быть увеличена по сравнению с 10% (например, не менее 25% собственности, формирующей блокирующий пакет). Вложения в меньшие доли собственности, а также инвестиции в долговые обязательства (облигации, векселя) трактуются как **портфельные (миноритарные) инвестиции**.

Схожее деление, базирующееся на интересах контроля за деятельностью компании, формирует понятия стратегических и финансовых инвесторов.

Стратегические инвесторы заинтересованы в участии в управлении, так как объединение активов и операций позволяет им получить в долгосрочной перспективе дополнительные выгоды (нарастить стоимость вложенного капитала). **Финансовыми инвесторами** называют тех инвесторов, которые ориентируются исключительно на показатели риска и доходности, характеризующие данный инвестиционный объект, и не рассчитывают на возможность получения больших выгод через участие в управлении.

Денежное обеспечение инвестиционных решений реализуется через финансовый рынок, который позволяет найти точки совпадения интересов кредиторов и заемщиков. При этом в финансовом рынке принято выделять денежный рынок (как рынок краткосрочных инструментов заимствования) и рынок капитала (как относительно долгосрочный).

Под **чистыми инвестициями** понимаются вложения ресурсов в создание новых реальных активов. Еще один часто используемый термин для чистых инвестиций — капиталообразование.

При таком выделении финансовые инвестиции (*investments*) трактуются как перераспределение капитала, когда инвестиции у одних участников рынка приводят к дезинвестициям у других¹.

Финансовые инвестиции обладают следующими особенностями: фиксируют права на реальные активы или на доход от них; обращаются на рынке (ликвидны); допускают диверсификацию риска; разделяют управление и владение реальными активами.

Финансовая инженерия — создание новых финансовых активов («распаковка» и «расщепление» активов).

Примерами финансовой инженерии являются стрипы (бескупонные облигации) и процентные структурированные ипотечные облигации.

Количественно инвестиционная активность в стране часто фиксируется по норме накопления — отношению валовых инвестиций к ВВП, а также по отношению инвестиций отдельных направлений (материальные, финансовые, инновационные) к ВВП. Часто также используется показатель доли иностранных инвестиций в ВВП². Второй показатель диагностики инвестиционной активности — годовой темп роста инвестиций.

Разделение ВВП Российской Федерации на потребляемую и накапливаемую части по годам приведено на рис. 1.1.

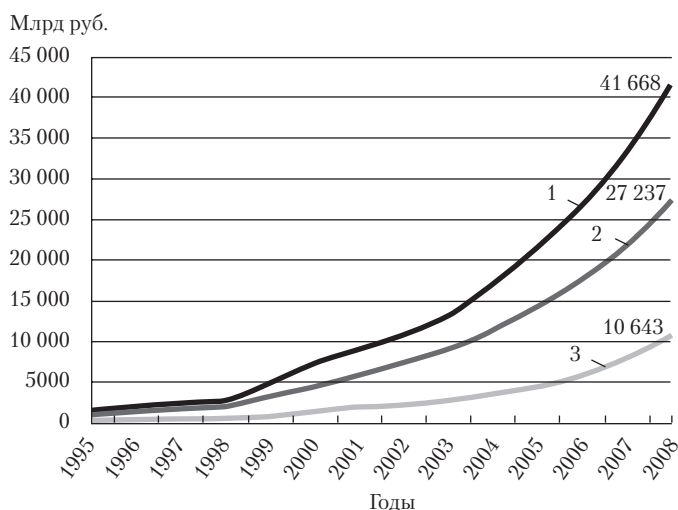


Рис. 1.1. Номинальный объем использованного ВВП Российской Федерации (в текущих ценах):
1 — ВВП; 2 — накопление; 3 — потребление³

¹ Типичные примеры — инвестирование в землю, драгоценные металлы, акции и другие финансовые инструменты.

² По Российской Федерации доля иностранных инвестиций не превышает 1% ВВП. По Центральной и Восточной Европе этот показатель находится в диапазоне 4–5%.

³ Источник: Федеральная служба государственной статистики, «Основные показатели системы национальных счетов» // www.gks.ru/bgd/free/b01_19/IssWWW.exe/Stg/d000/i000331r.htm.

Рисунок 1.1 отражает динамику потребления (расходов на конечное потребление) и валового накопления в течение 14 лет по российскому рынку. Минимальные значения накоплений наблюдались в кризисные для России 1998–1999 гг.

В 2007 г. общая сумма накопленных инвестиций в мире превысила 15 трлн долл. США и составила 27,88% мирового ВВП, при этом на долю США, Великобритании и Японии приходилось около 50% общей суммы иностранных инвестиций¹.

За пятилетний период (с 2002 по 2007 г.) приток прямых иностранных инвестиций вырос в 2,82 раза, накопленные инвестиции увеличились в 2,14 раза, что сопровождалось ростом мирового ВВП в 1,69 раза, инвестиций в основной капитал — в 1,92 раза (табл. 1.2).

Таблица 1.2

**Мировое производство и прямые иностранные инвестиции
(в текущих ценах), трлн долл.**

Показатели	Годы						
	1990	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Величина мирового ВВП	22,163	32,227	36,327	40,960	44,486	48,925	54,568
Инвестиции в основной капитал	5,102	6,422	7,833	8,700	9,115	10,922	12,356
Прямые иностранные инвестиции (ПИИ)	0,207	0,651	0,633	0,711	0,946	1,411	1,833
Сумма накопленных ПИИ	1,941	7,123	7,987	9,545	10,048	12,470	15,211
Трансграничные поглощения (M&A)	0,200	0,370	0,297	0,381	0,880	1,118	1,637

Количественные данные о ПИИ в Российской Федерации могут различаться по источникам данных (например, по данным Росстата и ЦБ РФ). Так, практика расчета ЦБ РФ исходит из того, что реинвестированная в Российскую Федерацию прибыль иностранных компаний трактуется как прямые иностранные инвестиции, которые суммируются с чистыми поступлениями. Росстат учитывает реинвестированную прибыль как внутренние инвестиции.

Инертность в инвестиционном поведении — мнение профессора экономики Йельского университета Роберта Шиллера².

Известный экономист Фрэнк Рамсей еще в 1928 г. отмечал, что людям свойственна «слабость воображения» в отношении будущего — они плохо представляют себе, как их нынешние действия сказываются на их собственной дальнейшей жизни. Ф. Рамсей считал, что, если бы люди давали себе труд задуматься об

¹ UNCTAD, World Investment Report, 2008.

² Шиллер Р. Как не забыть о будущем // Ведомости. 2008. № 10 (2032). Р. Шиллер — автор книг «Иррациональное изобилие» и «Новый экономический порядок».

этом, они откладывали бы до половины своего дохода. В этом случае они гораздо лучше чувствовали бы себя в поздние годы. Но они не задумываются. В 1980 г. этот же тезис выдвинул и Ричард Тейлер, говоря об «эффекте собственника» (*endowment effect*). Люди могут восхищаться тем, что видят у других, но действуют так, как будто они вполне довольны тем, что у них уже есть. Им не хватает воли, чтобы задуматься о реальных изменениях.

Важнейший аргумент против обязательных программ накопления состоит в том, что разные люди оказываются в совершенно различных обстоятельствах. Одни любят свою работу и вообще не хотят уходить на пенсию; для них накопления менее важны. Другие предпочитают потратиться на образование, медицину или другие неотложные для них цели сейчас, чтобы заняться сбережениями позже. Фундаментальная проблема состоит в том, что если одни откладывают экономию по разумным причинам и способны возобновить процесс накопления сбережений позже, то другие отказываются заботиться о будущем без всяких веских причин и вряд ли наверстают упущенное позднее.

Одна из крупнейших проблем, с которыми сталкиваются правительства, — это апатия граждан в отношении сбережений на будущее. Внимательные политики признают, что проблема есть и ее нельзя игнорировать. Сложность в том, что решения этой проблемы с трудом вписываются в традиционно либеральную или традиционно консервативную политическую философию.

С 1955 г. власти Сингапура выбрали максимально прямолинейный подход к решению этой задачи: ввели обязательную норму накоплений для своих граждан. Для людей с доходами в верхней части шкалы размер взноса в Центральный фонд сбережений (*Central Provident Fund*) в настоящее время составляет 34,5%. В США, конечно, нет принудительной экономии, но и нормы сбережений крайне низкие — фактически отрицательные. Никакие принудительные формы накоплений не рассматриваются. Вместо этого правительство предпринимает попытки преодолеть инертность, которая мешает серьезному отношению к сбережениям.

Закон США о пенсионной защите от 2006 г. стимулирует работодателей автоматически включать служащих в программу личных сбережений на старость. В отличие от сингапурской схемы здесь нет обязательности: вычеты в пользу фонда делаются по умолчанию, но сотрудник в любой момент может отказаться от участия в программе по собственному желанию. На таких же принципах основаны недавно введенная в Новой Зеландии программа *KiwiSaver* и закон о пенсиях Великобритании от 2007 г.: автоматическое вовлечение служащих в программу при сохранении возможности выхода в любой момент.

По данным Бриджитт Мадриан из Гарвардского университета, автоматическое включение в программу сбережений является критически важным, даже если служащему предоставляется свобода выхода. Практика доказывает, что если работодатель не записывает в программу всех по умолчанию, а просто предлагает служащим добровольно в нее включиться, то участников бывает гораздо меньше — даже если компания обещает сама отчислять на счет каждого сберегающего сумму, эквивалентную его вкладу.

Но если работодатели зачисляли своих служащих в программу автоматически, сообщив всем, что любой сотрудник сможет отказаться от выплат в любое время, просто уведомив об этом работодателя, то преобладающее большинство служащих просто смиряется. Более того, какой бы размер вклада ни выбрал работодатель, служащий обычно пассивно принимает его.

Исследование Б. Мадриан и ее коллег предполагает, что новые планы пенсионного обеспечения улучшат уровень сбережений в тех странах, которые их

введут. Возможно, принудительные накопления позволили бы им сделать еще больший рывок вперед, но принуждение — особая история.

Государственная программа сбережений, основанная на автоматическом, но не принудительном зачислении, может хотя бы отчасти решить проблему человеческой инертности. Зачисление по умолчанию создает приемлемый для среднего человека план накоплений. Те, кто не задумывается о будущем и недостаточно активен, просто останутся в программе, а те, кто сознательно не желает в ней участвовать, всегда могут выйти из нее, написав заявление.

Это не самое совершенное решение проблемы инертности, но оно есть, и оно лучше прямого принуждения. Остается надеяться, что в будущем такие программы распространятся более широко.

В зависимости от объема инвестиционных активов и уровня конкуренции между инвесторами, которые зависят от числа участников и закономерностей образования цен (процентных ставок для финансовых рынков), степени и качества регулирования со стороны государства и саморегулируемых организаций (например, запрещение использования инсайдерской информации), уровня защиты инвесторов, срока жизни обрабатываемых активов принято различать развитые рынки (*developed markets*) и развивающиеся или формирующиеся (*emerging market*). Первоначально термин «развивающиеся рынки» имел отношение исключительно к фондовому рынку (рынку капитала), но затем был перенесен и на другие рынки объектов инвестирования, так как они обладают схожими чертами по объему, ликвидности, защите инвесторов.

Исторический экскурс

Термин «развивающиеся рынки» был введен в оборот экспертами Международной финансовой корпорации (МФК) группы МБРР в середине 1980-х гг., когда разрабатывалась концепция развития рынков капитала в наименее развитых регионах мира¹. На сегодняшний день насчитывается порядка 80 развивающихся рынков, капитализация которых не превышает 10% мирового уровня. В силу быстрого роста развивающихся рынков в последнее время критерием отнесения к развивающимся фондовым рынкам стал месячный объем биржевых торгов не менее 2 млрд долл. и число зарегистрированных компаний не менее 100. Большинство инвесторов ориентируются на индекс МФК, содержащий наиболее полный перечень развивающихся рынков. Россия только осенью 1996 г. была включена МФК в список развивающихся рынков капитала.

Особенность развивающихся рынков — наличие специфических устойчивых признаков, которые связаны как с коротким периодом функционирования (например, в странах с переходной экономикой Восточной Европы и стран бывшего Советского Союза), так и с наличием признаков низкого уровня развития (малый объем рынка, низкая ликвидность), что характерно для стран Африки, Азии, Латинской Америки. В большинстве случаев цены на финансовые активы развивающихся

¹ <http://econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/0, menuPK:476823~pagePK:64165236~piPK:64165141~theSitePK:469372,00.htm>.

ся рынков формируются на глобальных финансовых биржах (Лондон, Нью-Йорк, Франкфурт) в форме депозитарных расписок (ADR, GDR) и еврооблигаций.

Развивающиеся инвестиционные рынки (*emerging market*) — относительно небольшие рынки по сравнению с рынками развитых индустриальных стран, отличающиеся ограниченным внутренним спросом на узкий круг реальных и финансовых активов, практическим отсутствием инвестиций в интеллектуальный капитал, низкой ликвидностью, неразвитой информационной инфраструктурой и слабой (неодинаковой) защитой участников (включая инвесторов).

Для развивающихся рынков характерна высокая доля иностранного спекулятивного капитала, что порождает высокую волатильность на различных сегментах рынка (например, на фондовом рынке) и частые атаки на местную (локальную) валюту. Общими негативными чертами для развивающихся рынков являются:

- 1) ограничения на движение капитала (включая запрет на вхождение в определенные сектора экономики и сферы деятельности);
- 2) высокие налоги на прибыли иностранных компаний;
- 3) слабость рыночной инфраструктуры;
- 4) политическая нестабильность, коррупция, слабая защита инвесторов.

На развивающихся рынках внешние источники финансирования инвестиций доминируют над внутренними (прибылью). Например, доля внешних инвестиций в капиталовложениях Индии составляет более 60%, в Южной Корее — около 80%. Такая структура источников финансирования делает ее уязвимой по отношению к подверженным изменениям конъюнктуре долгового рынка и системным рискам.

Аналитики выделяют несколько групп развивающихся рынков. Первую группу формируют азиатские рынки (Южной и Юго-Восточной Азии). Они имеют наибольший удельный вес в рейтинге МФК. На большинстве этих рынков имеются достаточно развитая инфраструктура, хорошая защита инвесторов и лояльность государств.

Второе место (в частности, по уровню емкости (капитализации) фондового рынка) среди развивающихся рынков занимают рынки Латинской Америки. Географически эти рынки простираются от Мексики до мыса Горн.

Третью группу развивающихся рынков составляют страны Центральной и Восточной Европы (включая российский инвестиционный рынок) и Средиземноморского бассейна (Израиль, Турция, Египет, Ливан, Иордания). Наиболее развитые и самые емкие из этих рынков — Португалия и Греция. Они значительно превосходят восточноевропейские рынки.

К четвертой группе развивающихся рынков относят рынки африканских стран (Египет, Тунис и др.). Они представляют собой небольшие

рынки с низким уровнем капитализации и высокой волатильностью. Исключение составляет рынок ЮАР, капитализация которого сопоставима с капитализацией всех развивающихся рынков Европы.

1.2. Классы инвесторов

Существенную роль при обосновании целесообразности или необходимости инвестирования играют цели, которые ставят перед собой инвесторы. На основе устанавливаемых целей и условий, складывающихся на инвестиционном рынке, инвесторы оценивают инвестиционную привлекательность.

Инвесторы на рынке неоднородны. Целесообразно выделить четыре больших класса: нефинансовые компании рынка (занимающиеся производством, торговлей, строительством и т.п.), государство и суверенные фонды, профессиональные инвесторы (участники финансового рынка), частные инвесторы (население).

Первый класс — нефинансовые компании (промышленные, торговые, строительные и др.), которые не могут рассматриваться как профессиональные игроки финансового рынка. Их доходы порождаются выручкой от реализации продукции и услуг, расходы связаны с приобретением сырья, комплектующих, оплатой труда, а инвестиционные решения — с созданием новых или модернизацией существующих активов, что позволяет либо наращивать объемы деятельности и доходы, либо совершенствовать продукты (услуги), либо сокращать расходы и соответственно увеличивать прибыль и денежные потоки от операционной деятельности. Как правило, эти инвесторы ориентированы на первый рынок объектов инвестирования — так называемые **реальные (материальные или капитальные, капиталобразующие) инвестиции**. В значительной степени принятие инвестиционных решений представителей этого класса ориентировано на стратегию развития собственного бизнеса, например роста, который может реализовываться либо через органический рост (капитальные вложения), либо через покупку контроля над другими функционирующими компаниями рынка (например, конкурентами). В большинстве случаев за принятием инвестиционного решения инвесторами первого класса лежит анализ инвестиционного проекта (*investment project*).

Пример планов по реальным инвестициям, связанных с общей стратегией компании
Из отчета по III кварталу 2008 г. компании ОАО «Северсталь»¹

Планы будущей деятельности эмитента

Эмитент планирует упрочнять позиции одного из ведущих поставщиков металлопроката на внутреннем рынке.

Тем не менее в связи с текущими изменениями рыночной конъюнктуры производится оптимизация продаж ОАО «Северсталь» для приведения их в соот-

¹ www.severstal.ru.

ветствие с рыночным спросом. В результате развитие первых переделов, сталеплавильных и прокатных мощностей будет носить сбалансированный характер и будет направлено на снижение издержек и повышение качества выпускаемой продукции.

Приоритетным направлением развития эмитента будет интенсификация производства продукции конечных переделов с высокой добавленной стоимостью — плоского проката, проката с полимерным покрытием и оцинкованного проката для автомобилестроения. Продолжится реализация программ по сокращению затрат производства, в том числе по снижению расхода сырья и энергетических ресурсов.

Изменения основной деятельности эмитентом не планируется.

Сведения о планах по приобретению, замене, выбытию основных средств, стоимость которых составляет 10 и более процентов стоимости основных средств эмитента, и иных основных средств по усмотрению эмитента: инвестиционная программа направлена на модернизацию и реконструкцию основных производств, увеличение объемов производства, а также изменение структуры сортамента в сторону высоких продуктов, в частности высококачественной листовой стали, в том числе стали с покрытием. Достижение этих целей компания связывает с реализацией ряда проектов. Это проекты по реконструкции доменных печей и коксовых батарей, увеличению объемов производства в электросталеплавильном и конвертерном производствах, развитию производства холоднокатаного листа, а также три крупных проекта по производству новых видов продукции.

Второй класс — государство. Доходы государства складываются из налогов и сборов, выпуска долговых ценных бумаг (например, долго- или краткосрочных государственных облигаций), процентов и иных выгод от долей собственности. Привлеченные деньги, кроме тех, которые расходуются на текущие нужды (содержание аппарата, поддержание социальной сферы, обороны, безопасности и т.п.), государство инвестирует. Это могут быть как прямые реальные инвестиции (например, в развитие отдельных сфер экономики, часто в форме софинансирования с частными фирмами), так и финансовые вложения (на внутреннем рынке страны или на внешнем (мировом) рынке капитала). У стран — экспортеров природных ресурсов (например, нефти) важную роль на мировом инвестиционном рынке играют так называемые суверенные (государственные) инвестиционные фонды, иначе называемые «суверенные фонды благосостояния» (*Sovereign Wealth Fund (SWF)*). В литературе часто используются следующие их обозначения: стабилизационный фонд, фонд будущих поколений, резервный фонд.

Особенность фондов стран с существенной зависимостью от конъюнктурных факторов (например, от цены нефти) — как инвестирование в финансовые активы собственной страны и развитых рынков капитала, так и значительные прямые инвестиции в различных странах мира¹. Наибольший аккумулированный капитал принадлежит фонду

¹ Например, крупнейшая компания нефтяной отрасли ВР после аварии в Мексиканском заливе на протяжении 2010 г. вела активные переговоры с суверенными фондами на предмет вхождения в капитал ВР.

Объединенных Арабских Эмиратов — ОАЭ ADIA (капитализация на конец 2007 г. составила более 800 млрд долл.). Известны также фонды Норвегии, Ливии, Катара, сингапурский фонд *Temasek* с капитализацией более 100 млрд долл. Ранжирование суверенных фондов по объему активов на начало 2008 г. представлено в табл. 1.3.

Таблица 1.3

Крупнейшие по объему активов суверенные фонды на начало 2008 г.

Страна	Фонд
ОАЭ (Абу-Даби)	<i>Abu Dhabi Investment Authority and Council</i>
Норвегия	<i>Government Pension Fund-Global</i>
Сингапур	<i>Government of Singapore Investment Corporation</i>
Китай	<i>China Investment Corporation</i>
Гонконг	<i>Exchange Fund Investment Portfolio</i>
Сингапур	<i>Temasek Holdings</i>
ОАЭ (Дубай)	<i>Investment Corporation of Dubai</i>

Вопросы практики

Прямое инвестирование государства в экономику РФ (средства бюджета) осуществляется через Инвестиционный фонд РФ (Инвестфонд России). Общий объем господдержки через Инвестфонд России составил на середину 2008 г. 302 млрд руб. Инвестфонд России финансирует крупные проекты, важные для развития инфраструктуры (железные и автомобильные дороги, линии электропередачи и т.п.). Правительство РФ предполагает превратить Внешэкономбанк РФ (ВЭБ) в крупный суверенный инвестиционный фонд, размещающий деньги в финансовых активах и прямых вложениях (проектах) за рубежом. Пример российского суверенного фонда — Фонд национального благосостояния (ФНБ). С 2009 г. этот Фонд выведен из-под управления Центрального банка РФ (ЦБ РФ) и активизирует инвестиционную политику через специально созданную организацию — госкорпорацию «Российское финансовое агентство», которая должна управлять средствами ФНБ и ликвидностью федерального бюджета. Это уникальный случай в мировой практике, когда одна организация берет в управление и активы государства, и его долг. Обычно управление государственными активами и заимствованиями делегируется разным фондам. Активами управляют суверенные фонды, а долговыми инструментами наполнения доходной части бюджета — специальные агентства (например, в Западной Европе большой вес имеет агентство Германии). Предполагается, что до 50% средств ФНБ будет размещено в акции, до 30% — в корпоративные облигации иностранных эмитентов, до 5% средств фонда может быть направлено на прямые инвестиции и, возможно, в производные инструменты (деривативы). Большая часть средств будет ориентирована на горизонт инвестирования в 10–15 лет.

Третий класс — профессиональные игроки финансового рынка.

Инвесторов этого класса часто называют финансовыми посредниками, так как они аккумулируют деньги частных лиц, фирм, государства и вкладывают их в объекты инвестиционного рынка. Этот класс формируют коммерческие и инвестиционные банки, сберегательные и страховые организации; управляющие компании, предлагающие рынку фонды коллективного инвестирования (взаимные фонды — *mutual funds*), пенсионные фонды (*pension funds*), включая негосударственные пенсионные фонды; фонды прямых инвестиций (*private equity*); венчурные фонды и хедж-фонды (*hedge funds*). Профессиональные игроки могут объединять капитал для вложений в определенные объекты инвестирования (например, в фонды или трасты недвижимости — *Real Estate Investments Funds* или же в фонды, работающие с художественными ценностями) либо работать с широким кругом активов. Особенность профессиональных инвесторов — следование портфельной стратегии, т.е. с той или иной степенью диверсификации капитала по инвестиционным объектам. Традиционная область работы профессиональных инвесторов — рынок ценных бумаг, рынок акций (фондовый рынок).

Международная панорама

В США на фондовом рынке работает порядка 0,6% трудоспособного населения, однако этот сектор экономики формирует 1,7% ВВП. Еще одна характеристика фондового рынка последних 20 лет — создание высокооплачиваемых рабочих мест. По данным Национальной ассоциации венчурного капитала, в 2007 г. в США насчитывался 741 венчурный фонд, каждый из которых поддерживал не менее восьми проектов.

Ниже приведены активы по управляющим компаниям в России на середину 2008 г. (отчет по активам за II полугодие 2008 г.), млрд руб.:

Лидер — 283,7;

Renaissance Investment Management — 154,3;

Тройка Диалог — 111,1;

Менеджмент-центр — 94,2;

Уралсиб — 77,7;

КИТ фортис инвестмент менеджмент — 63,5;

Агана — 62;

Капиталь — 59,6;

Менеджмент-консалтинг — 55,1;

УК Росбанка — 49,7.

Аккумуляция денег непрофессиональных инвесторов управляющими компаниями реализуется по двум направлениям: розничное инвестирование, ориентирующее клиентов на ПИФы, интернет-трейдинг, и управление капиталом частных инвесторов (*wealth management, private banking*).

Розничное инвестирование имеет низкий входной барьер (например, на российском рынке — 30–50 тыс. руб.) и предполагает продажу

уже готовых инвестиционных продуктов (открытые или закрытые, интервальные ПИФы, фонды определенной инвестиционной стратегии).

Доверительное управление (*private banking*) — финансовая услуга со стороны управляющих инвестиционных компаний, которая строится на формировании инвестиционной стратегии под конкретный капитал клиента.

Доверительное управление традиционно решало задачу сохранения капитала частных лиц (семей) в ситуации высоких налогов на наследование (Великобритания), запутанности налогообложения (США) или наличия рисков изъятия капитала (континентальная Европа).

Вопросы практики

Входной барьер в доверительное управление часто начинается с 1–5 млн долл. с платой за услуги на уровне 1%. Доверительное управление в Российской Федерации ориентировано не столько на сохранение капитала, сколько на приумножение (выгодное инвестирование с принятием риска). Например, в период девальвации рубля осенью и зимой 2008 г. в рамках доверительного управления клиенты компании «Тройка Диалог» могли приобрести высоконадежные структурные ноты лондонского отделения BNP Paribas с доходностью 29–39% на три месяца и 27–29% в рублях на шесть месяцев (Тройка Диалог взимала с клиентов комиссию в размере 0,5% размещаемой в ноты суммы). Такое предложение со стороны BNP Paribas было вызвано резким снижением рублевой ликвидности и существенными расхождениями ставок привлечения рублевых средств и свопов на курс «бивалютная корзина/рубли».

Фонды прямых инвестиций (*private equity*) в качестве объектов инвестирования выбирают крупные пакеты акций инвестиционно привлекательных компаний, позволяющие контролировать денежные потоки и принимать активное участие в управлении (вплоть до введения собственного менеджмента). Фонды прямых инвестиций часто создаются бывшими инвестбанкирами или при их участии. Срок их инвестирования в проекты (компании) обычно более 3–5 лет. За этот период инвестиционный проект должен окупиться и принести требуемую отдачу (на развитых рынках это не менее 15–20% годовых, на развивающихся рынках — от 30%). Команды в управляющих компаниях небольшие, и обычно многие сотрудники являются не просто наемными менеджерами, а партнерами. Основную часть дохода фонд получает раз в несколько лет, когда выходит из очередного проекта, соответственно, и вознаграждение партнеров фонда отличается от схем оплаты труда в инвестиционных банках. Обычно вознаграждение (*carry*) составляет 20% прибыли, полученной от сделки, за вычетом минимальной доходности, оговоренной в инвестиционной декларации.

Пример 1

Фонд прямых инвестиций вложил в актив 25 млн долл., через оговоренный период актив продан за 125 млн долл. Партнерам и наемным менеджерам фонда достанется порядка 19 млн долл.

Международная панорама

Особую стратегию на инвестиционном рынке проводят хедж-фонды, «ста-
вляющие» на противофазные движения рынка. По данным *Hedge Fund Research*,
на 2005 г. пришелся бум формирования хедж-фондов, их открылось более
1500. За 2007 г. в мире появилось «всего» 1152 новых хедж-фонда. В 2007 г.
в Великобритании функционировало 980 хедж-фондов с активами на
450 млрд долл. К концу 2007 г. 87% активов аккумулировали хедж-фонды,
управляющие средствами от 1 млрд долл., а 60% активов — от 5 млрд долл.
Ряд хедж-фондов демонстрирует впечатляющие результаты инвестирова-
ния. Например, известный финансист, 47-летний Дэниэл Оч (*Och*), ушел
в 1994 г. из *Goldman Sachs* и основал *Och-Ziff*. На встречах с потенциа-
льными инвесторами он рассказывает, что за 15 лет его хедж-фонд получал ме-
сячный убыток всего 20 раз (месяцев). У портфеля *S&P500* за то же время
было 59 убыточных месяцев. За год, завершившийся 31 марта 2008 г., сред-
ства под управлением *Och-Ziff* увеличились на 30% — до 33,3 млрд долл.

Известный нью-йоркский фонд *Paulson & Co* в 2007 г. играл на понижение
с самыми рискованными, как оказалось в дальнейшем, инструментами рын-
ка. Играя на понижение ипотечных облигаций, фонд в 2007 г. заработал
15 млрд долл. Ряду хедж-фондов удалось в 2007 г., играя на кризисе («держа
короткую позицию»), получить доходность, превышающую 300% годовых.
Так, американский фонд *Lahde* получил по итогам 2007 г. доходность 870%¹.
Яркие и устойчивые финансовые результаты привлекают в хедж-фонды
новых клиентов. Если до бума 2005 г. на подобные инновационные инве-
стиции отваживались в основном богатые индивидуальные клиенты, то
в последние годы в хедж-фонды все больше вкладываются пенсионные
и другие подобные им фонды.

Первый хедж-фонд в России зарегистрирован только летом 2009 г. (компа-
нией «Альфа-Капитал»). Специфика этого фонда — обслуживание одного
клиента.

Четвертый класс — частные инвесторы. К таковым традиционно
относят население, рассматривающее инвестиционный рынок как ва-
риант сбережения накоплений и «бизнес-ангелов». Население России
в большей степени ориентируется на банковский сектор экономики,
предлагающий в качестве инвестиционных вариантов депозиты для фи-
зических лиц. Еще один возможный вариант инвестирования — фонды
коллективных инвестиций, или интернет-трейдинг через различные
управляющие компании. С определенной долей условности к частным
инвесторам может быть отнесен менеджмент компаний, реализующий
выкуп контроля у собственников. Ключевым фактором, который влия-
ет на мотивы и цели инвестирования у частных инвесторов, является их
возраст, который часто определяет выбор связки «риск — доходность —
горизонт инвестирования».

¹ Данные о результатах работы фондов, вознаграждении их управляющих можно най-
ти на сайте журнала *Alpha Magazine*.

Размышления

В работе Д. А. Бенджамина¹ приведены примеры фантастической доходности, которую могут получить частные инвесторы. Например, компания *Sienna Corporation* принесла «бизнес-ангелу» К. Кимберленду за трехлетний период (с 1994 по 1997 г.) отдачу на вложенные средства, равную 11 500%. Причина получения такой высокой доходности заключается в том, что авторы обнаружили правило «2—6—2», которое показывает, что в двух случаях из 10 инвестор полностью потеряет свой капитал, в шести случаях из 10 проект сможет окупиться и покажет уровень доходности в пределах требуемой на рынке с учетом риска (т.е. обеспечит нулевую экономическую прибыль) и только в двух случаях инвестор может надеяться на сверхдоходность. Таким образом, существует только 20%-ная вероятность того, что инвестиционный проект можно будет счесть успешным.

Интересы и мотивы инвесторов трансформируются в определенные инвестиционные стратегии. В стратегиях традиционно фиксируются три элемента²: цель, ограничения (например, временные) и степень участия. К *целям* инвестора относят склонность к риску и ожидаемый уровень доходности, к традиционно учитываемым *ограничениям* — требования ликвидности, инвестиционный горизонт, законодательные барьеры на вход в инвестиции (например, ограничения для иностранного капитала по стратегическим направлениям), налоговую нагрузку и, возможно, другие условия, формируемые инвесторами и внешней средой. *Степень участия* зависит от капитала, которым располагает инвестор, и возможностей привлечь внешний капитал. *Степень участия* зависит от наличия у инвестора собственного капитала и возможностей привлечь внешний капитал.

1.3. Три группы инвестиционных активов и их инвестиционная привлекательность

Как объекты для вложения ресурсов инвесторами рассматриваются три крупные группы инвестиционных активов (объекты инвестирования): материальные (реальные), финансовые и интеллектуальные.

Актив (*asset*) в экономике — это то, что порождает денежные выгоды для обладателя (разовый денежный платеж или серия платежей).

Активами могут быть недвижимость, транспортные средства, оборудование и целые имущественные комплексы, акции и облигации, варранты, лицензии, права и интеллектуальная собственность.

¹ Бенджамин Д. А. Руководство для бизнес-ангелов: как получить прибыль, инвестируя в растущий бизнес / Д. А. Бенджамин, Д. Маргулис. М. : Вершина, 2007.

² Association for Investment Management and Research (AIMR).

Распределение инвестиционных активов — это решения по выбору долей капитала, направляемых на разные инвестиционные объекты.

Активное распределение активов предполагает постоянный анализ объектов инвестирования с учетом вновь поступающей с рынка информации о будущем.

Инвестиционная привлекательность — характеристика актива, учитывающая удовлетворение интереса конкретного инвестора по соотношению «риск-отдача на вложенный капитал — горизонт владения активом».

Инвестиционная привлекательность активов — понятие субъективное для каждого инвестора. Инвестор на рынке, исходя из собственных целей и представлений о развитии экономики, формирует собственное понятие инвестиционной привлекательности, т.е. целесообразности вложения денег в данный момент в тот или иной актив. То, что для одного инвестора может оказаться слишком рискованным и потому инвестиционно непривлекательным, для другого из-за возможности диверсифицировать риски, разделить их с другими инвесторами и кредиторами может представлять инвестиционный интерес. Различие в инвестиционной привлекательности активов связано не только с инвесторами, но и с выбором момента времени анализа. Происходящие на рынке подвижки (как макроэкономические, например связанные с государственным регулированием рынков, так и отраслевые) могут существенно изменить инвестиционную привлекательность. Те активы, которые ранее рассматривались инвесторами как инвестиционно непривлекательные, могут получить существенную ценность в новых условиях.

Разные классы инвесторов, исходя из целей, наличия информации и возможностей оказывать влияние на управление потоками выгод от инвестиционного объекта, по-разному оценивают инвестиционную привлекательность тех или иных активов.

Прямых финансовых инвесторов привлекают наличие у компаний — объектов инвестирования понятной стратегии и бизнес-модели, способной обеспечить высокий потенциал роста; квалификация менеджмента, уровень культуры корпоративных взаимоотношений, механизмы, обеспечивающие ликвидный выход инвестора посредством продажи акций на фондовом рынке или стратегическому инвестору через 3–7 лет. Для прямых финансовых инвесторов главным фактором, свидетельствующим об инвестиционной привлекательности, является потенциал роста стоимости бизнеса объектов инвестиций.

Портфельным инвесторам важны развитие инфраструктуры фондового рынка (ликвидности, доступности к биржевым торгам), защищенность прав собственности, повышение качества правоприменения. Они также учитывают ожидаемый темп спроса на продукцию компании, го-

сударственные программы, повышающие уровень платежеспособности локального рынка и стимулирования процессов развития компаний, способных разместить свои акции на открытом рынке.

Стратегические инвесторы на качественном уровне оценивают инвестиционную привлекательность по возможности приобретения специальных ресурсов, усиливающих их стратегическую позицию. Это могут быть новые рынки сбыта, звенья производственных процессов и т.п. Для стратегических инвесторов важны диагностируемые на рынке факторы, которые стимулируют размещать в данном регионе основные производственные мощности, научно-исследовательские и опытно-конструкторские лаборатории, головные офисы, а также службы маркетинга и сбыта.

Кредиторов и владельцев облигаций (как специфических инвесторов) интересует платежеспособность компаний и регионов, привлекающих деньги.

В основе рассмотрения инвестиционной привлекательности лежат три ключевых понятия:

- 1) «справедливая стоимость» (true value), или «адекватная цена», «обоснованная стоимость» объекта инвестирования в текущий момент¹;
- 2) складывающаяся текущая цена на рынке (которая диагностируется по недавно завершенным сделкам или в процессе переговоров с продавцом, а также по биржевым котировкам);
- 3) оценка возможности роста стоимости (цены) в будущем.

Вхождение в тот или иной объект инвестирования часто ограничивается критерием превышения риска. Для разных инвесторов существуют собственные ограничения по риску, при которых даже при формально привлекательном варианте инвестирования (например, существенная недооценка) законодательные ограничения (в частности, для фондов коллективного инвестирования) или собственные нормы не позволят войти в рассматриваемый объект.

Понятие *справедливой (обоснованной) стоимости актива* формирует одну из ключевых концепций инвестиционного анализа. Цена актива должна отражать величину, скорость поступления и риск предполагаемых выгод. Чем больше выгод может принести актив, тем выше при прочих равных характеристиках должна быть его справедливая цена. Характеристиками, формирующими цену актива на рынке, являются: ожидаемые чистые выгоды в различные периоды (т.е. за вычетом текущих расходов), период получения выгод и степень гарантированности их обладания. Чем более негарантированы (рискованны) прогнозируемые выгоды, тем менее будет цениться актив, меньше при прочих равных характеристиках будет его справедливая стоимость. Справедливая

¹ В ряде русскоязычных работ английский термин value переводится как «ценность».

стоимость актива — его цена, уравнивающая спрос и предложение на него на рынке.

Популярный подход к поиску инвестиционно привлекательных активов (компаний, акций) — сопоставление по их недооцененности рыноком относительно расчетной оценки справедливой стоимости (например, по формуле приведения к текущему моменту будущих денежных поступлений).

Стоимостное инвестирование — поиск недооцененных активов на рынке исходя из оценки справедливой стоимости. Исходя из подхода «недооцененных активов», нет хороших или плохих компаний или объектов для инвестирования, а есть только дешевые и дорогие. Дешевые активы по соотношению текущей цены и будущих выгод — хороший вариант для вложений денег. Однако хороший актив может стать плохой инвестицией, если он покупается по дорогой цене. Залог успеха инвестора на рынке — умение правильно и быстрее других участников рынка определить справедливую стоимость инвестиционного актива.

Принципиально могут рассматриваться две стратегии работы на инвестиционном рынке:

- 1) поиск недооцененных рынком активов (жаргонное название таких активов — «окурки»), покупка их и продажа при получении на рынке «справедливой оценки» или даже переоценки. Это стратегия консервативного (защитного) инвестирования;
- 2) покупка по справедливой цене и дальнейшее создание (наращение) стоимости (через портфельные построения или через эффекты синергии, улучшение качества управления и т.п.). Это стратегия созидательного инвестирования.

На зрелых рынках капитала только уникальные ситуации на рынке позволяют вложиться в существенно недооцененный актив, который «вырастет сам», под действием макроэкономических условий развития экономики. Более характерна ситуация недооценки для развивающихся рынков. Отчасти такая ситуация сложилась с приватизированным в 1994—1995 гг. имуществом и земельными участками бывших государственных предприятий на территории РФ и в странах ближнего зарубежья.

Очевидно, что если инвестиционный актив (это может быть объект недвижимости, акция или коллекционная ценность) сейчас на рынке недооценен, то его приобретение является инвестиционно верным решением. Причинами недооценки, как правило, являются несовершенства рынка: отсутствие достоверной информации о качестве объекта; существование ограничений с его владением, которые будут ликвидированы в ближайшее время. В данном случае предполагается, что справедливая стоимость этого объекта (т.е. оценка возможности приносить в будущем денежные выгоды) превышает сложившуюся на рынке цену за этот объект.

Пример 2

Примером приобретения активов со значительным дисконтом стали результаты аукциона по продаже ОАО «Юганскнефтегаз» — основного нефтедобывающего актива ликвидированной НК «ЮКОС» — компанией ООО «Байкалфинансгруп» в 2004 г. Инвестиционный банк *Dresdner Kleinwort Wasserstein (DrKW)* оценил ОАО «Юганскнефтегаз» в 15,7—18,3 млрд долл. с учетом чистого долга в размере 2,9 млрд долл.¹ Стоимость приобретения ОАО «Юганскнефтегаз» на аукционе в декабре 2004 г. составила всего 9,35 млрд долл.²

Таким образом, первый фактор, характеризующий инвестиционно привлекательные объекты на рынке, — *их недооценка ввиду недостатка или асимметрии информации на рынке или же наличие рычагов* (как правило, административных), *ограничивающих вход на рынок других инвесторов* (нерыночная конкуренция на инвестиционном рынке). Чем менее развит инвестиционный рынок, тем больше самых разных рычагов, создающих ситуацию нерыночной конкуренции («оттеснения» потенциальных инвесторов).

Второй фактор — *потенциал совершенствования объекта инвестирования*. Сейчас на рынке объект может продаваться по справедливой стоимости, но при этом если инвестор имеет рычаги влияния на стоимость (как правило, речь идет о повышении качества управления операционной, инвестиционной деятельностью), может привлечь более дешевый капитал для развития, то покупка такого объекта тоже является инвестиционно привлекательным вариантом вложения денег. Типичный пример второго типа инвестиционно привлекательных объектов — приобретение неэффективно функционирующих предприятий, чаще всего убыточных, на грани банкротства или проходящих процедуру внешнего управления либо ликвидации. Смена менеджмента, реструктуризация, продажа непрофильных или неиспользуемых активов и формирование необремененного долгами единого более эффективного бизнеса, который впоследствии может быть продан заинтересованному инвестору, — типичный путь создания инвестиционно привлекательного объекта.

Пример 3

Примером могут служить две сделки по приобретению и последующей продаже компаний ОАО «Волганефть» и сети АЗС «Гранд», проведенные группой «Русснефть». Так, в марте 2005 г. ОАО «Русснефть» купила самую большую независимую на тот момент сеть АЗС в Москве под названием «Гранд», которая насчитывала около 90 станций: 59 в Москве, шесть в Подмосковье и остальные в районе г. Сочи. За девять месяцев 2003 г. выручка по группе «Гранд» составила 64,2 млн долл. при убытке в размере 71 тыс. долл. Стоимость сделки эксперты оценивали в 100—150 млн долл.³

¹ <http://www.afnfn.com/news/view.asp?newsid=49523>.

² <http://www.ma-journal.ru/review/12/2004/#358>.

³ <http://www.ma-journal.ru/review/3/2005/#434>.

Качественный менеджмент позволил существенно улучшить финансовые показатели. Выручка АЗС «Гранд» за девять месяцев 2007 г. составила 6,9 млрд руб. при положительной чистой прибыли в размере 118,5 млн руб. Это позволило выставить инвестиционный актив на продажу. В декабре 2007 г. сеть АЗС была приобретена структурами, близкими к ОАО «Лукойл». Стоимость сделки оценивается экспертами в 800—1000 млн долл.¹, что более чем втрое превышает стоимость приобретения в 2005 г.

Путь создания стоимости для инвестиционно привлекательного объекта работает только при соблюдении ряда условий:

- плохое функционирование рассматриваемой компании должно быть связано с существующим менеджментом, а не с рыночными или отраслевыми факторами, которые не находятся под контролем менеджеров. Если рыночная цена уже содержит премию за потенциал улучшения управления, то возможности инвестора заработать премию оказываются минимальными;
- речь не должна идти о покупке миноритарной доли, только контроль над операционной деятельностью, инвестиционными и финансовыми решениями позволит реализовать в росте стоимости инвестиционную привлекательность. Таким образом, путь создания стоимости не может рассматриваться портфельными инвесторами. Это путь прямого инвестирования или стратегических инвесторов;
- за приобретением контроля должно последовать изменение в практике управления. Действия, повышающие стоимость бизнеса, увеличивают денежные потоки от существующих активов, повышают ожидаемые темпы роста и продолжительность периода роста или же приводят к снижению стоимости денег, на которых работает компания.

Аналитики сопоставляют активы (например, компании) по марже безопасности (*margin of safety*), которая показывает разницу между ценой покупки и справедливой стоимостью актива, полученной определенным образом.

Родоначальник стоимостного инвестирования Бенджамин Грехэм и большинство его последователей рассчитывают справедливую стоимость по достаточно простым алгоритмам, например на базе рыночных мультипликаторов. Наиболее популярный мультипликатор — «цена-прибыль», или «кратное прибыли» — P/E . Для создания маржи безопасности, по мнению Грехэма, обратный мультипликатор P/E для компании — потенциального объекта для инвестирования не должен быть ниже текущей доходности первоклассных облигаций².

¹ <http://www.ma-journal.ru/review/12/2007/#1459>.

² В книге Б. Грехэма «Разумный инвестор» звучит предостережение инвесторам — с осторожностью использовать мультипликатор для циклических компаний, прибыль которых в периоды расцвета конъюнктуры может стать очень обманчивым сигналом для инвестирования (см.: *Graham B. The Intelligent Investor*. N. Y. : Harper Collins Publ., 2003. P. 365).

Например, если доходность первоклассных облигаций (с кредитным рейтингом AAA) составляет 5% годовых, то минимальное значение обратного мультипликатора (т.е. E/P) равно 5/100, а максимальное значение «кратного прибыли» равно 20. При росте доходности на рынке (например, доходность облигаций повысится до 10%) максимальное значение мультипликатора снижается (в данном случае до 10).

В разд. V даны более подробные комментарии по обоснованию мультипликаторов и правила работы с ними для принятия инвестиционных решений.

Игроки, которые находят недооцененные и переоцененные активы на рынке в один момент времени и получают на операциях купли-продажи прибыль, носят название **арбитражеров**.

Арбитраж — безрисковая операция на рынке, связанная с существованием в определенный момент времени разных цен на один и тот же актив.

Работа арбитражеров «выравнивает рынок», т.е. приводит цены активов к их равновесному состоянию — справедливой стоимости.

Рассмотрим более подробно три группы инвестиционных активов.

Материальные (реальные) активы представлены на рынке капиталомоброобразующими инвестициями, управляемыми в рамках функционирующих бизнес-единиц (оборудование, недвижимость, транспортные средства и т.п.), так называемыми товарными инвестициями (драгоценные металлы и камни), а также «альтернативными инвестициями», которые включают предметы искусства, коллекционные вина и др.. Среди материальных активов особая роль в экономике принадлежит капиталомоброобразующим инвестициям, которые создают материальное богатство общества. Особенности реального инвестирования будут рассмотрены в разд. VI.

Особую группу реальных (материальных) инвестиций составляют «альтернативные инвестиции». Рынки этих инвестиционных активов очень специфичны. Так, публичные торги предметами искусства составляют только 30—40% оборота активов на соответствующем рынке. Представление о динамике этих рынков дают наиболее известные и широко цитируемые арт-индексы: *Mei Mosses All Art Index* (или *MMA*) и *Art Market Research*¹, которые строятся на основе данных о торгах с главных аукционных домов (*Christie's* и *Sotheby's*).

На рис. 1.2 показана динамика индекса *MMA* в целом и по сегментам (американские художники, импрессионисты и «старые мастера»). Как очевидно из рисунка, пик инвестиционного интереса наблюдался в 1990 г. (значение индекса составило 8640 пунктов), который затем сме-

¹ *Mei Moses All Art Index* строится на основе месячных данных путем усреднения цены за предыдущие 12 месяцев. Многие участники этого рынка берут именно его за основу для анализа ценовой динамики.

нился падением. Падение арт-индекса также отчетливо фиксировалось в 1974—1975 гг. (мировой нефтяной кризис) и в 1929—1934 гг. (во время Великой депрессии в США).

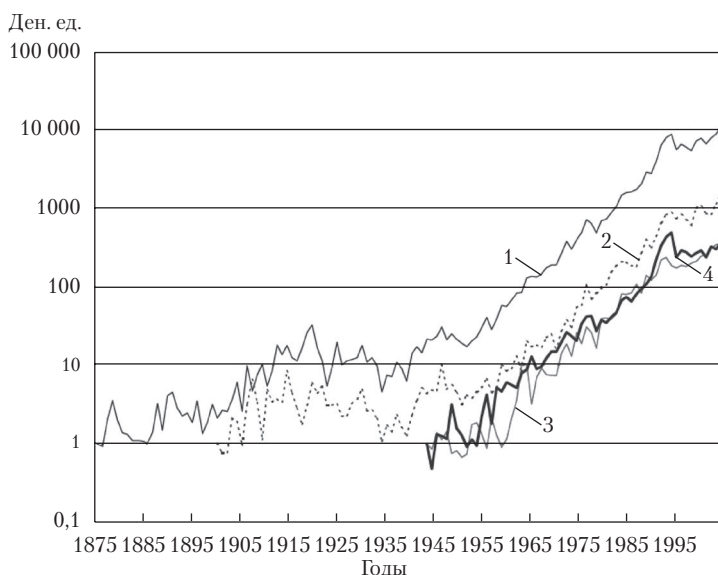


Рис. 1.2. Динамика индекса ММА с 1875 по 1995 г. по всей группе предметов искусства и по трем подвидам:
1 — вся группа; 2 — «старые мастера»;
3 — американские художники; 4 — импрессионисты

Финансовые инвестиции — это вложения в финансовые требования на активы, например акции и облигации.

Значимый вес в финансовых инвестициях имеют ценные бумаги (стандартизованные, обращающиеся на бирже активы). Финансовые активы по своей сути являются производными от реальных активов (средств производства, товаров, недвижимости). К группе финансовых инвестиций также относят производные финансовые инструменты (деривативы). Финансовые инвестиции ввиду высокой ликвидности и относительно низких входных барьеров для инвестора (стандартная биржевая цена облигации колеблется в районе 1 тыс. долл. или 1 тыс. руб., цена акции может варьироваться от нескольких копеек до нескольких тысяч рублей) позволяют реализовывать портфельное инвестирование, т.е. возможность вложения денег в различные по факторам риска активы. Формирование портфеля предполагает обоснование набора активов и доли вложения капитала в каждый (выбор весов). Портфельное инвестирование позволяет существенно снизить риск потери капитала, сгладить волатильность текущих выгод и тем самым повысить привлекательность вхождения на инвестиционный рынок в проекциях «риск-доходность».

Подбор финансовых активов в портфель и их веса зависят от целей инвестирования. Выделяют следующие инвестиционные цели формирования портфеля финансовых активов:

- обеспечение максимального прироста капитала;
- обеспечение текущих доходов (денежных поступлений). Такой портфель предполагает получение регулярного дохода и достигается включением в портфель активов с высокой текущей доходностью;
- минимизация инвестиционных рисков, при этом выделяют риск потери капитала и риск потери доходов;
- обеспечение высокой ликвидности инвестиционного портфеля. Данная структура портфеля обеспечивает возможность быстрого и безубыточного (без существенных потерь в стоимости) обращения активов в наличные деньги. Такой портфель может быть интересен для краткосрочного инвестирования временно свободных денежных средств (компаний, государства, частных лиц), для которых еще не найдены достойные долгосрочные варианты вложения.

Эти цели могут быть применены также для инвестиционной программы реального инвестирования.

Облигация — это финансовый актив (инструмент), фиксирующий долговое обязательство эмитента. **Эмитентами (заемщиками)** выступают правительства, муниципальные органы власти, частные компании (как финансового, так и нефинансовых секторов экономики).

Облигации, выпускаемые частными компаниями (даже с наличием доли государства или муниципалитетов), называют **корпоративными**. Известны случаи выпуска облигаций физическими лицами. Различают *дисконтные* и *купонные* облигации. В момент размещения купонной облигации фиксируются срок заимствования (срок жизни облигации), сумма, которую получит инвестор при погашении (так называемый номинал облигации), и текущий доход (это может быть фиксированная или плавающая купонная ставка, устанавливаемая в процентах от номинала). Другие виды долговых финансовых активов — векселя, депозитные сертификаты. Существуют обеспеченные и не обеспеченные долговые финансовые активы, отзывные (с так называемым кол-опционом) и с правом досрочного погашения (с пут-опционом), а также конвертируемые (например, в акции).

Акция — это финансовый актив, закрепляющий право собственности на частную компанию, т.е. на владение частью прибыли акционерного общества (в виде дивидендов), на участие в управлении и часть имущества, остающегося после ликвидации компании.

Различают *обыкновенные* и *привилегированные* акции. Акция — эмиссионная ценная бумага. В финансовом и инвестиционном анализе привилегированные акции трактуются как элемент заемного капита-

ла компании-эмитента. По обыкновенной акции различают номинал, балансовую и рыночные оценки. Рыночная оценка акции может быть выше, ниже или равна балансовой стоимости. Как правило, балансовая оценка акции выше номинала акции.

Балансовая оценка акции рассчитывается как отношение собственного капитала компании на анализируемую дату к числу акций в обращении:

Балансовая оценка акции = (Уставный капитал + Добавочный капитал + Нераспределенная прибыль отчетного года и прошлых лет, а также фонды, сформированные из нераспределенной прибыли) / Число акций в обращении.

Размышления

Заметим, что перечисленные цели формирования инвестиционного портфеля в значительной степени являются альтернативными, так как:

- существенный рост капитала часто достигается за счет снижения уровня текущей доходности инвестиционного портфеля (например, быстрорастущие компании часто не платят дивидендов);
- рост капитала находится в обратной зависимости от уровня инвестиционных рисков (именно активы высокого риска часто позволяют получить максимальный доход);
- стремление сохранить ликвидность портфеля может препятствовать включению акций роста, эффект повышения стоимости которых часто фиксируется только на длительных временных промежутках.

В зависимости от видов портфелей различают агрессивных и консервативных инвесторов. Типичные портфели для них показаны в табл. 1.4.

Таблица 1.4

Типичная структура портфеля агрессивного и консервативного инвесторов

Включаемые в портфель активы	Веса у агрессивного инвестора, %	Веса у консервативного инвестора, %
Акции «первого эшелона» — «голубые фишки»	30	20
Акции «второго эшелона»	40	2
Облигации корпоративные	20	5
Облигации государственные	5	45
Активы денежного рынка	3	25
Другие активы	2	3

Размышления

Особенность сложившейся в 2007—2008 гг. на мировом рынке ситуации (кризис ипотечного кредитования и кризис ликвидности, приведшие к потере 1,2% экономического роста глобального рынка, или порядка 720 млрд

долл. мирового ВВП) отчасти объясняется разбалансированием темпов развития финансовых инструментов инвестирования и контролем со стороны государства и профессиональных организаций (например, рейтинговых, аналитических агентств). К концу XX в. финансовые инструменты стали развиваться гораздо быстрее, чем способность рынка и государства контролировать их количество и качество. Кроме того, ситуацию усугубила политика регуляторов финансового рынка США, которые пытались с минимальными потерями выйти из кризиса лопнувшего интернет-пузыря (иначе называемого «мыльный пузырь доткомов» (*dot.com*)) начала 2000-х гг. За последние 30 лет стоимость мировых финансовых активов росла гораздо быстрее, чем мировой ВВП (рис. 1.3). Специалисты крупнейшей консалтинговой компании *McKinsey* назвали этот разрыв «углубление финансового океана». Если в 1980 г. стоимость финансовых активов составляла 119% мирового ВВП, то в 2007 г. — 356%¹.

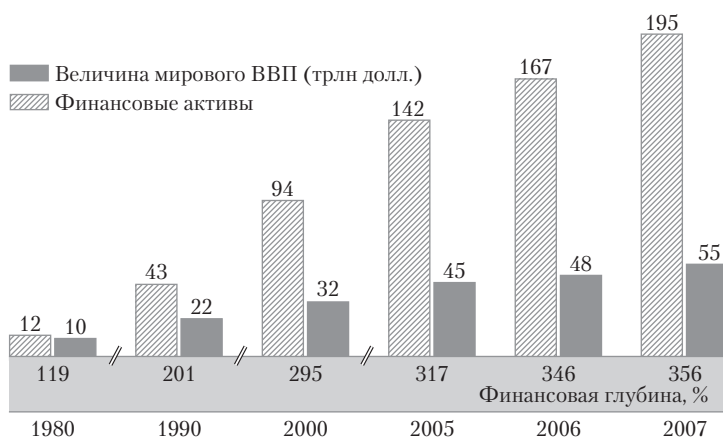


Рис. 1.3. Динамика общемировой стоимости финансовых активов и финансовая глубина

Интеллектуальные инвестиции — это вложения в человеческий, организационный, инновационный капитал компаний и частных лиц.

Получение образования или профессиональных навыков может рассматриваться как пример частных инвестиций в собственный человеческий капитал. Формирование специфических компетенций персонала, необходимых для развития конкурентной позиции компании на рынке, может рассматриваться как инвестиции в интеллектуальный капитал компании (в такой элемент интеллектуального капитала, как человеческий капитал).

¹ По данным *McKinsey Global Institute*, автор исследования — Диана Фаррелл — директор исследовательского центра *McKinsey Global Institute*, Сан-Франциско.

Исторический экскурс

Выделять интеллектуальные инвестиции в качестве отдельного класса инвестиционных активов начали относительно недавно. Переосмысление глобальных изменений, произошедших в мире в конце XX в., привело к тому, что в рамках стратегического менеджмента в 1990-е гг. возникла концепция корневых компетенций (*Core Competens*)¹, подчеркивающая новую роль знаний, навыков, опыта и персонала компании как их носителя.

Корневые компетенции — это коллективные знания, способности, навыки, которыми располагает организация и которые создают для нее конкурентные преимущества во взаимоотношениях с внешней средой (партнерами, обществом, конкурентами). Концепция рекомендует современным компаниям, стремящимся к успеху в рыночной среде: 1) периодически оценивать имеющиеся и желаемые корневые компетенции; 2) выявлять несоответствие желаемого и имеющегося уровня (*Competens Gaps*); 3) создавать нужные компетенции через инвестирование в обучение, тренинги и т.д. Таким образом, успешность компании и отдельных физических лиц (работников) напрямую увязывается с инвестициями в знания. Специфические ресурсы, воплощенные в знаниях, формируют интеллектуальные активы компании.

Концепция корневых компетенций приводит к подвижкам в финансовой аналитике. Наряду с материальными внеоборотными активами выделенные интеллектуальные активы формируют основной капитал компании. Заметим, что интеллектуальные активы существенно шире, чем фиксируемые в финансовой отчетности нематериальные активы (торговые марки, патенты, лицензии). Для отражения такого класса инвестиций компании вынуждены отходить от стандартов финансового учета и отчетности и совершенствовать управленческий учет.

Интеллектуальная собственность — это активы интеллектуального капитала, которые: 1) признаются в финансовом учете (т.е. нематериальные активы) и 2) имеют правовую защиту.

Примеры интеллектуальной собственности: патенты, авторские права, товарные знаки, имена, коммерческие секреты, ноу-хау.

Интеллектуальные инвестиции фирм часто группируются по трем или четырем направлениям, формирующим определенную (нематериальную) часть основного капитала компании: организационный, клиентский, человеческий и инновационный капитал. В ряде случаев встречается следующая группировка элементов интеллектуального капитала: человеческий, структурный внешний (по сути, клиентский) и структурный внутренний (организационный капитал, который объединяет инновационные и технологические неосязаемые активы).

¹ Hamel G., Prahalad C. Competing for the Future: Breakthrough Strategies for Seizing Control of Your Industry and Creating the Markets of Tomorrow. Boston : HBS Press, 1994.

Принципиальное отличие человеческого капитала состоит в условности его присвоения компаниями. Это наиболее мобильный ресурс с точки зрения перемещения между компаниями. Второй по мобильности — клиентский капитал, элементы которого (патенты, лицензии, торговые марки) часто обращаются на рынке. Значимые инвестиции в клиентский капитал позволяют сформировать бренды по продуктам и гудвилл для компании. Регламенты, положения, системы документооборота, базы данных, организационная и финансовая структуры компании формируют организационный капитал. Требуемые инвестиции по этому элементу часто направляются на покупку программных продуктов, баз данных, разработку организационной и финансовой структур компании.

Инновационный капитал создается в компаниях через научные, исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР, *R&D*), покупку новаций. Анализ успешных компаний показывает, что элементы интеллектуального капитала хорошо работают только интегрированно, поддерживая друг друга. Инвестиции только в один элемент капитала редко дают значимые результаты. Сложный вопрос управления интеллектуальными инвестициями — поиск баланса вложений денег между различными элементами.

Пример 4

Покупка дорогостоящей современной *ERP*-системы, баз данных, создание электронной библиотеки без соответствующего обучения и мотивации персонала часто не приводят к ожидаемым результатам. В то же время компетентный персонал при отсутствии четких регламентов и разделения ответственности между подразделениями также не сможет реализовать амбициозные планы руководства.

Инновационные инвестиции — вложение капитала в создание (покупку) и внедрение новшеств, которые приводят к качественным и количественным улучшениям продуктов (услуг), технологий и бизнес-моделей.

Инновационные инвестиции являются частью интеллектуальных инвестиций. Компании либо покупают новации и внедряют их в текущую деятельность, либо создают их через осуществление НИОКР. Принято выделять законченные научно-исследовательские разработки и находящиеся в процессе реализации (незаконченные — *IPRD*).

В деятельности компании целесообразно обозначить четыре направления инновационных инвестиций:

- 1) продуктовые, ведущие к созданию в рамках компании новых продуктов или услуг;
- 2) процессные, позволяющие создать новые технологии производства, обеспечить более высокий уровень автоматизации;

- 3) управленческие, дающие возможность смены бизнес-моделей или усовершенствования отдельных управленческих функций;
- 4) внедренческие, позволяющие встроить приобретенные технологии (включая управленческие) в деятельность компании (например, приобретение и внедрение новых информационных, коммуникационных технологий).

Инновационные инвестиции характеризуются рядом черт, которые выделяют их из инвестиционных решений замены существующих материальных активов или покупки усовершенствованных для расширения текущей деятельности. Это бóльшая степень неопределенности в итоговых результатах создания новации и внедрения ее в деятельность компании, длительный период инвестирования и получения эффектов, высокое соотношение между скрытыми и явными издержками и выгодами, частичная фиксация как инвестиционных оттоков в рамках стандартов учета.

Инновационная активность на макроуровне может измеряться величиной вложений в НИОКР. Исследование, проведенное автором в рамках написания докторской диссертации по экономике¹ по 62 компаниям российского рынка, показало, что только 20% российских компаний целенаправленно инвестируют в НИОКР; 70% компаний не занимаются инновационной деятельностью. Схожие результаты получены и по результатам опроса Межведомственного аналитического центра: лишь 3,6% российских компаний тратят на НИОКР более 10% выручки. Существенны инновационные инвестиции только в химической отрасли, машиностроении и металлургии, в крупных компаниях с численностью более 1000 человек. Исследовательская компания *Booz & Co*² ежегодно составляет рейтинг международных компаний по величине бюджетов на НИОКР. Совокупный исследовательский бюджет 1000 крупнейших мировых компаний за 2007 г. вырос на 10% и достиг 492 млрд долл. В течение ряда лет лидирует японская автомобилестроительная компания *Toyota Motors* с бюджетом на инновации в размере более 8 млрд долл. Другие автопроизводители также занимают ведущие позиции. Среди прочих отраслей-лидеров исследователи выделяют фармацевтику и электронику. 95% рейтинга исследовательских бюджетов приходится на компании Японии, США и еврозоны. В рейтинге *Booz & Co* единственная российская компания — «Газпром», которая в 2007 г. по оценкам аналитиков потратила на исследования 605 млн долл. (0,6% выручки). Российские автопроизводители — аутсайдеры по вложениям в инновации. Так, ОАО «ГАЗ» по консолидированной отчетности вложило в НИОКР порядка 0,3% выручки, «АвтоВАЗ» — 0,25%.

¹ Теплова Т. В. Управление инвестиционной деятельностью компании на основе стоимостного анализа : автореф. дис. ... д. экон. н. 2006 // <http://hse.ru/org/persons/65923>.

² До 2008 г. компания входила в *Booz Allen Hamilton*.

В табл. 1.5 приведены затраты компаний на НИОКР по странам, в процентах от выручки (усредненная оценка), на конец 2007 г. (сопоставления по странам)¹.

Таблица 1.5

Затраты на НИОКР компаний разных стран за 2007 г.

Страна	Размер затрат, % выручки	Рост за год, %
Россия (по компаниям, раскрывающим расходы на НИОКР)	Менее 1	7
США (по компаниям, котирующим акции на NASDAQ и NYSE)	6—7	9
Еврозона (ЕС)	7—9	12
Китай	4—5	22

Проблема низкого уровня вложений в исследования и разработки по российским компаниям связана, с одной стороны, со слабостью финансового рынка и недостаточностью финансовых ресурсов, а с другой — с проблемами оценки эффективности рассматриваемых инновационно-инвестиционных предложений. Проблема оценки — высокие риски реализации и невозможность применить традиционные модели анализа экономической эффективности, а значит, трудности в разработке понимаемого инвесторами бизнес-плана (инвестиционного проекта). Еще одна проблема — неизученность вопроса о реакции фондового рынка на принятые в компании решения по увеличению вложений в НИОКР; ведь по российским и международным стандартам эти затраты в большинстве случаев трактуются в отчетности как текущие, а следовательно, приводят к уменьшению чистой прибыли. В тех случаях, когда рыночная капитализация существенно ориентируется на сигналы по прибыли, инвестиции в НИОКР могут создавать парадоксальную ситуацию негативного восприятия рынком инновационной активности компаний.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под инвестициями, инвестиционными решениями и инвестиционной деятельностью?
2. Какие основные группы инвесторов присутствуют на инвестиционном рынке и чем они различаются?
3. Что понимается под инвестиционными активами? Как определяется инвестиционная привлекательность активов?
4. Что понимается под инвестиционным рынком и как качество этого рынка влияет на выбор инвестиционных активов?
5. В чем особенность развивающихся финансовых рынков (рынков капитала) и в чем сложность инвестирования на нем для разных групп инвесторов?

¹ Источник: расчеты автора на основе базы *Bloomberg*.

6. Что понимается под чистыми инвестициями?
7. В чем специфика инвестиционного рынка предметов искусства?
8. Чем финансовые инвестиции отличаются от реальных (материальных)?
9. Зачем аналитики рассчитывают маржу безопасности?
10. Чем работа фондов доверительного управления отличается от фондов прямого инвестирования, венчурного инвестирования?
11. Какие группы интеллектуальных инвестиций принято различать?

Инвестиционная среда и роль государства в активизации инвестиционной деятельности

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- какие страновые характеристики являются привлекательными для локальных и глобальных инвесторов;
- что понимается под инвестиционной средой и инвестиционным климатом;
- как оценивается качество инвестиционного климата в стране;
- какие количественные показатели характеризуют развитие финансового сектора экономики;
- почему финансовый сектор важен для «реального» инвестирования и инновационного развития экономики;
- как государство оказывает поддержку инвесторам и создает благоприятный инвестиционный климат;
- чем монетаристский взгляд на роль государства в инвестиционном процессе отличается от кейнсианского;
- какие задачи ставит Правительство РФ в развитии финансового сектора и в создании благоприятной инвестиционной среды;
- какие показатели по российскому инвестиционному рынку свидетельствуют об его инвестиционной привлекательности.

Ключевые термины и понятия

- инвестиционная среда страны (региона)
- инвестиционный климат
- транзакционные издержки на финансовом рынке

- инвестиционный налоговый кредит
- государственно-частные партнерства (ГЧП)
- соглашение о разделе продукции

2.1. Инвестиционная среда и инвестиционный климат

Инвестиционная среда страны (региона) — сложившийся комплекс политических, экономических, институциональных, социальных и других условий, характерных для конкретной территории в определенное время, которые формируют возможности и привлекательность осуществления инвестиционной деятельности.

Инвестиционный климат — степень благоприятности для потенциальных инвестиций в данный момент времени на рассматриваемой территории (например, в стране).

Инвестиционный климат фиксируется по ряду факторов, характеризующих для разных инвесторов привлекательность инвестирования в соотношении риска и доходности. Часто акцентируется внимание на инвестиционном климате с позиции внешних (иностраннных) прямых инвестиций, что связано с недостаточностью внутреннего капитала и предпринимательского опыта, а также специфических знаний для реализации быстрого роста отечественных компаний.

Размышления

При сравнении разных стран, особенно по качеству развития финансового сектора экономики, необходимо учитывать сложившуюся правовую среду (прежде всего в области защиты собственности и инвесторов) и модель экономического развития. Аналитики часто отмечают существенные различия между тремя экономическими моделями развитых стран: англо-американской, или англосаксонской (США, Великобритания, Канада, Австралия), континентальной европейской (Германия, Франция и др.) и азиатской (Япония, Южная Корея, Гонконг, Сингапур). Европейскую континентальную модель (модель еврозоны) часто характеризуют как «банковско-ориентированную». Действительно, 37 из 100 крупнейших в мире банков по объему активов сконцентрированы в еврозоне (в США — только 18). Финансовый сектор экономики на начало 2008 г. формировал лишь 14% общей капитализации фондового рынка (в США — более 24%). Капитализация агрегированного рынка еврозоны составила на начало 2008 г. 84% объединенного ВВП, тогда как в США достигала 145%. Доля взрослого населения, инвестирующего в финансовые активы, составляет в США 40%, в то время как в еврозоне — не более 15%.

Несмотря на сильный банковский сектор, компании еврозоны и население менее ориентированы на долговое развитие, чем англо-американская модель. Например, в США суммарная задолженность домохозяйств вырос-

ла к 2008 г. до 135% ВВП (по странам еврозоны не превышала 45% ВВП). Если для США характерна покупка в кредит 87% домов и порядка 70% новых автомобилей, то в еврозоне долговая нагрузка существенно ниже — на уровне соответственно 30 и 25%.

Ключевыми факторами, формирующими инвестиционный климат страны, являются:

- макроэкономическая сбалансированность (бюджет, монетарная и фискальная политика), ожидаемая инфляция и меры по ее регулированию (таргетированию);
- наличие природных ресурсов и доступ к ним, сила естественных монополий;
- уровень развития, равномерность распределения по территории и доступность объектов инфраструктуры (уровень обеспеченности транспортными артериями (автодорогами, железными дорогами, авиалиниями), электроэнергией, средствами коммуникаций и другими необходимыми каналами связи);
- качество и территориальное распределение рабочей силы;
- административные, информационные и другие барьеры входа на рынок, уровень конкуренции;
- политическая стабильность и социальная защищенность населения, приемлемые законодательные нормы, вероятность возникновения форс-мажорных обстоятельств;
- качество государственного управления, наличие лоббизма, уровень либерализации, правоприменения, уровень преступности и коррупции;
- налоговое бремя и устойчивость, понятность для инвесторов налогового законодательства;
- качество финансового рынка, его институтов, доступность кредитования;
- конвертируемость валюты и ее сила (инфляционная стабильность валюты, например, относительно корзины ведущих валют мира);
- открытость экономики (в области торговли, движения капиталов, рабочей силы).

Фондовый рынок выполняет важную экономическую функцию, а именно передачу ресурсов от экономических агентов, которые имеют излишек активов (например, капитал), участникам рынка, нуждающимся в средствах. Другими словами, происходит перемещение финансовых ресурсов от тех, кто не имеет возможности их эффективно использовать, к тем, кто может это осуществить. Одним из показателей развития фондового рынка является «емкость рынка», или суммарная капитализация всех компаний страны. По данным на апрель 2009 г.¹,

¹ <http://www.quote.ru/rbc100/2009/04/index.shtml>.

общая капитализация компаний на фондовом рынке РТС составляла приблизительно 0,45 трлн долл. Для сравнения: общемировой рынок акций оценивался в тот же период в 303,99 трлн долл. Фондовый рынок США — 10,31 трлн долл.

Две основные движущие силы финансового рынка — это поток новостей и цена транзакции для инвесторов.

Транзакционные (операционные) издержки на финансовом рынке — затраты времени и средств на выполнение финансовых операций.

Для каждого отдельного инвестора транзакционные издержки различны, при этом уровень издержек по рынку приблизительно одинаковый. Определенный инвестор имеет возможность снизить транзакционные издержки путем обращения к услугам финансовых посредников, которые могут существенно уменьшить затраты на проведение сделок. Благодаря большим размерам они обладают преимуществом экономии от масштаба (уменьшения операционных издержек на каждую денежную единицу сделки по мере увеличения объемов последней).

Косвенными показателями инвестиционной привлекательности страны часто выступают:

- 1) *рейтинги благоприятствования* (например, журнал *Forbes* ежегодно составляет рейтинг дружелюбия стран по отношению к иностранным инвесторам, в котором учитываются такие факторы, как налоговый режим, вмешательство государства в экономику и регулирование цен, конкурентность рынка, наличие ограничений для иностранцев, уровень коррупции и личные свободы)¹,
- 2) *опросы международных исследовательских организаций: Kudos Research Ltd (London), APCO Insight* (например, опрос элит: 900 представителей — высокопоставленные чиновники, влиятельные политологи, аналитики независимых организаций, журналисты, представители институциональных инвесторов)²;
- 3) *объемы привлекаемых на рынок прямых иностранных инвестиций (ПИИ)* и ранкинги привлекательности для ПИИ. Например, Конференция ООН по торговле и развитию (ЮНСТАД) с определенной периодичностью проводит опросы транснациональных компаний относительно привлекательности рынков для ПИИ. Учитываются прогнозы темпов роста ВВП, масштаб рынка, квалификация рабочей силы и ее стоимость, инфраструктура, протекционизм государства и ограничения при покупке активов на национальном рынке. По оценке на 2011 г., которая составлена на

¹ В 2005 г. первые места по инвестиционной привлекательности заняли Дания, Финляндия, Исландия, США, Британия, Сингапур, Австралия, Эстония, Люксембург, Латвия, Нидерланды, Мальта, Литва. Казахстан на 98-м месте, Китай — на 102-м, Россия — на 103-м, Украина — на 107-м, Белоруссия — на 130-м.

² *Кравченко Н.* Инвестиционный анализ. М.: Дело, 2007.

основе опроса 241 корпорации, первые пять мест распределились следующим образом: Китай, США, Индия, Бразилия и Россия;

- 4) *рейтинги кредитоспособности страны*. Суверенный рейтинг (или страновой кредитный рейтинг) — первый сигнал иностранным институциональным инвесторам о целесообразности и допустимости инвестирования в данную страну. Российской Федерации впервые был присвоен рейтинг инвестиционного уровня в 2004 г.

Инвесторы принимают во внимание следующие показатели, которые оценивают известные мировые организации для характеристики инвестиционной среды национальных экономик:

- индекс ограничений на прямые иностранные инвестиции, составленный Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР);
- индекс эффективности государственного управления Всемирного банка (*WB WGI*);
- индекс восприятия коррупции (*transparency international's CPI*);
- индекс экономической свободы (*heritage foundation's IEF*);
- индекс страновых рисков (*political risk services group's ICRG*);
- отраслевые индексы ограничений на инвестиции.

Обзоры инвестиционного климата (*investment climate surveys*) ежегодно готовит Всемирный банк¹. В анализ включены 53 страны. Цель обзора — выявить действующие на рассматриваемой территории факторы, создающие возможности и желания фирм инвестировать, расширять деятельность, создавать рабочие места. Благоприятный инвестиционный климат способствует инвестициям через рост выгод за счет снижения «нерыночных издержек», рисков, барьеров конкуренции.

По оценкам Всемирного банка, снижение барьеров входа на рынок обеспечивает порядка 30% роста производительности труда. Рост предсказуемости политической конъюнктуры на развивающихся рынках увеличивает вероятность новых инвестиций более чем на 35%. Конкурентная среда в два раза больше мотивирует фирмы к инновациям, чем монопольные или квазирыночные условия хозяйствования.

2.2. Роль государства в активизации инвестиционной деятельности

Государство традиционно регулирует инвестиционные процессы в экономике. Инвестиционная политика государства непосредственно влияет на развитие частных и публичных (государственных и муниципальных) инвестиций в стране, именно она формирует инвестиционный климат. Государственное управление инвестиционной сферой предполагает «принудительное» регулирование движения капитала на рын-

¹ www.worldbank.org.

ке исходя из государственных интересов путем соединения интересов общества, понимаемых прежде всего как сохранение и наращение его благополучия, с интересами предпринимательской деятельности.

При этом применяются различные инструменты. Инвестиционная политика разных стран может делать акценты на те или иные инструменты.

1. *Создание благоприятных условий для инвестиций.* Это так называемая политика вытянутой руки. К инструментам такой политики относятся:

- налоговые льготы, включая освобождение по инвестируемому оборудованию от таможенных пошлин, инвестиционные налоговые кредиты, регулирование учетной и налоговой политики (например, по амортизации — возможности формирования налогового амортизационного щита¹), устранение двойного налогообложения в межстрановых соглашениях;
- льготные условия пользования землей и другими полезными природными ресурсами;
- защита инвесторов, антимонопольное регулирование экономики²;
- развитие информационной, транспортной инфраструктуры;
- разработка и утверждение стандартов, норм, регламентов в области инвестиционной деятельности и создания активов³;
- создание правовой базы привлечения финансирования под инвестиционную деятельность⁴;
- контроль за соблюдением правил игры на рынке.

Перечисленные инструменты инвестиционной политики государства можно объединить в три большие группы: макроэкономическую, микроэкономическую и институциональную. К макроэкономической группе относят инструменты, определяющие общеэкономический климат инвестиций (влияющие на процентную ставку, темпы роста экономики и внешнеторговый режим). К микроэкономической группе относятся меры, воздействующие на отдельные составляющие инвестиций или отдельные отрасли: налоговые ставки на прибыль, на добычу природных ресурсов, социальная нагрузка на заработную плату и другие выплаты; правила амортизации; гарантии, льготные кредиты. К институциональной группе относятся инструменты, позволяющие достичь

¹ Под «налоговым щитом» (*tax shield*) понимается экономия при налогообложении прибыли, которая может иметь два источника: 1) процентные платежи по заемному капиталу, уменьшающие налогооблагаемую базу; 2) амортизационные начисления.

² См.: Федеральный закон от 5 марта 1999 г. № 46-ФЗ «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг».

³ См., например: Федеральный закон от 22 апреля 1996 г. № 39-ФЗ «О рынке ценных бумаг».

⁴ См., например: Федеральный закон от 29 октября 1998 г. № 164-ФЗ «О финансовой аренде (лизинге)».

координации инвестиционных программ частных инвесторов и других участников рынка. Сюда относятся создание государственных органов в области инвестиционной политики, регулирование объединений предпринимателей, поддержка информационных систем.

Размышления

Мировой финансово-экономический кризис, начавшийся в конце 2007 г., породил среди экономистов жаркие дискуссии о целесообразности тех или иных мер со стороны государства по поддержке экономики, в частности реальных инвестиций. С одной стороны, звучали призывы к первоочередной помощи компаниям финансового и реального секторов экономики. Ряд мер, реализованных в Российской Федерации, соответствовал этому направлению действий государства в период кризиса (предоставление субсидированных кредитов по ставкам заимствования ниже тех, которые складывались на рынке; протекционистские решения по ограничению импорта товаров (например, в секторе автомобилестроения — повышение импортных пошлин), снижение или замораживание налогового бремени для отдельных отраслей и компаний (например, в России введена дифференцированная шкала НДС для нефтяных компаний, с 2002 г. не меняется налоговая нагрузка на Газпром, налог на прибыль с 2009 г. для российских компаний снижен с 24 до 20%, снижены также ставки налога для малых предприятий). Итоговая цель реализуемых мероприятий — недопущение спада экономики.

С другой стороны, оппоненты доказывают, что прямые меры поддержки реального сектора (точнее, отдельных компаний) порождают ограничение конкуренции, способствуют сохранению на рынке неэффективных производств и кризис не реализует главную задачу «очистки экономики». Сторонники такого подхода считают, что более ценными действиями со стороны государства должны быть меры по ограничению инфляции (например, через замораживание тарифов естественных монополий), поддержание бездефицитного бюджета, повышение покупательной способности населения (рост выплат, снижение налогового бремени) и обеспечение доверия участников рынка к финансовому сектору и действиям правительства, т.е. возможность прогнозировать и просчитывать будущие инвестиции. Отстаивается мнение о том, что следует ограничить прямые государственные расходы (на административный аппарат, оборону) и удерживать дефицит бюджета на уровне 5–6% ВВП. Как порог стабильности макроэкономической среды рассматривается дефицит бюджета в 6% ВВП.

2. Прямое участие государства в инвестиционной деятельности:

- прямое бюджетное финансирование ряда коммерческих проектов (например, строительство нефтепроводов или финансирование через федеральные целевые программы);
- реализация капитальных вложений для государственных нужд (расходы бюджета на проведение капитального ремонта и создание активов, которые являются имуществом государства);

- предоставление бюджетных средств на возвратной основе (бюджетные кредиты на инвестиционные цели);
- предоставление государственных гарантий¹;
- государственные заказы на поставку товаров, работ, услуг компаниям частного сектора (на основе контрактов);
- проведение экспертизы инвестиционных проектов;
- предоставление концессий через механизмы государственно-частного партнерства (ГЧП).

Как правило, значительная часть государственных инвестиций носит социальный характер, что затрудняет оценку их экономической эффективности (яркий пример — инвестиции в транспортную инфраструктуру или в информационные системы). Эти инвестиции отличаются длительным сроком окупаемости, значительной частью «внешних эффектов», создающих условия прибыльной работы для всех участников рынка.

В мировой практике ГЧП часто ориентированы на развитие социальной инфраструктуры (здравоохранение, образование, туризм, спорт) и жилищное строительство. Например, в Великобритании, по данным консалтинговой компании *Deloitte*, через такие партнерства реализуется порядка 20% проектов в области здравоохранения, во Франции — 19, в Испании — 17, в Италии — 8%. Инвесторами часто выступают негосударственные пенсионные фонды (НПФ) и страховые компании, заинтересованные в проектах с долгосрочными надежными денежными потоками, которые гарантируются государством.

Особой формой взаимоотношений государства и частного сектора, реализующего инвестиционные проекты, являются контракты (концессионные соглашения) на строительство и эксплуатацию объектов инфраструктуры. Такие контракты могут заключаться в различных формах.

Наиболее популярны в зарубежной практике и постепенно приходят на российский рынок два вида соглашений:

- 1) *проекты по строительству, владению, управлению и передаче прав собственности (Build-Own-Operate-Transfer, BOOT projects)*. Специально созданная проектная компания, привлекающая капитал на принципах проектного финансирования, создает объект (например, электростанцию), владеет и управляет им на протяжении определенного периода, получая прибыль (например, на основании контрактов на поставку электроэнергии), а затем передает права собственности на него государству;
- 2) *проекты по строительству, управлению и передаче прав собственности (Build-Operate-Transfer, BOT projects)*. В отличие от перво-

¹ Постановление Правительства РФ от 22 ноября 1997 г. № 1470 «Об утверждении Порядка предоставления государственных гарантий на конкурсной основе за счет средств бюджета развития Российской Федерации и Положения об оценке эффективности инвестиционных проектов при размещении на конкурсной основе централизованных инвестиционных ресурсов бюджета развития Российской Федерации».

го варианта в данном случае проектная компания не имеет прав собственности на активы из-за законодательных ограничений (например, на дороги, мосты, туннели). Однако компания, реализующая строительный проект в течение определенного времени, управляет им и получает денежные выгоды.

Инфраструктурные проекты в Российской Федерации связаны, как правило, со строительством дорог, электроэнергетикой, добычей нефти и газа. Большинство проектов структурированы для получения средств из Инвестиционного фонда РФ. В 2009 г. Фонд фактически заморозил новые проекты, а финансовые проблемы частных инвесторов привели к прекращению потока средств в ГЧП.

Пример

В 2009 г. в Российской Федерации запущен механизм ГЧП в автодорожной отрасли. Министерство транспорта РФ со стороны государства подписало два концессионных соглашения на строительство двух участков дорог: Москва — Санкт-Петербург и новый выход на Московскую кольцевую дорогу (МКАД) с трассы Москва — Минск. Трасса Москва — Санкт-Петербург должна быть введена в строй а 2015 г., ее протяженность составит 626 км. Строительство первого участка началось в 2010 г. и обойдется участникам в 60 млрд руб., из которых 37 млрд руб. составят деньги консорциума компаний-инвесторов и 23 млрд руб. — средства Инвестиционного фонда РФ.

В части первой Налогового кодекса РФ от 3 июля 1998 г. № 146-ФЗ (далее — НК РФ) допускается использование компаниями инвестиционного налогового кредита для активизации инвестиционной деятельности.

Инвестиционный налоговый кредит (ИНК) — льгота по уплате налогов (отсрочка), которая предоставляется на условиях возвратности и платности.

Срок предоставления ИНК составляет от одного года до пяти лет. Проценты за пользование им устанавливаются по ставке, равной не менее 50 и не более 75% ставки рефинансирования ЦБ РФ.

Инвестиционный налоговый кредит может быть предоставлен по налогу на прибыль (доход), а также по региональным и местным налогам. Решение о предоставлении ИНК по налогу на прибыль в части, поступающей в бюджет субъекта РФ, принимается финансовым органом субъекта РФ, а в той части, которая поступает в федеральный бюджет, — федеральными органами исполнительной власти.

Инвестиционный налоговый кредит предоставляется организации-налогоплательщику¹, если имеется хотя бы одно из следующих оснований:

¹ Предоставление инвестиционного налогового кредита осуществляется на основании заявления организации и документации, подтверждающей основания для предоставления кредита. Организация-налогоплательщик может заключать несколько договоров об ИНК по различным основаниям. Действие ИНК может быть прекращено досрочно (ст. 67 НК РФ).

- а) проведение НИОКР или технического перевооружения собственного производства, в том числе направленного на создание рабочих мест для инвалидов или защиту окружающей среды от загрязнения промышленными отходами;
- б) осуществление организацией внедренческой или инновационной деятельности, в том числе создание новых или совершенствование применяемых технологий, новых видов сырья или материалов;
- в) выполнение организацией особо важного заказа по социально-экономическому развитию региона или предоставление ею особо важных услуг населению.

В договоре об ИНК фиксируются: срок действия, сумма кредита, процентная ставка за пользование кредитными ресурсами, порядок погашения кредита и начисленных процентов, условия обеспечения кредита (договор залога или поручительства), ответственность сторон¹.

Компания, получившая ИНК, производит уменьшение налоговых платежей в течение определенного срока. Уменьшение осуществляется по каждому платежу, за каждый отчетный период до достижения фиксируемого размера кредита. При этом в каждом отчетном периоде суммы уменьшения платежей должны быть не выше 50% платежей по налогу, исчисленных без учета действия договоров об инвестиционном налоговом кредите.

При нарушении условий договора об инвестиционном налоговом кредите организацией-налогоплательщиком она несет соответствующую ответственность, определенную ст. 68 НК РФ.

Еще одной формой государственной поддержки инвестиций является **соглашение о разделе продукции (СРП)**².

Инвестиционную привлекательность СРП обеспечивают:

- специальный налоговый режим, при котором инвестор платит минимум налогов при осуществлении капитальных затрат (государство получает выгоды в виде платы за пользование недрами, налога на прибыль, доли от продажи продукции только после того, как инвестор окупит свои затраты по проекту);
- стабильность условий соглашения на весь срок реализации проекта (до 30—50 лет), фиксация сохранения ранее оговоренных условий при изменении законодательных норм; гарантии судебной защиты прав инвестора от административного произвола, в том числе в третейских (международных) арбитражных судах.

Аналитики выделяют три успешные модели инвестиционной политики государства, которые отличаются выбором определенного направления стимулирования инвестиций:

¹ Ответственность фиксируется согласно ст. 68 НК РФ.

² См.: Федеральный закон от 30 декабря 1995 г. № 225-ФЗ «О соглашениях о разделе продукции».

1. Англо-американская модель финансового управления инвестиционной деятельностью, когда в качестве основного аспекта влияния рассматривается налоговое регулирование частных инвестиций. Главный упор делается на поиск адекватных ситуации налоговых инструментов при реализации последовательной либеральной макроэкономической политики. Второй задачей является поддержание инфраструктуры инвестиционного рынка. Значимым механизмом контроля за эффективностью распределения инвестиционных ресурсов становится фондовая биржа (что возможно только в странах с высоким уровнем развития фондового рынка).
2. Связанная, или японская, модель опирается на государственное участие в инвестиционных проектах, активное партнерство между государством и частными инвесторами. Свое название модель получила благодаря впечатляющему опыту послевоенного восстановления Японии в 1950—1960-х гг. В этот период все инвестиционные проекты в существенной степени (от $\frac{1}{5}$ до $\frac{1}{3}$) финансировались льготными кредитами Японского банка развития. Источником этих средств были мобилизованные в банковской системе фонды, где существовал жесткий контроль со стороны центрального банка процентных ставок и сбережений населения. Все проекты жестко оценивались и контролировались банком, что обеспечило возвратность средств.
Таким образом, в рамках этой модели государство использует контроль над банковской сферой, занимается мобилизацией сбережений населения, а затем предоставляет средства на льготных условиях частным инвесторам в обмен на сотрудничество. Соответственно, инфраструктурные инвестиции четко увязываются с интересами частных фирм — контрагентов государства. Аналитики считают преимуществом этой модели возможность быстрой мобилизации средств на необходимые инвестиции. Недостатком является политизация инвестиционной деятельности.
3. Инновационная, или тайваньская, модель в качестве основы рассматривает поощрение вложений в человеческий капитал и акцентирует внимание на создании государством только необходимой инфраструктуры. Эта модель сочетает ряд инструментов японской и американской моделей. Однако главным является создание государством частных механизмов координации инвестиционных решений. Модель опирается на рыночное понимание национальными экспортерами потенциала инвестиционных проектов и формирование вокруг экспортеров сетей поставщиков, которые координируют свои планы с головной компанией. Со стороны государства: 1) реализуется активная поддержка этих групп; 2) поощряется деятельность агентств по техническому обслужи-

ванию научных лабораторий, проектно-конструкторских бюро; 3) обеспечивается равный доступ всех участников сети к новейшим технологиям и их равноправное участие в разработке нового продукта. Участие в группе открывает доступ к льготным кредитам. Недостатком этой модели является проблема участия в различных межгосударственных организациях, например во Всемирной торговой организации (ВТО).

Каждая модель предполагает существование определенной, уже сложившейся институциональной среды, игнорирование которой приводит к провалам государственной политики в области инвестиционной деятельности (яркие примеры — попытка заимствования «японской модели» в конце 1970-х гг. в Филиппинах или акцент на налоговые инструменты в Восточной Германии в послевоенные годы).

В экономической теории инвестиционная политика определяет большинство принимаемых решений на макроуровне: объем инвестиций рассматривается в качестве важнейшего критерия развития национальной экономики, динамика инвестиций является индикатором состояния эффективного совокупного спроса и фактором, влияющим в будущем на объем национального производства, уровень занятости и потребления населения. Существуют различные академические точки зрения на роль и направленность государственного регулирования инвестиционного процесса.

Сторонники монетаристской концепции государственного регулирования отстаивают тезис, что инвестиции в нормальной рыночной экономике являются главным фактором экономического роста. Акцент делается на сбережения участников рынка: чем больше средств накапливается, тем больше инвестиции и выше темпы роста экономики. Соответственно, важнейшая задача государства — увеличение нормы сбережений через поощрение сбережений и ограничение потребления.

Альтернативный взгляд отстаивают сторонники кейнсианской модели. В их представлении цепочка причинно-следственных связей направлена в обратную сторону: чем выше склонность к потреблению, тем больше увеличение национального дохода обеспечивается первоначальным приростом инвестиций. Высокий спрос на рынке ведет к росту производства и заставляет фирмы делать инвестиции. Главная задача государства — поощрение спроса, в том числе потребительского, который должен «вытянуть» за собой все другие сферы экономики и, следовательно, инвестиционный спрос.

В кризисных условиях финансирование государством заработной платы, пенсий, пособий и т.п. является источником увеличения потребительского спроса и инвестиционной активности, оживления производства. Вместе с тем в условиях неполной занятости, незагруженности производственных мощностей рост сбережений уменьшает, а не увеличивает инвестиции: в этом проявляется так называемый парадокс

бережливости. В ситуации неполной занятости увеличение склонности к сбережению означает уменьшение склонности к потреблению. Сокращение же потребительского спроса создает трудности для производителей в реализации своей продукции, приводит к затовариванию. Это уменьшает возможности для новых инвестиций, означает сокращение производства, рост безработицы, уменьшение национального дохода в целом и доходов различных социальных групп. «Если население хочет сберегать больше, чем инвесторы хотят расходовать, то сберегатели потерпят неудачу»¹. И это будет продолжаться до тех пор, пока сбережения беднеющего населения не будут приведены в соответствие с инвестиционными планами субъектов рыночной экономики.

Эти два подхода диаметрально расходятся в определении роли государства в создании богатства общества. Эффективность использования той или иной модели зависит от многих макроэкономических параметров, а также от сложившейся и ожидаемой конъюнктуры инвестиционных рынков.

Ряд экономистов отстаивают тезис, что использование кейнсианской модели более актуально в кризисных условиях, однако с установлением нормальных темпов развития производства возможно использовать монетаристскую модель.

2.3. Инвестиционная среда в Российской Федерации

Инвестиционные программы государства, создающие инвестиционный климат, законодательные нормы и положения в Российской Федерации базируются на долгосрочной цели развития страны с ориентиром на повышение уровня жизни населения и количественной задачей достижения уровня ВВП в 18 тыс. долл. на душу населения по паритету покупательной способности. Если исходить из возможности поддержания темпов роста экономики, фиксируемых на протяжении нескольких последних докризисных лет (не менее 7% в год), то поставленная задача могла бы быть решена к 2020 г. Однако поддержание высоких темпов роста требует активизации инвестиционной активности, прежде всего в реальном секторе экономики, что действительно позволит наращивать потенциал экономики. Финансовая сфера должна способствовать решению этих задач, так как позволяет обеспечивать переток капитала в наиболее эффективные направления деятельности. В принятой концепции развития российского финансового рынка до 2020 г.² ставится ряд задач для финансового сектора и фондового рынка:

¹ Кейнс Дж. М. Трактат о денежной реформе. Избранные произведения. М., 1993. С. 31.

² Концепция принята Правительством РФ в январе 2009 г.

- увеличение объема биржевых торгов до 240 трлн руб. (в конце 2008 г. объем торгов находился на уровне менее 8 трлн руб.), что должно составить 146% ВВП (при текущем соотношении 17%);
- рост капитализации российских публичных компаний (емкость рынка) до 170 трлн руб. (в январе 2008 г. капитализация составляла 32 трлн руб.)¹;
- увеличение объема облигаций в обращении до 19 трлн руб.

По мнению разработчиков концепции, Москва должна стать одним из ведущих международных финансовых центров (наряду с Лондоном и Нью-Йорком).

Продолжающийся мировой финансово-экономический кризис ставит под сомнение эти планы, если не рассматривать девальвацию национальной валюты как основной инструмент их достижения. Кризис выявил недостаточную подготовленность институциональной среды РФ к внешним вызовам, структурную однобокость экспорта, чрезмерную зависимость российских компаний от заимствований на мировом финансовом рынке.

Кризис продемонстрировал нарастание влияния глобальных процессов на национальные экономики, включая экономику России. Это объясняется, прежде всего, глобализацией не только рынков капитала, но и других рынков (отчасти товарного рынка и рынка труда). Сложный вопрос в рамках инвестиционного анализа — насколько падение экономического роста в США и Европе влияет на темп роста развивающихся стран и насколько длительным может быть это влияние. Ряд аналитиков в начале 2008 г. выдвинули гипотезу об эффекте «декаплинга» (decoupling), когда нарушается связь между макроэкономическими факторами разных стран и снижается степень корреляции между темпами роста крупнейшей экономики мира — США и развивающихся стран. Однако эта гипотеза требует проверки на кризисных годах развития и пока не находит своего подтверждения в периоды провалов 1982 г. и 2007—2009 гг.

К позитивным изменениям в инвестиционной среде России, имевшим место на начало 2008 г., многие аналитики относили:

- 1) консервативную макроэкономическую политику (разумное резервирование, профицитный бюджет на протяжении ряда докризисных лет) на отрезке 2000—2007 гг. Профицит счета текущих операций составлял в России 6,2% ВВП на начало 2008 г.;
- 2) значительные золотовалютные резервы по отношению к внешним обязательствам, составляющие достаточную величину на начало 2008 г. (например, в Российской Федерации величина резервов превосходила внешний долг в 1,5 раза, так же как у Бразилии и Южной Кореи);

¹ Динамика оборотов российского фондового рынка на отрезке 2000—2008 гг. показана на рис. 2.3. Источник: investfunds.ru.

- 3) формирование понятной и в целом инвестиционно мотивирующей налоговой среды (низкие подоходные налоги с плоской шкалой налогообложения, сравнительно невысокие косвенные налоги (НДС — 18%) с возможностью их зачета (например, по капитальным вложениям), плоская шкала налога на прибыль (24% до 2009 г. и 20% с 2009 г.), дифференцированные ставки для разработчиков полезных ископаемых, наличие льготных схем амортизационных начислений). При этом увеличение налоговой нагрузки на фонд оплаты труда с 2011 г. скорее отрицательно повлияет на привлечение инвестиций в сферу услуг и наукоемкие отрасли;
- 4) постепенное реформирование пенсионной системы, что потенциально может дать стимул к развитию негосударственных пенсионных фондов и увеличить капитал фондов коллективного инвестирования на длительные сроки — это один из инструментов формирования «длинных денег»¹;
- 5) реформирование электроэнергетики (как один из шагов по разрушению государственных монополий);
- 6) постепенное развитие финансового рынка, либерализация банковского сектора (хотя на 2010 г. оставались структурные диспропорции в развитии банков, их «перекредитованность», ориентация на кредитование финансового сектора (лишь около 18% внешних займов российской банковской системы идут на кредитование не-финансового сектора));
- 7) развитие инфраструктуры фондового рынка. С 2000 по 2008 г. аналитики отмечали рост объемов биржевого рынка, повышение ликвидности, как положительный сигнал для инвесторов — либерализация рынка акций Газпрома. За 2006 г. ведущий фондовый индекс России — РТС вырос на 70,83%, а индекс ММВБ — на 67,5%. Вместе с тем российский фондовый рынок оказался в 2008 г. аутсайдером среди развитых и развивающихся рынков. Падение индекса РТС и ММВБ составило более 70%.
На начало 2008 г. Россия имела инвестиционный кредитный рейтинг у мировых рейтинговых агентств «большой тройки» — *FitchRatings*, *Moody's* и *Standard & Poor's*, т.е. аналитики этих компаний оценивали суверенные риски России на том же уровне, что и риски стран, сопоставимых с Российской Федерацией по степени развития экономики. Напомним, что уровень этих рейтингов разных агентств отражает способность страны своевременно и полностью выполнять свои долговые обязательства, показыва-

¹ Пенсия работника формируется из двух частей (страховой и накопительной) и добровольной. Страховая часть создается за счет выплат работодателя и аккумулируется в государственном пенсионном фонде. Накопительная часть по выбору работника передается в управление государственной или негосударственной управляющей компанией для инвестирования.

ет кредитоспособность национальной экономики по сравнению с экономикой других стран. Так, в начале 2008 г. вышеуказанные агентства присвоили России значения кредитных рейтингов, которые приведены в табл. 2.1¹.

Таблица 2.1

Страны с близким России кредитным рейтингом

Рейтинговое агентство	Долгосрочный рейтинг в иностранной валюте	Краткосрочный рейтинг в иностранной валюте	Долгосрочный рейтинг в российской валюте	Страновой рейтинг	Долгосрочный прогноз рейтинга	Страны с аналогичным рейтингом*
<i>FitchRatings</i>	BBB+	F2	BBB+	A–	Негативный	Бахрейн, Венгрия, Китай, Латвия, Таиланд, ЮАР
<i>Moody's</i>	Baa1		Baa1		Стабильный	
<i>Standard & Poor's</i>	BBB		BBB+	ruAAA	Негативный	Бразилия, Казахстан, Мексика, ЮАР

* Некоторые страны с близкими значениями рейтинга.

Представление о количестве эмитентов на фондовом рынке России, торгуемых (публичных) компаниях дают графики, приведенные на рис. 2.1, 2.2².

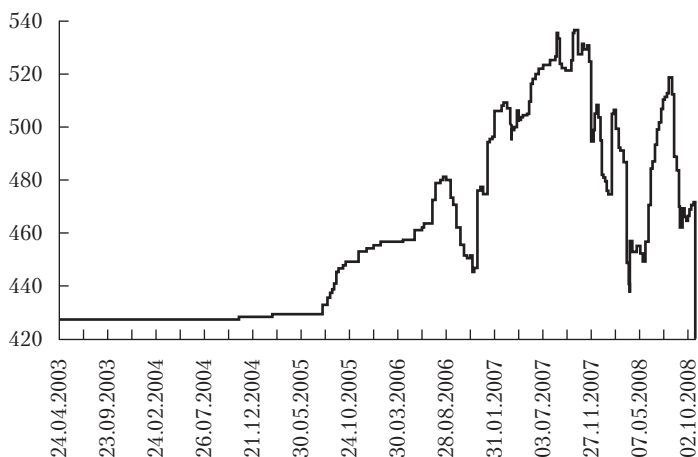


Рис. 2.1. Количество активов (акций) на российском фондовом рынке на отрезке 2003–2008 гг.

¹ www.fitchratings.com/corporate; www.standardandpoors.com; www.moody.com.

² www.investfunds.ru.

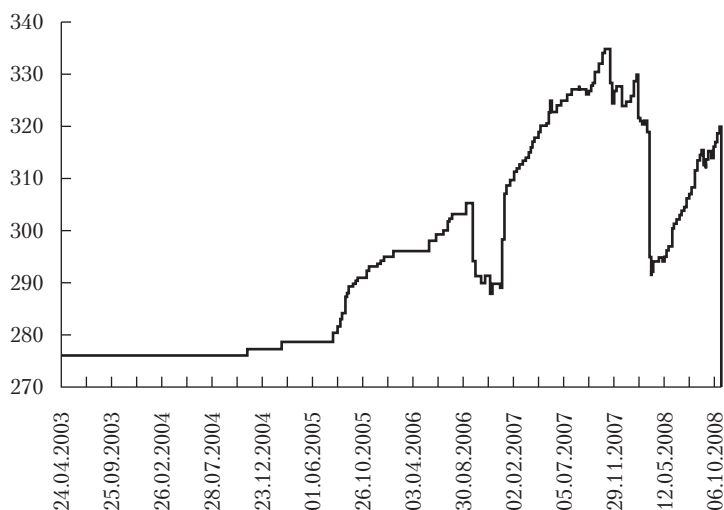


Рис. 2.2. Количество торгуемых эмитентов, представленных на РТС и ММВБ в 2003–2008 гг.

Динамика объема фондового рынка показана на на рис. 2.3.

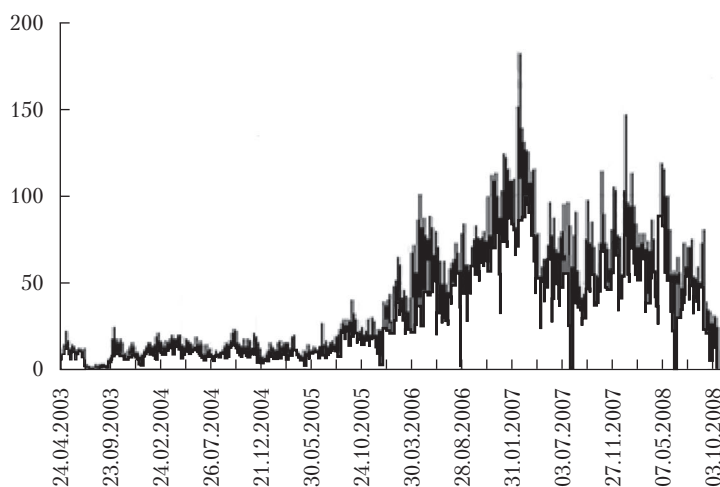


Рис. 2.3. Обороты российского фондового рынка на отрезке 2003–2008 гг., млрд руб.

Объем финансовых активов российского рынка по отношению к ВВП существенно выше, чем в других развивающихся странах, включая Китай и Индию. Рыночная капитализация российского рынка в 2006 г. составляла 97% ВВП (для сравнения: по Гонконгу эта цифра составила 954%, Бразилии — 67, Турции — 40, Китаю — 34%). На 1% прироста ВВП в России в 1999–2007 гг. приходилось 9% прироста капитализации рынка акций (для сравнения: для

рынка Индии эта величина была равна 2,4%, Китая — 2,8, Бразилии — 2,7, Турции — 3,6%; среднемировой уровень составляет 2—3% роста капитализации на 1% прироста ВВП);

- 8) либерализацию валютного законодательства, возможность проведения (с середины 1990-х гг.) операций на рынке драгметаллов;
- 9) снижение страновых рисков, что диагностируется повышением странового кредитного рейтинга и соответственно снижает ставки заимствования для российских компаний и государства, привлекает прямых иностранных инвесторов. Прямые иностранные инвестиции в 2006 г. составили более 13,7 млрд долл. Хотя правильнее говорить не о собственно притоке иностранного капитала, а о репатриации капитала, вывезенного в 1990-е гг., легализованного и тем самым защищенного законодательствами развитых стран и теперь возвращаемого. Собственно иностранный капитал приходит только в узкие сферы деятельности, характеризующиеся отсутствием существенных административных барьеров, сложившегося спроса (например, на многие премиальные ниши товаров широкого потребления), слабостью местных игроков рынка, необходимостью существенных инвестиций в бренды и торговые марки (в частности, в пищевую отрасль и ритейл);
- 10) позитивное развитие рынка корпоративного контроля. С принятием Федерального закона от 26 октября 2002 г. № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» недружественное поглощение с использованием в качестве основного инструмента процедуры банкротства в значительной степени стало затруднено. Компания-агрессор (рейдер), решившая пойти по этому пути, лишается своего основного тактического преимущества в корпоративной войне — внезапности и стремительности атаки, поскольку обращению в арбитражный суд с заявлением о признании должника несостоятельным должны предшествовать довольно длительные и сложные юридические процедуры. В частности, поглощаемая компания должна получить судебное решение о взыскании суммы задолженности с поглощаемой компании. Это решение должно не только вступить в законную силу, но и быть предъявлено к исполнению. С учетом установленных Арбитражным процессуальным кодексом РФ от 24 июля 2002 г. № 95-ФЗ процессуальных сроков получение вступившего в законную силу решения суда возможно не ранее четырех месяцев с момента предъявления иска, а разнообразные процессуальные уловки, которые могут быть использованы компанией-целью в судебном процессе, способны увеличить этот срок еще на несколько месяцев.

Аналитиками отмечаются проблемные области, снижающие инвестиционную привлекательность России как макрорынка.

Общими для рынков реального и финансового инвестирования являются дестабилизирующие процессы на Кавказе (теракты, конфликты

политических элит), напряженность отношений с соседними странами (Украиной, Грузией).

Для прямых инвестиций в Российской Федерации характерны:

- 1) значительные риски для устойчивой динамики экономического роста несет несбалансированность структуры экономики — ее *чрезмерная зависимость от экспорта сырья*, прежде всего от энергетических товаров. Падение спроса на сырьевые ресурсы и отток капитала при уменьшении доходов всех групп населения и государства порождают обесценение национальной валюты, что еще больше усугубляет проблему «бегства» капитала. С одной стороны, девальвация влечет за собой удорожание импорта и при наличии его большой доли в структуре потребления — раскручивание инфляции на потребительском рынке и отказ от инвестиций, связанных с покупкой импортного оборудования в реальном секторе экономики. Итоговым результатом может стать дефицит платежного баланса. С другой стороны, плавная девальвация позволила компаниям — заемщикам с мирового рынка капитала решить проблему погашения долгов, а государственная финансовая помощь и падение значимости сырьевого экспорта могут создать стимулы для внутреннего инновационного производства и диверсификации экономики, которую не удалось провести в «тучные» сырьевые годы. Низкая вероятность такого сценария объясняется многими аналитиками кризисом доверия на российском рынке (населения и элиты, банков и реального сектора, внешних инвесторов и государственных органов);
- 2) *низкое качество институциональной среды*. Аналитики отмечают несбалансированность высоких темпов роста экономики и низких значений индексов, характеризующих качество институтов рынка (например, институциональных индексов МВФ и др.). Аналитики часто характеризуют такую ситуацию в Российской Федерации как «институциональное отставание»;
- 3) *перекосы в налоговой системе*. Например, налоговая нагрузка¹, рассчитанная по выручке компаний в 2007 г. для нефтедобывающих компаний, составила 50,1%, для металлургов и электроэнергетики — 9, торговли — 2,7, производителей пищевых продуктов — 12,9% при средней общей по компаниям РФ нагрузке на уровне 17,5%. Заметим, что средняя нагрузка по годам падает (в 2005 г. она составляла 19,5% выручки, в 2006 г. — 18,4, в 2007 г. — 17,5, в 2008 г. — менее 15%, а в 2009 г. — 14%). Нефтяной сектор экономики РФ уже несколько лет работает по прогрессивной налоговой системе с привязкой к объему добычи и мировым ценам на сырье. Другие добывающие сектора (например, газ), а также ме-

¹ Рассчитывается как отношение всех уплачиваемых налогов (включая НДС) к брутто-выручке.

таллургия не имеют налоговой привязки к конъюнктуре рынка, что позволяет получать сверхдоходы и диктовать условия потребителям продукции. Еще большее несоответствие в получаемых доходах и налоговой нагрузке наблюдается в торговле. Например, в 2007 г. торговля обеспечила 7,5% налоговых поступлений в консолидированный федеральный бюджет, при том что ее доля в валовой добавленной стоимости составила 18,4%. Налоговая нагрузка на тонну условного топлива при экспорте газа в несколько раз меньше, чем при экспорте нефти;

- 4) *достаточно высокий уровень внешней долговой нагрузки на экономику, сложившийся на начало 2008 г.* (прежде всего, за счет корпоративных и квазигосударственных заимствований). Общий внешний долг (сумма государственных и частных заимствований) на начало 2008 г. составлял 463,6 млрд долл. (35,9% ВВП). Государственные заимствования при этом составляли только 8% ВВП, далее по значимости идут банковские и корпоративные заимствования. За восемь лет внешний долг российских банков вырос в 16 раз. Как критический уровень внешних заимствований аналитики рассматривают 50–60% ВВП. Внешний долг к объему экспорта составлял 1,18, при критическом уровне — порядка 1,5;
- 5) *высокая доля теневой экономики.* По оценкам различных аналитиков, доля теневого (неучтенного) сектора экономики в Российской Федерации составляет 30–40% ВВП. Теневая экономика порождает коррупционные явления, оказывает давление на денежное обращение и валютный рынок;
- 6) *высокая изношенность инфраструктуры* (что, например, продемонстрировала инвесторам авария на Саяно-Шушенской ГЭС, которая принадлежит государственной компании «Русгидро»).

В Российской Федерации принят Федеральный закон от 29 апреля 2008 г. № 57-ФЗ «О порядке осуществления иностранных инвестиций в хозяйственные общества, имеющие стратегическое значение для обеспечения обороны страны и безопасности государства». Аналогичные «правила игры» есть в большинстве государств¹. Россия рассматривает как стратегические 42 отрасли: добыча нефти, газа, золота, меди, алмазов и ряда других природных ископаемых, авиацию, вылов рыбы, производство оружия, телерадиовещание и т.д.

1. *Фондовый рынок России узкий* (по сравнению с мировыми рынками низка емкость рынка), суммарный вес первых семи компаний по капитализации акций в свободном обращении составляет порядка 80%, при том что общий вес ка-

Особенности портфельных инвестиций в Российской Федерации

¹ Например, правила инвестирования на рынке США можно увидеть на сайте Комитета по иностранным инвестициям — CFIUS.

питализации в ВВП достаточно высок (в мае 2008 г. — на пике роста — капитализация фондового рынка составляла 138% ВВП). Несмотря на успешность развития экономики с 2000 по 2008 г. российский рынок не сумел преодолеть существенную зависимость от международных товарных рынков (прежде всего, рынков нефти, газа и металлов).

2. *Проигрывает развитым рынкам капитала ликвидность российского фондового рынка.* Основные обороты (объемы торгов) сосредоточены в акциях 10—15 компаний. Котировки акций большинства компаний не отражают реального спроса и предложения инвесторов и не могут свидетельствовать о динамике справедливой стоимости.
3. *Высока волатильность фондового рынка.* Аналитики объясняют этот факт слабым институциональным развитием.
4. *Иностранные инвестиционные активы не имеют прямого доступа на рынок капитала в России.* Велика доля зарубежных торговых площадок в обороте акций российских компаний (в форме депозитарных расписок — ADR, GDR). В 2000 г. доля российских бирж составляла 46,1% (иностранных бирж — 53,9%), в 2004 г. — 25,1, в 2006 г. — 65,2, в 2007 г. — 73,8%.
5. *Слаб интерес широких слоев населения к коллективным инвестициям и вложениям в финансовые активы.* Например, лишь малая доля работающего населения России (не более 2%) передала в управление частным (негосударственным) управляющим компаниям накопительную часть пенсионных начислений; 98% работающего населения оставили деньги во Внешэкономбанке. Резервы негосударственных пенсионных фондов (НПФ) на 2009 г. составили 1,1% капитализации российского рынка при нормальном соотношении по развитым рынкам капитала на уровне 15%. Чистые активы открытых интервальных фондов составляют менее 1,3% ВВП, что на порядок ниже, чем в развитых странах.

Количество российских граждан, инвестирующих в фондовый рынок, едва дотягивает до 700 тыс. человек. Доля населения России, вкладывающего деньги в акции с использованием брокерских услуг, составляет 0,4%, тогда как в большинстве развивающихся стран эта доля составляет 2—8%. В США по некоторым оценкам количество инвесторов — частных лиц, так или иначе участвующих в деятельности фондового рынка (непосредственно или через взаимные фонды), оценивается в 50 млн человек. В Российской Федерации из 200 тыс. долларовых миллионеров только порядка 4 тыс. пользуются услугами доверительного управления (*private banking*) инвестиционных компаний. Главная проблема российского фондового рынка — отсутствие долгосрочных внутренних и внешних инвесторов. Например, крайне слабы НПФ, вложения в которые не мотивирует налоговое законодательство (наличие двойного

налогообложения), и правовая защита вложений (по сравнению, например, с банковскими вкладами). Вариантом решения проблемы могли бы стать налоговые изменения (по типу программ *IRA* в США и их аналогов в Великобритании, Сингапуре, Японии, Гонконге) и компенсационные фонды для негосударственных пенсионных фондов и брокеров.

Наблюдается тесная связь рынка акций нашей страны с массовой приватизацией 1990-х гг. Размещение большей части акций происходило в процессе приватизации. Первое публичное размещение российских акций на зарубежных площадках произошло в 1996 г. (*ADR* 3-го уровня Вымпелком). Первое публичное размещение акций на российской биржевой площадке (*IPO*) имело место в 2002 г. (компания РБК). С ноября 1996 по начало 2008 г. *IPO* провела 51 российская компания, обеспечив в компании приток средств в размере 38,6 млрд долл., кроме того, 18 компаний реализовали на бирже акции своих акционеров.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под инвестиционным климатом в стране? По каким характеристикам экономисты ранжируют инвестиционную среду разных стран и регионов?
2. Какие инвестиции создают богатство общества? В чем ценность финансовых рынков и инвестиций на них?
3. Какие количественные показатели характеризуют высокий уровень инвестиционной привлекательности финансовых активов в той или иной стране?
4. Как рассчитывается емкость фондового рынка страны?
5. Какие действия государства создают положительный инвестиционный климат?
6. Должно ли государство стимулировать сбережения или потребление для активизации инвестиционного спроса в экономике? Охарактеризуйте разные точки зрения на направления государственных усилий по активизации инвестиционных процессов.
7. В чем особенность инвестиционной среды в Российской Федерации? Какие существенные подвижки имели место в последние годы?
8. Какую роль играет инвестиционный налоговый кредит для активизации инвестиционной деятельности?
9. В чем особенность функционирования государственно-частных партнерств в мировой экономике? В каких областях экономики они создаются? Для решения каких задач заключаются соглашения о разделе продукции? Приведите примеры таких соглашений, работающих на территории РФ.

Роль аналитиков на инвестиционных рынках и методы прогнозирования

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- кто такие финансовые (инвестиционные) аналитики и в чем заключается их работа;
- что понимается под «аналитическим покрытием»;
- какие компетенции требуются для работы аналитиком;
- почему наблюдаются большие разбросы мнений между аналитическими командами разных компаний и между группами аналитиков одной инвестиционной фирмы;
- как рынки оценивают качество работы аналитиков; как осуществляется вознаграждение аналитиков;
- кто систематизирует мнения аналитиков; как строятся консенсус-прогнозы;
- почему часто наблюдаются смещенные оценки в рекомендациях аналитиков; какие факторы определяют смещение от справедливых оценок;
- какие методы прогнозирования результатов инвестирования используют аналитики; в чем их преимущества и недостатки;
- в каких случаях экстраполяционный подход к прогнозированию и различные практические методы его применения приемлемы в инвестиционной аналитике.

Ключевые термины и понятия

- инвестиционные аналитики
- финансовые аналитики

- аналитическое покрытие
- «публичные аналитики»
- «внутренние аналитики»
- консенсус-прогнозы
- экстраполяция
- стратегическое прогнозирование

3.1. Специфика аналитического покрытия инвестиционных активов

Помощь в принятии решений широкому кругу профессиональных и частных инвесторов оказывают инвестиционные и финансовые (фондовые) аналитики (*investment analysts*). Главная задача аналитической поддержки (*analyst coverage*) инвестирования — снятие информационной асимметрии между различными группами инвесторов и менеджерами компаний, привлекающих инвестиции. Можно предположить, что чем несовершеннее рынки капитала, чем больше информационная асимметрия и выше издержки на получение информации, тем более значима работа аналитиков.

Частные и профессиональные инвесторы, компании нефинансового сектора экономики, государственные органы заинтересованы в корректной оценке эффективности отдельных инвестиционных решений и в прогнозах развития рынков и отдельных компаний. До последнего времени только в российской инвестиционной банковской системе работали порядка 6 тыс. человек. Ниже представлено распределение работников в инвестиционных банках на 2007 г. (докризисный), тыс. человек (округленные данные):

- иностранные инвестиционные банки, работающие на территории РФ, — 1;
- крупные российские инвестиционные банки («Ренессанс», «Тройка Диалог» и др.) — 2,5;
- средние и малые (региональные) инвестиционные компании — 2;
- инвестиционные структуры крупных российских компаний (групп) нефинансового сектора — 0,5;
- общее число занятых в инвестиционном бизнесе — 6.

Инвестиционные аналитики — работники на инвестиционном и финансовом рынках, представляющие аналитические отчеты об инвестиционной привлекательности различных объектов инвестиционного рынка. Компетенции инвестиционных аналитиков базируются на четырех областях знаний: исследование рынков (отраслевая экспертиза), анализ финансовой отчетности и аудит, трейдинг (технический анализ) и финансовый маркетинг.

Задача инвестиционных аналитиков — распознать инвестиционную привлекательность отдельных объектов инвестиционного рынка с учетом факторов, определяющих отклонение фиксируемой на рынке цены от справедливой оценки, и убедить в этом своих клиентов. Задача финансовых (фондовых) аналитиков — изучение публично торгуемых компаний и их финансовых активов и выражение своего мнения об их инвестиционной привлекательности в виде отчета и/или рекомендации. Финансовые (фондовые) аналитики обычно работают на банки, брокерские фирмы или инвестиционные фонды. Финансовый аналитик, как правило, специализируется на анализе компаний определенной отрасли (например, энергетика или нефтегазовая промышленность), зачастую обладает практическим опытом работы в этой сфере и личными связями (знает «подводные камни» инвестиционных объектов изнутри). Еще одна важная компетенция финансового аналитика — психология инвестора, что связано с необходимостью ведения переговоров.

Обычно финансовые аналитики используют следующие рекомендации: «уверенно покупать» (*strong buy*), «покупать» (*buy*), «держаться» (*hold*), «продавать» (*sell*), «уверенно продавать» (*strong sell*). Но понимание этих рекомендаций у разных аналитиков может сильно отличаться. Поэтому инвестору важно обращать внимание на методологию, по которой даются рекомендации теми или иными аналитическими командами. Большое число исследований посвящено тому, может ли инвестор получить сверхдоходность, следуя рекомендациям финансовых аналитиков. При этом учитывается несколько нюансов: как долго действует рекомендация, какие аналитические команды дают более корректные прогнозы (оценки), какие факторы рынка или анализируемой компании влияют на качество прогнозов и какова роль консенсус-прогнозов.

Аналитическое покрытие — набор изучаемых аналитиком компаний (инвестиционных объектов), по которым выставляются рекомендации по инвестиционной привлекательности¹.

Д. Дамант, бывший президент Европейской федерации обществ финансовых аналитиков, так определяет роль аналитиков на инвестиционном рынке: «Для нормальной работы продавцам и покупателям необходима уверенность в том, что складывающаяся на рынке цена является реалистичной. А это может быть достигнуто только в том случае, если эта уверенность, как и поведение рынка в целом, опирается на прогнозы

¹ Например, аналитики компании «Тройка Диалог» выставляют целевые значения цен акций по 104 российским компаниям, «Финам» — по 121 компании, «Альфа-Банк» — только по 60. Может рассматриваться также число аналитических команд, включающих данную компанию в свое аналитическое покрытие. Ряд исследований показывают, что чем выше у компании аналитическое покрытие, тем большую доходность может получить инвестор на ее акциях.

и советы профессионалов, построенные на анализе как экономической ситуации в целом, так и перспектив той или иной котируемой ценной бумаги в частности. В противном случае операции с ценными бумагами осуществлялись бы при отсутствии представления об их реальных ценах, что вело бы к большим дисконтам на риски»¹.

«Аналитики не должны работать как профессора, а должны постоянно искать и предлагать клиентам новые инвестиционные идеи. Объяснять, например, чем “Евраз” лучше или хуже НЛМК и почему надо покупать Россию, а не Бразилию», — таково мнение Э. Кауфмана, с марта 2007 г. возглавляющего инвестиционно-банковское подразделение «Альфа-банка».

Принято выделять три класса аналитиков: публичных (с позиции продавца), внутренних (с позиции покупателя) и независимых. Аналитиков, обслуживающих широкий круг клиентов, принято называть «публичными», или «аналитиками с позиции продавца» (*sell-side research analysts*). «Внутренние аналитики» (*buy-side*), или «аналитики с позиции покупателя», обслуживают интересы исключительно сотрудников инвестиционной компании (портфельных менеджеров), где они работают. Особый класс финансовых аналитиков — сотрудники компаний стратегических инвесторов (зачастую реального сектора), позиция которых близка к *buy-side* коллегам, но которые обслуживают не портфельных менеджеров, а управляющих департаментов инвестирования в создании реальных активов. К финансовым аналитикам могут быть отнесены и «независимые» оценщики, входящие в различные саморегулируемые организации (СРО) и работающие по обязательным для них стандартам оценки в аудиторских и оценочных компаниях.

В работе Б. Гройсберга, П. Хели и К. Чэпмана² показаны различия между двумя группами аналитических команд инвестиционных компаний: публичными (*sell-side*) и внутренними (*buy-side*) аналитиками. Безусловно, и *buy-side*, и *sell side* команды выполняют схожие функции и работают с схожим объемом информации (статистические макроэкономические и отраслевые отчеты, финансовые отчеты компаний, прогнозы и планы развития бизнеса, личные интервью и беседы с компетентными лицами). И те и другие аналитики исследуют рынки и компании для выставления рекомендаций относительно покупки, продажи или сохранения текущей позиции по тому или иному объекту инвестирования (например, по ценной бумаге). Различия заключаются в круге обслуживаемых клиентов, численном покрытии активов, целевых установках и схемах компенсации. *Buy-side* анали-

¹ <http://www.gifa.ru/press/articles.php>, Damant D.

² Groysberg B., Healy P., Chapman C. Buy-Side vs. Sell-Side Analysts' Earnings Forecasts // Financial Analysts Journal. 2008. № 64. Iss. 4. P. 25—40.

тики позволяют портфельным менеджерам наращивать стоимость: 1) фильтруют огромный объем информации, подготовленный *sell-side* аналитиками, а также информационными агентствами для подготовки краткого месячного отчета; 2) обеспечивают портфельных менеджеров собственными оценками перспектив компаний, которые отличаются от рекомендаций команды *sell-side*. Эти отчеты недоступны широкому кругу инвесторов и являются частной информацией инвестиционной компании.

Sell-side аналитики создают стоимость своих компаний посредством: 1) обеспечения широкого круга инвесторов информацией по рынкам и компаниям для повышения торговых оборотов по покрываемым ценным бумагам; 2) увеличения спроса на новые выпуски ценных бумаг, по которым компания-работодатель осуществляет андеррайтинг. Источники информации для *sell-side* аналитиков гораздо разнообразнее. Это и клиенты (менеджеры и собственники компаний — заказчиков услуг), и профессиональное сообщество.

Американские *buy-side* аналитики получают вознаграждение в виде фиксированной заработной платы (порядка 150—300 тыс. долл. в год), а также бонус, который равен годовой фиксированной плате. Ведущие аналитики в США в период бурного роста рынка зарабатывали порядка 1 млн долл. в год. Размер годового бонуса зависит от двух факторов — эффективности рекомендаций (оценивается, например, как квартальная доходность, превышающая *S&P500 Index*) и влияния исследований на действия портфельных менеджеров (оценивается по квартальным рейтингам портфельных менеджеров относительно ценности идей и рекомендаций). *Buy-side* аналитики часто ответственны за новые, мало исследуемые другими «публичными аналитиками» компании, например высокотехнологичные. Их покрытие часто оказывается уже, чем у *buy-side* коллег, а отчеты короче. Отчеты *sell-side* аналитиков часто включают детальный анализ отрасли, а также подробный анализ финансового и технического состояния компании (*bottom-up analyses*). До последнего времени их вознаграждение зависело от оборотов компании-работодателя (брокерской или инвестиционной компании) и от количества привлеченных клиентов по размещаемым ценным бумагам.

Инвесторы обращаются как к прогнозам и рекомендациям отдельных аналитиков, так и к консенсус-прогнозам.

Консенсус-прогнозы — обобщенное мнение аналитиков по ожидаемым макроэкономическим, отраслевым или корпоративным (*firm level*) показателям.

Обобщение проводится и предоставляется заинтересованным лицам такими службами глобального финансового рынка, как *Standard and*

Poor's Earnings Forecaster или *Institutional Brokers Estimate System*¹. Эти прогнозы чаще всего выставляются по квартальной или годовой прибыли (включая прибыль на акцию (*EPS*)), темпам роста выручки, дивидендам, справедливым ценам акций. Консенсус-прогнозы важны для рынка. Как показывает ряд исследований², на рынке наблюдается влияние прогнозирующей способности аналитиков в целом.

Консенсус-прогноз может определяться двумя способами. Первый предполагает, что в качестве консенсуса берется медианное (срединное) значение из индивидуальных прогнозов аналитиков. Второй представляет собой среднее арифметическое значение из прогнозов. Если в распределении значений прогнозов присутствует сильная асимметрия, то в качестве консенсус-прогноза более разумно брать медианное значение прогнозов. В противном случае два способа равносильны и дают приемлемый консенсус-прогноз.

Исторический экскурс

Первая группа специалистов, которые профессионально занимались анализом рынка ценных бумаг, была сформирована в 1928 г. в Чикаго (США). Однако до окончания Второй мировой войны специальность «финансовый аналитик» так и не была содержательно определена и не получила официального признания ни в одной стране. Британское общество инвестиционных аналитиков было создано лишь в 1955 г. (в настоящее время это общество известно как Институт инвестиционного менеджмента и исследований). В США сообщество аналитиков именуется Ассоциацией инвестиционного менеджмента и исследований.

Деловой профессиональный журнал *Institutional Investor* составляет ежегодные рейтинги аналитических команд по отдельным регионам мира. При составлении рейтинга учитывается мнение аналитиков и менеджеров, а также управляющих инвестиционными портфелями. Например, рейтинг за 2008 г. по региону *EMEA* (развивающиеся рынки Европы, Ближнего Востока и Африки) базировался на опросе в октябрь-ноябре 2008 г. 300 сотрудников по 220 финансовым институтам. Опросы предполагают выставление оценок по 11 категориям: «лучшая анали-

¹ Открытые (бесплатные) прогнозы аналитиков российского рынка и консенсус-прогнозы можно найти на сайте РБК: <http://consensus.rbc.ru/shares/> и <http://www.quote.ru/>. В разделе «Прогнозы цен акций» приводятся целевые (прогнозные) цены акций (с 2004 г. по настоящий момент времени), выставляемые аналитическими командами для ряда компаний, котирующихся на РТС (на 3, 6, 12 месяцев вперед). Также в базе присутствуют ежедневные консенсус-прогнозы по 343 компаниям российского рынка. Помимо прогнозов цен акций на <http://www.quote.ru> можно найти прогнозы цен сырьевых товаров, курсов валют, экономики РФ (макроэкономических и статистических показателей), ежедневные и еженедельные обзоры денежного рынка и рынка облигаций.

² Jegadeesh N. Analyzing the analysts: When do recommendations add value? Working paper, Illinois : University of Illinois and Cornell University, 2001. P. 65–71; Krigman L., Shaw W., Womack K. L. Why Do Firms Switch Underwriters? Working Paper, Dartmouth College, 1999. P. 5–14.

тическая команда в стране», «макроэкономика», «стратегия на рынках капитала», «нефть и газ», «финансовые услуги», «телекоммуникации», «энергетика», «химическая промышленность» и т.п. Команды — лидеры соответствующих инвестиционных компаний и их руководители в 2008 г. показаны в табл. 3.1.

Таблица 3.1

Лидеры рейтинга *Institutional Investor EMEA* в категории «Россия»

Компания	Руководители аналитической команды
Ренессанс капитал	Роланд Нэш
Тройка Диалог	Евгений Гавриленков, Паоло Занибони
Юникредит (<i>Unicredit Global Research</i>)	Юлия Бушуева, Бенджамин Кэрри
<i>Bank of America — Merrill Lynch</i>	Карен Костанян, Одиль Ланж-Брусси
ДойчеБанк (<i>Deutsche Bank</i>)	Ярослав Лисоволик, Михаил Селезнев
<i>JPMorgan Securities</i>	Питер Уэстин
UBS	Алексей Морозов, Дмитрий Виноградов

Попытки ранжирования аналитических команд проводились и в Российской Федерации. Например, журнал «Финансы» проводил исследование точности прогнозов и делал попытку построения рейтинга финансовых аналитиков¹.

Существует немало исследований², которые доказывают, что прогнозы «звездных» аналитиков с признанной репутацией влияют на поведение фондовых рынков, т.е. фактически рынок в какой-то мере начинает стремиться к выставляемым оценкам аналитиков. В немалой степени точность прогноза специалистов с хорошей репутацией поддерживается за счет этого свойства. Даже если прогноз в одном из периодов будет менее точным, инвесторы все равно будут доверять ему и функционировать, исходя из прогнозов данного специалиста (группы специалистов). Это отразится на поведении рынка и не позволит в полной мере разделить изменение доходов на изменение, спрогнозированное аналитиками, и изменение, вызванное прогнозом аналитиков. В ряде работдо-

¹ <http://www.finansmag.ru/91814>. «Финансы» оценивали точность ценовых ориентиров, которые вычисляют аналитические команды исходя из процентного расхождения годовых прогнозов аналитических групп от реально установившихся цен. Из обзоров банков и инвестиционных компаний были получены значения «справедливых цен» акций по состоянию на начало 2007 г. и проведено сравнение их со стоимостью этих же бумаг почти через год — на закрытии торгов в РТС 28 декабря 2007 г. Кроме того, специалисты журнала подсчитали, сколько мог заработать инвестор, если бы четко следовал предписаниям аналитиков — покупал и продавал акции непосредственно в день пересмотра рекомендаций.

² См.: *Stickel S. E.* Reputation and performance among security analyst // *Journal of Finance*. 1992. № 47 (Autumn). P. 1820–1835; *Gleason C., Lee C.* Analyst Forecast Revision and Market Price Discovery // *The Accounting Review*. 2003. № 78 (Jan.). P. 211–217; *Park C. W., Stice E. K.* Analyst forecasting ability and the stock price reaction to forecast // *Review of Accounting Studies*. 2000. № 5 (Sept.). P. 261–270.

казывается, что принадлежность аналитиков к крупным финансовым компаниям играет важную роль в принятии рынком прогнозов — реакция рынка будет намного значительнее, если прогноз исходит от аналитиков крупной и известной компании, нежели от малоизвестной¹. То есть принадлежность аналитика к компании и ее репутация являются для инвесторов значимым сигналом точности и достоверности прогноза. Однако в этих работах присутствует и важная оговорка: данный сигнал «работает» в том случае, если прогноз аналитиков высокоинновационный. Если пользоваться классификацией К. Глисона и К. Ли², это означает, что прогноз должен быть выше прошлого прогноза аналитика и консенсус-прогноза (для высокоинновационного «хорошего» прогноза) либо ниже прошлого прогноза аналитика и консенсус-прогноза (для высокоинновационного «плохого» прогноза).

3.2. Конфликты интересов и качество прогнозов

Аналитиков часто справедливо критикуют за «кривизну» прогнозов. Особенно подвержены критике *sell-side* аналитики инвестиционных банков и брокерских компаний, оценки которых поддаются внешней экспертизе. Действительно, аналитические отчеты часто вызывают недоумение. С одной стороны, часто фиксируется проявление излишнего оптимизма со стороны аналитиков, с другой стороны, слишком велики расхождения в оценках (зачастую прогнозы и рекомендации (покупать/продавать) по той или иной ценной бумаге могут отличаться до прямой противоположности). Такую ситуацию порождают несколько причин.

1. Конфликт интересов, вызывающий эффект смещенности оценки.

Исследования роли аналитических отчетов на динамику фондового рынка и влияния конфликта интересов на выставляемые рекомендации активно реализуются на развитых рынках капитала уже более 20 лет³. Четыре фактора приводят к смещению оценки аналитических прогнозов:

- брокерская комиссия (брокерским фирмам выгодно часто выпускать рекомендации на покупку и продажу, чтобы увеличивать объем торгов и свою комиссию);

¹ См.: *Clement M. B., Tse S.Y.* Do Investors Respond to Analyst's Forecast Revision as if Forecast Accuracy Is All That Matters?, *The Accounting Review*. 2003. 78 (Jan.). P. 230—249; *Hong H., Kubik J.* Analyzing the analysts: Career concerns and biased forecast // *Journal of Finance*. 2003. № 24 (Autumn). P. 114—128.

² *Gleason C., Lee C.* Analyst Forecast Revision and Market Price Discovery // *The Accounting Review*. 2003. Vol. 78 (Jan.). P. 193—225.

³ *Stickel S.* The anatomy of the performance of buy and sell recommendations// *Financial Analysts Journal*. 1995. Vol. 51. P. 25—39; *Womack K.* Do brokerage analyst's recommendations have investment value? *Journal of Finance*. 1996. Vol. 51. P. 137—167; *Michael R., Womack K.* Conflict of interest and the credibility of underwriter analyst recommendations// *Review of Financial Studies*. 1999. Vol. 12. P. 653—686; *Salva C., Sonney F.* The value of analyst's recommendations and the organization of financial research. 2008. Working Paper: <ssrn.com/abstract=892569>.

- деятельность, связанная с инвестиционно-банковскими услугами. Например, если фирма является андеррайтером выпуска акций своего клиента и сопровождает размещение, аналитики этой фирмы должны будут давать хорошие рекомендации по акциям клиента, чтобы размещение прошло успешно;
- вознаграждение аналитиков (брокерские фирмы прямо или косвенно ставят зарплату аналитиков в зависимость от количества инвестиционно-банковских сделок, а участники этих сделок привлекаются положительными отчетами и рекомендациями);
- платные исследования со стороны компаний — клиентов профессионалов финансового рынка. Владелец компаний часто заказывает исследования своих фирм, чтобы провести сделку продажи или привлечь нового инвестора. Аналитические отчеты такого рода могут быть фальсифицированы, так как у аналитика появляется прямой интерес показать все лучше, чем есть на самом деле.

Аналитики фирмы-андеррайтера имеют доступ к гораздо большему количеству информации, чем независимые аналитики, и их прогнозы, казалось бы, должны быть более точными. Однако ряд исследований по американскому рынку показал, что их прогнозы слишком оптимистичны, так как не принимают во внимание общую статистику по другим фирмам. Исследование Р. Мичаэля и К. Вумака¹ показало, что рекомендации независимых аналитиков более точны. В работе Дж. Морган и П. Стокена (*Morgan & Stocken, 2003*) показано, что инвесторы отчасти осведомлены об асимметрии информации и понимают, что рекомендации зависимых аналитиков завышены. Доверие к рекомендации зависит от степени связанности аналитика и фирмы, о которой он дает рекомендацию. В работе Б. Бэрбера, Р. Лехави и Б. Трумана² при сопоставлении рекомендаций аналитиков инвестиционных банков и независимых исследовательских фирм показано, что на всем периоде наблюдений (1996—2003 гг.) рекомендации «на покупку» у независимых фирм были более точными, в то время как рекомендации «на продажу» и «удержание» были качественнее у аналитиков инвестиционных банков.

Значимый источник конфликтов лежит в структуре вознаграждения аналитика за проделанную работу. Общей чертой значительной доли компаний является то, что вознаграждение аналитика определяется исходя из того, насколько он «полезен» (*«helpfulness»*) для корпоративно-финансового менеджмента и реализации его целей. Аналитики *sell-side*,

¹ *Michaely R., Womack K. Conflict of interest and the credibility of underwriter analyst recommendations // Review of Financial Studies. 1999. V. 12. P. 653—686.*

² *Barber B., Lehavy R., Trueman B. Comparing the stock recommendation performance of investment banks and independent research firms // Journal of Financial Economics. 2007. V. 85. P. 490—517.*

деятельность которых в виде периодических отчетов на виду и поэтому чаще всего подвергается рассмотрению, имеют скрытый интерес в положительных рекомендациях. Инвестиционные и брокерские компании заинтересованы в большом обороте ценных бумаг (так как значимая статья их доходов — комиссионные) и зачастую работают на эмитентов или иных продавцов финансовых активов (например, размещая акции среди покупателей). В результате работа аналитика смещается с позиции независимого наблюдателя в сторону зазывалы (*cheer leaders*). Этим объясняются зачастую удивительно радужные прогнозы относительно динамики фондовых индексов, которые выставлялись даже при разворачивании финансового кризиса (в частности, весной 2008 г.).

На американском рынке имели место несколько громких скандалов между инвесторами и аналитиками инвестиционных банков. Например, в 2006 г. один из лидеров инвестиционного рынка — банк *J. P. Morgan* — вынужден был заплатить 2 млрд долл. в качестве компенсации предвзятых рекомендаций по ценным бумагам интернет-компании *WorldCom* в начале XXI в. Покупатели облигаций *WorldCom* обвинили банк в «фаворитизме», когда рекомендации по выпускам на 17 млрд долл. в 2000—2001 гг. выдавались без должного анализа финансового состояния компании (в июле 2002 г. компания была признана банкротом). В 2003 г. 10 крупных американских инвестиционных компаний вынуждены были заплатить 1,4 млрд долл., чтобы прекратить преследование прокуратуры из-за смещенности оценок¹.

Влияние такой ангажированности аналитических отчетов на цены акций и оценку капитала анализируемых компаний, эффекты недооцененности при выходе на публичный рынок (*IPO*, *SPO*) исследуются в ряде работ зарубежных авторов (Р. Мичаэли и К. Вумак (*Michaely & Womack*, 2002), П. Хели и К. Палери (*Healy & Palepu*, 2001)). Некоторые авторы утверждают, что аналитическая поддержка может даже приводить к росту информационной асимметрии среди инвесторов и повышать стоимость привлекаемого капитала для компании.

Buy-side аналитики тоже подвержены влиянию внутреннего конфликта интересов. Характер их работы предполагает выставление рекомендаций, отличных от оценок *sell-side* коллег. Это проявляется в наличии расхождений между внутренними рекомендациями и публичными оценками в рамках одной инвестиционной компании. Парадоксальный вывод сделали Б. Гройсберг, П. Хели и К. Чепман по выборке американских компаний на отрезке 1997—2004 гг. Авторы показывают, что *buy-side* аналитики оказываются более оптимистичными и менее точными в своих прогнозах прибыли компаний, чем их *sell-side* коллеги (сред-

¹ В конце 1990-х гг. аналитики инвестиционных компаний активно рекламировали акции интернет-компаний (доткомов), которые продавали их же сейлз-менеджеры, т.е. имел место сговор.

ний (медианный) прогноз *buy-side* аналитиков оказывается на 8—16 (3—12)% выше, чем оценки *sell-side*).

Предвзятость оценки возникает и при работе «независимых» оценщиков. Особенно ярко конфликты интересов проявляются при оценке акций с целью их принудительного выкупа у миноритариев мажоритарным акционером, который может использовать ряд рычагов для стимулирования понижения стоимости оцениваемых активов. Заниженные оценки в российской практике часто приводили к судебным разбирательствам между миноритарными и мажоритарными акционерами, а также аналитиками (или СРО). Проблема для аналитика в такой ситуации заключается в том, что при оценке активов и ценных бумаг финансовые результаты деятельности, а также прогнозы дальнейшего функционирования предоставляются заказчиком (мажоритарием), который не несет ответственности за достоверность предоставляемых прогнозов.

2. *Психологические факторы, связанные с обработкой информации.* Работа аналитика требует обработки огромных массивов данных об анализируемых компаниях и рынке в целом. Однако рассмотрение только количественной информации явно не достаточно. Ценность количественной информации часто обманчива, так как такая информация быстро устаревает и подвержена манипуляциям со стороны предоставляющих ее менеджеров компаний. Для аналитика огромную важность приобретает умение анализировать качественные характеристики по рынкам, отраслям, компаниям, что является гораздо более сложной задачей.

Еще один важный аспект, который часто забывают аналитики, — учет степени доверия на рынке. Речь идет о доверии к действиям государства, контрагентов, информационной прозрачности компаний — эмитентов ценных бумаг. Какими бы ни были прекрасными отчеты и количественные показатели, если доверие отсутствует, то, несмотря ни на какие обещания и статистические показатели, инвесторы предпочтут инвестировать в более надежные активы (например, в валюту или золото), чем в ценные бумаги или в реальные активы. Условность суждений по рынкам и компаниям на базе публикуемой информации с наложением субъективных мнений аналитиков часто порождает значительные расхождения по выставляемым оценкам.

3. *Психологические факторы, связанные с необходимостью демонстрации аналитиками качеств, характеризующих «лицо компании» и позволяющих заработать человеческий капитал* (реализовать имиджевую составляющую своей работы). Действенность такого аргумента доказывают исследования изменений оценок при смене команды аналитиков или ключевой фигуры в компании. Для получения признания коллег и эффекта «узнавания рынком» (например, через рост цитируемости) аналитику необходимо выделиться, заявить о себе. Единственный спо-

соб — дать шокирующий прогноз, расходящийся с прежними оценками и выбивающийся из общего мнения. Это экстремальное поведение на российском рынке стимулируется и политикой составления ренкингов аналитиков¹, которые учитывают не столько содержательные результаты работы (точность прогнозов), но и известность на рынке, умение общаться с прессой, клиентами. От позиции в ренкинге в существенной мере зависят востребованность на рынке труда и денежная компенсация. Отметим, что на развитых рынках капитала степень доверия к аналитику и оплата его труда в большей степени зависят от точности прогнозов и рекомендаций.

4. *Психологические факторы, связанные с неуверенностью в собственных силах.* Часто неуверенность в собственных прогнозах заставляет аналитиков выставлять оценки и рекомендации «как все», следовать за общей тенденцией или «звездами», получившими этот статус либо благодаря опыту, либо из-за еще не потерянного бренда работодателя (например, крупного инвестиционного банка). В результате исследователи часто фиксируют эффект стадности мнений аналитиков (*herding, herd behavior*). Как считают некоторые исследователи, потеря точности, вызванная смещением оценок к консенсусу, характерна только для неопытных аналитиков². Вероятность новизны («*bold forecast*») оценок аналитиков возрастает с точностью прошлого прогноза, величиной аналитического покрытия компании, опытом аналитика, частотой публикации прогнозов и снижается с ростом числа отраслей, охватываемых аналитиком. Авторы приходят к выводу, что инновационные прогнозы являются более точными, чем прогнозы, смещенные к прошлому консенсус-прогнозу, которые являются, по сути, ошибками прогнозирования.

В исследовании М. Грэхема (*Graham, 1999*) показано, что инвесторы, обладающие частной информацией, менее подвержены «стадному чувству». Остальные инвесторы испытывают на себе влияние этого фактора, причем чем менее опытен инвестор, тем вероятнее то, что он «пойдет с толпой». С другой стороны, вероятность «стадного поведения» у аналитиков с уже сложившейся репутацией больше, так как они боятся ее потерять и более склонны давать прогнозы, близкие к основному тренду. Также вероятность «стадного поведения» зависит от степени доверия к основному информационному источнику: чем больше доверие, тем люди менее склонны использовать свою частную информацию и давать прогнозы против тренда. Наконец, Грэхем обнаружил, что вероятность

¹ Ренкинг аналитиков на российском рынке составляется путем опроса управляющих активами и самих аналитиков. Общая оценка выставляется по трем критериям: качество обслуживания клиентов, уровень общения с ними и понимание инвестиционного актива.

² См.: *Clement M. B., Tse S. Y. Financial Analyst Characteristics and Herding Behaviour in Forecasting // The Accounting Review. 2005. № 50 (Dec.). P. 205—213.*

«стадного поведения» зависит от коррелированности информационных источников. Таким образом, газеты дают нам инерционную инвестиционную стратегию.

Главная задача аналитика — построение прогнозов, суждений о будущем (глобальной экономике, политической, экономической и социальной ситуации в стране и регионе, финансовых результатах отдельных компаний или проектов). Огромное влияние на эти прогнозы имеет информация как о прошлых, так и о текущих и будущих событиях, и понимание этой информации покупателями и продавцами активов. Именно покупатели и продавцы активов, а также кредиторы и другие участники процессов реализации инвестиционных решений будут влиять на складывающиеся цены и текущую эффективность реализации тех или иных стратегий. Не всегда верно судить о работе аналитика по совпадению рыночных наблюдаемых оценок и выставленных прогнозов по акциям или сделкам с закрытыми компаниям, так как рынок может быть как микронеэффективным, так и с большой вероятностью макронеэффективным, и стандартные алгоритмы, используемые на основе гипотезы информационной эффективности, не работают.

Работу аналитиков можно оценить по самой полной базе рекомендаций (оценок) на достаточно длительном временном горизонте — *Thomson Financial's I/B/E/S database*. Активные инвесторы стараются выявить «почерк» аналитика той или иной инвестиционной компании и сделать правильные выводы о переоцененности или излишней суровости оценки. Например, многие инвесторы сопоставляют фиксируемые на рынке цены и рекомендации аналитиков (целевые оценки) и выявляют систематические отклонения (например, в виде переоценки той или иной компании). Далее, при принятии инвестиционных решений эти отклонения учитываются.

Размышления

Можно ли доверять выводам и рекомендациям аналитиков? Для автора этого учебника и лектора курсов «Инвестиционный анализ», «Анализ финансовых рынков» это вопрос сложный, что называется «на засыпку». Ведь если лежащая в основе принятия решений логика и применяемые методы неверны или имеют элемент лукавства и доверять им нельзя, то зачем изучать этот курс? Если с логикой и методами все в порядке, то почему на практике аналитики часто ошибаются и наблюдаемые цены в сделках прямого или биржевого инвестирования не всегда соответствуют выставленным консенсусным оценкам?

Задача автора учебника — акцентировать внимание читателя на проблемности ряда тезисов и концепций инвестиционной аналитики и показать базовые положения, на которых может строиться принятие решений в современном инвестиционном мире.

Начиная с 1990-х гг. в зарубежной академической литературе стали появляться исследования, показывающие значимость аналитической под-

держки на фондовом рынке¹. Например, в исследовании Р. Бовена (Bowen, 2007), проведенном на данных 1985—2000 гг. по более чем 4 тыс. компаний развитого рынка капитала через сопоставление стоимости капитала компаний с аналитической поддержкой (*analyst coverage*) и без таковой, показано, что дополнительная эмиссия акций компаниям «с поддержкой» обходится дешевле. Компании со средним (медианным) уровнем поддержки (три аналитика) демонстрируют более слабый эффект недооценки акций (дисконта) при выходе на публичный рынок².

Переломным моментом стал кризис на фондовом рынке начала 2000-х гг., когда лопнул «пузырь доткомов». После этих потрясений между аналитиками и продавцами финансовых активов (рыночными подразделениями инвестбанков и *sell* менеджерами) законодательство США возвело жесткие барьеры. Цель создания барьеров — борьба с конфликтами интересов.

3.3. Методы прогнозирования результатов инвестирования

Оценка выгод инвестирования строится на прогнозировании будущих выгод. Рассмотрим, какие методы и модели применяют инвестиционные аналитики для построения прогнозов.

Для прогнозирования будущего аналитики используют два принципиально различных подхода:

- экстраполяцию, т.е. перенос прошлой динамики в будущее;
- стратегическое прогнозирование, когда будущее моделируется с учетом происходящих подвижек в макросреде, отраслевой динамике, действиях конкурентов и других контрагентов. Наиболее популярный метод в этой группе — экспертный.

Размышления

Методам и моделям прогнозирования финансовых результатов посвящено немало научных и практических работ³. Издаются специализированные журналы, посвященные проблемам прогнозирования. Однако это свидетельство наличия скорее множества белых пятен, чем четкого и понятного

¹ См.: Brennan M., Jegadeesh N. Investment analysis and the adjustment of stock prices to common information // Review of Financial Studies. 1993. Vol. 6. Iss. 4. P. 799—824; Chung K. H., Jo J. The impact of security analysts' monitoring and marketing functions on the market value of firms // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 1996. Vol. 31. Iss. 4. P. 493—512; Wamack K. L. Do brokerage analysts recommendations have investment value? // Journal of Finance. 1996. Vol. 51. Iss. 1. P. 137—167; Clement M. B. Analyst forecast accuracy: Do ability, resources and portfolio complexity matter? // Journal of Accounting and Economics. 1999. Vol. 27. Iss. 3. P. 285—303; Ljungqvist A., Marston F., Starks L. T., Wei K. D., Yan H. Conflicts of interest in sell-side research and the moderating role of institutional investors // Journal of Financial Economics. 2007. Vol. 85. Iss. 2. P. 420.

² См.: Bowen R. M., Chen Q. X. Cheng Analyst coverage and the cost of rising equity capital. 2007. Working Paper.

³ См., например: Wellings F. Profits forecasting: a practitioner's view // Professional Investor. 1998. (Oct.). P. 28.

инструментария для использования аналитиками при построении прогноза относительно выгод от инвестиционного решения. До сих пор большинство прогнозов строится на трендовых методах и поэтому приводит к комичным результатам. Так, еще в апреле 2008 г. аналитики *Goldman Sachs*, да и многие другие, говорили, что цена на нефть достигнет 170, а то и 200 долл. за баррель. Эти прогнозы легко вырисовывались через построение тренда по росту цен на нефть за последние четыре года. Осенью 2008 г. эти же аналитики пророчили снижение цены вплоть до 20 долл. к концу года, базируясь на катастрофическом снижении цен начиная с лета. Фактически имело место снижение цены до 45 долл. за баррель.

Экстраполяция

Экстраполяционный подход имеет большие преимущества из-за хорошей проработанности применяемых методов. Если в будущем не предвидится существенных изменений, а в прошлом ключевой товар (услуга) уже зарекомендовали себя на рынке, то метод дает приемлемые оценки. Гораздо сложнее встроить качественные оценки возможных подвижек во внешней среде в количественные прогнозы финансовых результатов. Сложно также построить методы прогноза для компаний, выводящих на рынок новый продукт или новую технологию. Традиционно используемые методы количественного (экстраполяционного) прогнозирования: трендовый, скользящей средней, регрессионный анализ, экспоненциальное сглаживание, цепи Маркова.

Для понимания значимости отдельных аспектов деятельности, направленной на получение финансовых результатов, используют факторный анализ, который строится на ряде методов, позволяющих представить структуру связей между различными процессами в формировании тех или иных финансовых результатов. Например, факторный анализ позволяет понять, насколько значимы для получения прибыли прямые затраты и какие именно статьи являются ключевыми (материальные, затраты труда). При рассмотрении материальных затрат можно выявить степень влияния удельных норм расхода, динамики цен, рецептуры и т.п.

Обычно в рамках факторного анализа используют один из четырех методов: цепных подстановок, интегральный, индексный или метод дифференцирования.

Для получения качественных характеристик будущего часто приглашаются специалисты в анализируемой области (например, для анализа нефтедобывающих компаний привлекаются эксперты из нефтяной сферы деятельности, аналитики рынка нефти). Затем для обработки мнений экспертов используются различные алгоритмы (например, поэтапный метод Дельфи, разработанный О. Хелмером, ориентирован на выработку согласованного мнения экспертов, матричный метод вводит веса значимости).

Дадим комментарии по двум традиционно используемым алгоритмам количественного прогнозирования.

Трендовый метод, или метод наименьших квадратов. По множеству точек прошлых данных (например, по операционной прибыли) строится линия тренда как линия, соединяющая точки, находящиеся в минимальном отклонении от фактических наблюдений.

Так как для каждой точки построить минимум отклонения невозможно, линия минимизирует сумму квадратов вертикальных разностей между точками линии и наблюдениями. Уравнение линии

$$y = a + bx,$$

где y — зависимая переменная; b — наклон линии регрессии (коэффициент изменения значения y по отношению к изменению x); a — свободный член. В трендовом методе x — время.

Зная уравнение регрессии, аналитик продолжает линию на будущие временные интервалы (например, среднесрочные в три — пять лет) и получает искомые значения y .

Пример

Если регрессионное уравнение по шести прошлым годам для операционной прибыли имеет вид

$$y = 1320 + 980x,$$

то для первого прогнозного года (это седьмой год нашего построения) операционная прибыль (в условных ден. ед.) будет равна

$$y = 1320 + 980 \cdot 7 = 8180;$$

для второго прогнозного года

$$y = 1320 + 980 \cdot 8 = 9160.$$

Для оценки точности прогноза рассчитывают стандартную ошибку прогноза, или стандартное отклонение уравнения регрессии (S), по имеющимся данным и построенной прямой. Используется следующая формула:

$$S = \sqrt{\frac{\sum y^2 - a \sum y - b \sum xy}{n - 2}}.$$

Допустимой считается ошибка, не превышающая 20%.

Метод экспоненциального сглаживания строится на формуле

$$F_t = F_{t-1} + a(A_{t-1} - F_{t-1}),$$

где a — константа сглаживания, находящаяся в диапазоне от 0 до 1; F_t — фактическое значение показателя в период времени t ; A — прогнозное значение показателя.

Реализация метода часто идет итерационно. Сначала задается некое условное значение для константы a и рассчитываются: среднее абсолютное отклонение фактических данных от прогнозных по имеющейся информации, среднее процентное отклонение, среднеквадратическое отклонение. Подбирается такое значение константы, при котором отклонение прогноза от

фактических значений минимально. Эта константа используется для построения прогнозных значений на будущих временных значениях.

Экспертные суждения

Часто для прогнозирования приглашаются признанные специалисты в своей области, которые высказывают мнения о том, как поведет себя рынок. Большая проблема в таких построениях — игнорирование внутренних конфликтов, когда на внешние вызовы финансовые и нефинансовые стейкхолдеры могут отреагировать непредсказуемо. Проблема заключается в том, что узкопрофильные специалисты не могут предсказать такого хода событий.

Два профессора — С. Армстронг из бизнес-школы *Wharton* при Пенсильванском университете и К. Грин из университета *Monash* — провели серию экспериментов¹, которые имитировали экспертные заключения специалистов. Им удалось сравнить точность прогнозов развития событий в восьми реальных ситуациях, сделанных 106 экспертами и 169 простыми студентами. Типичные ситуации, в которых требовалось спрогнозировать развитие событий: гендиректор просит менеджера по маркетингу сделать прогноз реакции конкурентов на выпуск на рынок нового продукта; собственник интересуется мнением кадровика (HR-специалиста) о достаточности 2%-ного повышения зарплаты для успокоения персонала, угрожающего забастовкой. Результаты поражают. Суждения экспертов оказались точны лишь в 32% случаев. Суждения новичков — в 29% случаев. Более того, примерно к такому же результату можно было бы прийти, просто подбрасывая монету на каждом этапе составления прогноза. Прогнозы экспертов более чем с пятилетним опытом разрешения подобных конфликтов оказались менее точны, чем прогнозы экспертов, чей опыт не превышал пяти лет. И наконец, эксперты, демонстрирующие большую уверенность в своих силах, оказались ничуть не лучше тех, кто допускал возможность неточного прогноза. Еще более жесткий вывод — провидцев не существует, зато всегда найдутся олухи, готовые воспользоваться советом провидца, — базируется на вере участников эксперимента экспертным заключениям. Опрос участников показал, что, по их мнению, квалифицированный прогноз (сделанный специалистом в своей области) должен быть в полтора раза точнее неквалифицированного. Что следует из проведенных экспериментов?

В конфликтных ситуациях бесполезно пытаться строить точный прогноз с помощью экспертов. В них переплетено слишком много интересов и участвуют слишком много действующих лиц, чтобы какой-то один человек оказался в состоянии просчитать все возможные варианты развития событий.

¹ См.: International Journal of Forecasting. 2008.

Опыт и знания экспертов надо уметь пользоваться. Можно быть предложить несколько методов.

Первый — метод структурированных аналогий. Задача экспертов — не строить прогнозы и выносить суждения, а привести аналоги подобных событий. (Такой метод, в частности, реализует криминальный авторитет в кинофильме режиссера В. Меньшова «Ширли-мырли».) От экспертов требуется припомнить, сталкивались ли они с подобными ситуациями, перечислить их, выбрать те, которые больше всего соответствуют рассматриваемой ситуации, и описать, как развивались в них события. После этого прогноз составляется независимым наблюдателем по заранее согласованным правилам (например, за основу берется развитие событий в ситуации, признанной самой близкой).

Второй метод использования специалистов — ролевое моделирование реакций и действий участников конфликта. В роли экспертов должны выступать люди, хорошо знакомые с позицией противоположной стороны¹.

Третий метод — «военных учений», т. е. моделирование, проигрывание возможных вариантов развития событий группой топ-менеджеров компании, рассматривающей инвестиционные проекты с неочевидными результатами, и экспертов. Этот метод широко применяется при найме выпускников бизнес-школ крупными работодателями.

Контрольные вопросы

1. Чем отличаются позиции публичных и внутренних (*sell-side* и *buy-side*) аналитических команд инвестиционных компаний? Какие еще типы аналитиков присутствуют на рынке?
2. Какими компетенциями должен обладать инвестиционный аналитик?
3. Какие конфликты интересов мешают аналитикам в выставлении корректных оценок по инвестиционным активам?
4. Почему прогнозы аналитиков часто существенно различаются?
5. Что понимается под консенсус-прогнозами аналитиков? Как они рассчитываются? О прогнозах каких показателей идет речь?
6. В чем ценность работы аналитиков для развития инвестиционного рынка?
7. Исследование *Kelly & Ljungqvist* (2007) поднимает вопрос значимости аналитических отчетов для функционирования фондового рынка. Авторы показывают, что прекращение «покрытия» (*coverage*) акции аналитическими отчетами, вызванное различными внешними причинами (например, закрытие брокерской компании или слияние), вызывает падение акции в среднем на 110 базисных пунктов (1,1%) или на

¹ Президент США Рональд Рейган использовал подобную технику, готовясь к переговорам с Горбачевым в Рейкьявике. Он нанял нескольких русских экспертов и на практике проверял различные гипотезы о возможном течении переговоров.

- 8,8 млн долл. Обсудите, можно ли трактовать сумму в 8,8 млн долл. как «реальную стоимость» аналитической работы.
8. В каких случаях приемлемо использовать трендовые методы или методы экстраполяционного сглаживания, а в каких необходимы экспертные суждения?
 9. Какие методы формируют подход экспертных суждений?
 10. Как наличие «аналитического покрытия» влияет на стоимость привлечения для компании капитала (например, при размещении дополнительной эмиссии акций)?

Метрики эффективности инвестиционных решений и инвестиционные стратегии

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- как аналитики и инвесторы оценивают финансовые выгоды от разных направлений инвестирования;
- чем расчет доходности за период владения отличается от расчета внутренней нормы доходности инвестирования;
- почему рост благосостояния инвестора подменяется денежными выигрышами и какие проблемы несет такая подмена;
- чем номинальная процентная ставка отличается от реальной, как может быть рассчитана реальная ставка отдачи по инвестициям;
- чем различаются расчеты арифметической и геометрической доходности;
- какие показатели используют инвесторы и аналитики для учета упущенной выгоды инвестирования;
- как правильно сопоставлять инвестиции разного срока по получаемому эффекту;
- как на основе матрицы эффективности бизнесов могут быть разработаны инвестиционные стратегии;
- как и зачем рассчитываются скорректированные показатели отдачи на капитал;
- как модифицируются показатели эффективности, когда упущенные выгоды моделируются в терминах требуемой доходности или достаточности капитала.

Ключевые термины и понятия

- общая доходность инвестирования
- доходность за период владения активом
- внутренняя норма доходности
- реальная процентная ставка
- непрерывно наращенная доходность
- формула Фишера
- *TSR, TBR*
- *MAR, OAR*
- индекс эффективности
- дивиденд на акцию, дивидендная доходность
- коэффициент оттоков собственникам и коэффициент реинвестирования
- *ROC, Cash ROC, ROIC, EVA, CFROI*
- концепция «риск-доходность»
- *RAROC* и величина достаточного капитала для компенсации риска

4.1. Относительные финансовые результаты разных направлений инвестирования: традиционный расчет

В современной теории инвестиций ожидаемая выгода традиционно рассматривается в терминах прибыли, т.е. денежного эффекта. Заметим, что такой подход имеет ряд изъянов. Правильнее было бы формулировать цель инвестирования в терминах роста благосостояния инвестора, которое включало бы не столько рост денежных доходов, сколько повышение уровня жизни и самореализации (уважение, престиж и т.п.). Сложность анализа благосостояния связана с тем, что это субъективная и относительная категория, существенно зависящая от достигнутого уровня благосостояния. Один и тот же денежный результат (например, 1 млн руб.) может совершенно по-разному восприниматься в зависимости от того уровня благосостояния, когда начинались рассматриваться инвестиционные варианты. Для какого-то инвестора эта сумма может трактоваться как огромные деньги, а другой инвестор сочтет ее не определяющей для вхождения в инвестиционный проект. Попытка учесть ценность разных денежных сумм в зависимости от начальной точки анализа предпринята в *теории перспектив* Д. Канемана и А. Тверски. Эта теория будет более подробно освещена в гл. 6. Здесь же рассмотрим традиционные показатели, используемые инвестиционными аналитиками для оценки будущих выгод.

Денежные выгоды, получаемые от разных объектов инвестирования, различны. Так, держатель купонной облигации рассчитывает на получе-

ние, как правило, фиксированного купонного дохода и номинала. Если облигация была приобретена по цене ниже номинала (со скидкой), то кроме купонных доходов держатель фактически получит прирост стоимости капитала. Держатель акции рассчитывает на дивиденды и прирост стоимости, выражаемый в росте курсовой цены акции. Владелец компании заинтересован в поддержании платежеспособности и финансовой устойчивости компании (возможности своевременно погашать обязательства), наличии безболезненно выводимых текущих денежных потоков как аналога дивидендов (для их отражения используется специальный показатель — свободный денежный поток (FCF)), росте стоимости всего бизнеса и акционерного капитала.

При сопоставлении и выборе вариантов инвестирования ключевым моментом становится расчет получаемого эффекта, т.е. чистой выгоды. Выгода может рассматриваться как краткосрочный эффект (как правило, в пределах года). Это так называемая текущая выгода. Может учитываться и долгосрочный эффект, отражающий получение выгод на длительном временном промежутке. В ряде случаев обсуждается денежная выгода в абсолютном выражении, но чаще всего — в относительном, что позволяет сравнивать разные варианты инвестирования. В относительных величинах может быть выражена как текущая, так и долгосрочная выгода.

Традиционно результаты инвестирования оцениваются в терминах доходности, что позволяет в относительном выражении показать, какую отдачу получает инвестор на каждую вкладываемую денежную единицу капитала. Сопоставляя вложенные деньги, например, в рублях, с полученными в результате реализации инвестиционной идеи потоками в ценах соответствующего года, инвесторы получают номинальную процентную ставку (значение номинальной доходности).

Пример 1

Вложив в 2006 г. 1000 руб. в покупку облигации и получив от эмитента при погашении облигации через год (в 2007 г.) 1080 руб., инвестор рассчитывает отдачу как $1080/1000 = 1,08$. Это соответствует доходности (ставки возврата, *rate of return*) в размере 8% годовых. Это номинальная ставка процента.

Более сложный пример: инвестор в 2006 г. вложил 1000 руб., а выгоду получил только через два года, т.е. в 2008 г., в размере 1200 руб.

Расчет общей доходности за два года будет реализовываться следующим образом: $1200/1000 = 1,2$. За два года инвестор заработал 20% годовых. Непростой вопрос возникает с пересчетом в годовые проценты. Стандартный путь анализа, сопоставления инвестиций — учесть наилучшие возможные альтернативы получения выгоды. Наилучшей альтернативой должна рассматриваться возможность на двухлетнем временном промежутке вкладывать деньги по сложной процентной ставке, т.е., имея сумму 1000 руб., по результатам первого года получить $1000(1 + k)$, а во втором году инве-

стировать уже наращенную сумму $[1000(1+k)]$ и получить по результатам второго года выгоду в размере $1000(1+k)(1+k)$. Заметим, что значения ставки наращения (k) по годам могут различаться. Для каждого года, вообще говоря, существует своя спот-ставка. Предположив, что ставки не меняются и ставка инвестирования на два года не отличается от ставки инвестирования на один год, запишем выражение для расчета годовой доходности по рассматриваемому инвестиционному варианту:

$$1000(1+k)(1+k) = 1200.$$

Следовательно,

$$k = (1200/1000)^{0,5} - 1 = 1,095 - 1 = 0,095.$$

Таким образом, расчетная годовая доходность составила 9,5%. Это номинальная расчетная годовая процентная ставка.

Ключевой показатель финансового результата для финансовых активов — **общая доходность** (*total return*). Традиционное обозначение цен — P ; финансовых активов на конец текущего периода (например, месяца) — t , для предыдущего периода — $t-1$. Период времени $t=0$ — начало инвестирования.

Арифметическая, или дискретная, доходность (r) определяется как прирост стоимости актива плюс сумма возможных промежуточных выплат (купонные платежи, дивиденды) за рассматриваемый период времени — C , для которых не предполагается возможность реинвестирования за период анализа.

$$r = \frac{(P_t - P_{t-1}) + C_t}{P_{t-1}}.$$

Таким образом, общая доходность складывается из текущей доходности (текущего эффекта) и доходности прироста капитала инвестора. Более сложен расчет доходности инвестирования, если денежные выгоды «размазаны» по годам и не равны между собой. Аналитики обращаются к двум показателям доходности за рассматриваемый период: простая доходность владения и внутренняя норма доходности.

Доходность за период владения активом (*holding-period return, HPR*) — алгоритм расчета среднегодовой доходности актива, игнорирующий временную стоимость денег и риски получения выгод.

Доходность за период (n лет) владения облигацией:

$$HPR_n = \frac{\sum_{t=1}^n C + (P_n - P_0)/n}{P_0 \cdot n}.$$

Доходность за период владения акцией на n годах (периодах) при годовом размере дивидендов div :

$$HPR_n = \frac{\sum_{i=1}^n \text{div} + (P_n - P_0)}{P_0 \cdot n}.$$

Традиционно используемый показатель годовой доходности для инвестирования с эффектами на длительном временном промежутке — внутренняя норма доходности (*internal rate of return, IRR*).

Внутренняя норма доходности — годовая ставка доходности, которая обеспечивает равенство приведенной оценки будущих денежных потоков и их сегодняшнего рыночного значения.

Пример 2

Инвестиционный объект оценивается рынком в текущий момент в 2,5 млн руб. По этому активу прогнозируются по четырем годам денежные выгоды в размере 1 млн руб. в год. Найдем внутреннюю норму доходности (r) этого инвестирования.

Формула расчета: $2,5 = 1/(1+r)^1 + 1/(1+r)^2 + 1/(1+r)^3 + 1/(1+r)^4$.

С помощью функции *IRR* (ВСД) программы Эксель компании Майкрософт находим корень вышеприведенного уравнения, равный 0,2186. Следовательно, внутренняя норма доходности равна 21,86% за год.

Заметим, что решение этой задачи эквивалентно решению уравнения степени n , где n — число периодов получения денежных выгод (например, число лет). Аналитическое решение уравнения степени n отсутствует, и формально аналитик использует прием проб и ошибок (через компьютерные переборы). Один из вариантов перебора реализует функция ВСД.

Однако инвестора в большей степени интересует вопрос, что можно купить на рынке за ранее имевшиеся 1000 руб. и полученные сейчас 1200. В данном случае речь должна идти уже о реальной процентной ставке.

Реальная процентная ставка диагностирует отдачу по инвестициям в терминах увеличения покупательной способности инвестора, т.е. учитывает возможность увеличения потребления различных товаров и услуг.

Обратим внимание на то, что расчет реальной процентной ставки не очевиден, так как инвесторы различаются структурой потребления продукции и услуг на рынке. Для усредненного инвестора оценки производятся в терминах годовой инфляции. Для расчета реальной процентной ставки применяется формула Фишера:

$$(1 + k \text{ реальная}) = \frac{(1 + k \text{ номинальная})}{(1 + \text{ожидаемая инфляция})}.$$

Парадокс рынка — отрицательная реальная процентная ставка в отдельные моменты времени и по отдельным странам.

Исторический экскурс

С 2001 г. в Российской Федерации для банковских депозитов для населения реальная процентная ставка отрицательна. Отчасти это связано с переизбытком денежных средств, поступающих на финансовый рынок РФ в результате благоприятной конъюнктуры для российских экспортеров. Другая причина — неразвитость банковской системы, слабая конкуренция на данном рынке. Индикатором этого часто выступает так называемый банковский спред как разность между процентами по кредитам и депозитам банков на одном временном горизонте. На развитых финансовых рынках банковский спред не превышает 2–3%, а на слабо развитых — Россия (особенно до 2000 г.), Белоруссия, Украина, Аргентина — превышает 10% и может достигать до 30%.

Непрерывно наращенная доходность (часто называемая геометрической) рассчитывается как натуральный логарифм (\ln) отношения цен активов с учетом промежуточных выплат:

$$x = \ln \frac{P_t + C_t}{P_{t-1}}.$$

Для решения ряда аналитических задач по рынку капитала использование геометрической доходности более удобно. Если геометрическая доходность распределена нормально (а это предположение часто встраивается в модели анализа фондового рынка), то в распределении не может быть получено отрицательное значение цены акции, что хорошо отражает реальность. С геометрической доходностью легко работать для многопериодных расчетов: так, годовая геометрическая доходность может быть рассчитана как сумма двух шестимесячных прошлых доходностей или четырех квартальных доходностей.

На развитых рынках и для коротких периодов количественные различия между геометрической и арифметической доходностью невелики. Для развивающихся рынков с большой вероятностью скачков доходности или с периодами гиперинфляции, а также на длительных временных отрезках (более года) геометрическая и арифметическая доходности могут существенно отличаться.

Пример 3

На рис. 4.1 представлено сравнение реальной доходности арт-рынка с другими инвестиционными активами рынка США на различных отрезках времени. Реальная доходность рассчитана путем вычитания из номинальной годовой доходности ежегодной инфляции (как темпа роста потребительских цен в США).

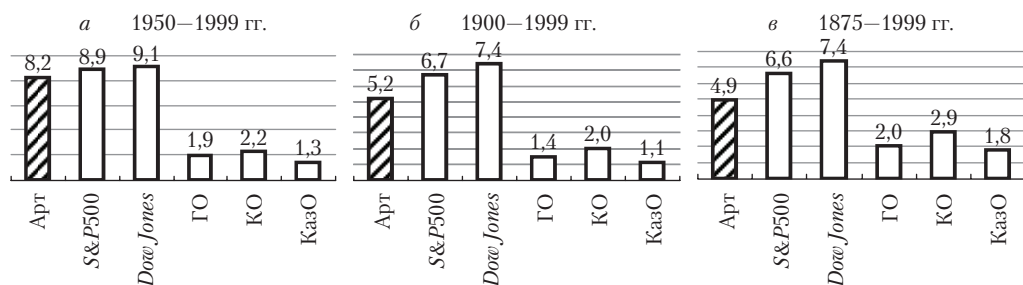


Рис. 4.1. Доходность различных активов на рынке США, %

На графике видно, что арт-рынок как специфический рынок инвестирования, на промежутке 1950–1999 гг. обеспечивал ежегодную реальную доходность 8,2%, что почти на 6,3% выше, чем доходность государственных облигаций и на 6,1% выше, чем доходность корпоративных облигаций. При этом доходность арт-рынка только на 0,7% ниже по сравнению с индикатором широкого рынка США (доходностью индекса S&P500) и на 0,9% меньше, чем доходность американского индекса Доу-Джонса (*Dow Jones Industrial Average*). Минимальную доходность показывают краткосрочные казначейские облигации — 1,3% для периода 1950–1999 гг.

Рассмотрим ключевые показатели для инвесторов по акционерному капиталу, а затем перечислим основные метрики, которые отслеживают держатели облигаций (как корпоративных, так и государственных — муниципальных, федеральных), позволяющие им прогнозировать будущие денежные выгоды.

Для инвестора в собственный капитал компании (акционерный капитал) потенциально возможны два источника получения денежных выгод — дивиденды (текущий доход) и прирост стоимости вложенного капитала (доход, получаемый при выходе из инвестиционного решения или при продаже доли в собственности). Соответственно различают текущую доходность (при предположении о сохранении позиции собственника) и общую доходность, получаемую при имитации выхода из инвестиционного решения.

Доходность акционера равна

$$R = \frac{DPS_t}{P_{t-1}} + \frac{(P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}},$$

где R — общая доходность за год; DPS — дивиденд на акцию за год t ; P_t — цена акции на конец года t .

Условие удовлетворения интересов миноритарного акционера (который не может влиять на дивидендную и инвестиционную политику, политику управления затратами и т.п.) следующее:

$$R > k_s,$$

где k_s — требуемая доходность акционера как альтернативная доходность с учетом риска владения акцией (т.е. с учетом вероятности получения дивидендов и прироста капитала).

Текущий показатель доходности рассчитывается обычно на годовой основе и строится на показателе дивидендных выплат за год и рыночной цене рассматриваемого актива на начало года.

Общая доходность миноритарного инвестора в собственный капитал компании (*total shareholders return, TSR*) рассчитывается так:

$$TSR = \text{div}/MC_0 + (MC_1 - MC_0)/MC_0,$$

где div — поток, направляемый по результатам года владельцам собственного капитала компании (дивиденды); MC_0 и MC_1 — рыночная капитализация компании в начале и конце рассматриваемого года (периода). Таким образом, общая доходность инвестора равна сумме дивидендной доходности и доходности прироста капитала.

При отсутствии рыночных оценок капитала могут быть использованы расчетные значения справедливой стоимости собственного капитала компании: S_1 и S_0 — расчетные оценки акционерной стоимости, проведенные по принятому в компании алгоритму или используемые аналитиками. Комментарии по расчету справедливой стоимости даны ниже.

Для отражения упущенной выгоды аналитики часто корректируют показатель общей доходности на рыночные возможности и обращаются к показателю *MAR*.

MAR (*market adjusted return*) — отражает полную (общую) доходность владения акциями компании, скорректированную на доходность всего рынка (k_m — рыночная доходность как усредненная по годам величина доходности хорошо диверсифицированного фондового индекса):

$$MAR = (1 + TSR)/(1 + k_m).$$

Еще один вариант корректировок — замена рыночной доходности (k_m) в формуле на доходность отраслевого индекса. Эти поправки направлены на отражение альтернатив инвестирования и расчет индекса эффективности:

$$OAR \text{ (opportunity adjusted return)} = \frac{(1 + TSR)}{(1 + k_s)},$$

где k_s — среднегодовая доходность отраслевого индекса акций.

Общая доходность по капиталу инвесторов-собственников при отсутствии рыночных наблюдаемых котировок или при сомнении в их достоверности (при низкой ликвидности, при спекулятивном поведении рынка)

$$TSR = \text{div}/S_0 + (S_1 - S_0)/S_0.$$

Условие удовлетворения интересов инвесторов сохраняется:

$TSR > k_s$, или индекс эффективности > 1 .

Индекс эффективности = $\frac{(1 + TSR)}{(1 + k_s)}$.

(Дивидендная доходность за год + Темп роста рыночной капитализации за год) $> k_s$.

Требуемая доходность (k_s) может быть обеспечена либо через дивидендную доходность, либо через рост рыночной капитализации, либо неким их сочетанием. Различные инвесторы (пенсионные фонды, фонды прямого инвестирования, частные лица) выбирают собственные стратегии выбора компаний в зависимости от предпочтений между текущими и будущими выгодами. Для компаний возникает так называемый клиентский эффект, управленческий вывод из которого связан с необходимостью отслеживать структуру собственности, выявлять предпочтения инвесторов и поддерживать их интерес устойчивой политикой в области сочетания текущих и долгосрочных выгод.

4.2. Текущие выгоды владения бизнесом

В контексте интересов всех инвесторов компании (собственников и кредиторов) может рассматриваться **показатель общей доходности бизнеса** (*total business return, TBR*), предложенный аналитиками Бостонской консалтинговой группы (*Boston consulting group, BCG*). Показатель общей доходности за период (например, год) рассчитывается по формуле

$$TBR = FCF/V_0 + (V_1 - V_0)/V_0,$$

где FCF — созданный за период (например, год) свободный денежный поток (более подробные комментарии по этому показателю даны в разд. III учебника); V — расчетная стоимость всего капитала компании (справедливая оценка), V_0 и V_1 — стоимость компании на начало года (периода) и на конец года соответственно. На практике для публичных компаний величина стоимости часто фиксируется по биржевым оценкам и в качестве оценки всего капитала используется показатель EV как сумма рыночной капитализации и чистого долга¹.

Логика показателя TBR такова: при расчете FCF учитываются потребности в инвестициях в основной и оборотный капитал. Для растущей компании типична ситуация, когда свободный денежный поток в течение ряда лет имеет отрицательное значение. С точки зрения собственника, это означает отрицательную текущую доходность. Однако если отражаемые в расчете инвестиции позволяют существенно нарастить

¹ Чистый долг равен платным источникам финансирования компании за вычетом денежных средств в активах баланса.

стоимость бизнеса (его рыночную оценку), то отрицательная текущая доходность оправдана. Важно, чтобы общая доходность, фиксируемая по результатам за год, устраивала владельцев капитала. Таким образом, должно выполняться соотношение

Текущая доходность + Доходность прироста капитала > Требуемая ставка отдачи¹.

Как очевидно из приведенных формул, инвестора, заинтересованного в получении текущего дохода от владения компанией, интересуют показатели, отражающие распределительную политику (возможность платить дивиденды, выкупать акции, значение дивидендного выхода, его динамика), а для инвестора, ориентированного на прирост капитала, важны метрики, диагностирующие рост стоимости бизнеса и акционерной стоимости. Заметим, что отслеживать наращение капитала для инвестора по балансовым оценкам было бы ошибочно. Диагностика роста стоимости может идти по рыночным оценкам или по аналитическим формулам, построенным на базе скорректированных значений прибыли или денежного потока.

Рассмотрим традиционные показатели, диагностирующие дивидендную политику компании.

Традиционно финансовые взаимоотношения компании с ее собственниками (политика распределения финансового результата, *payout policy*) строятся через дивиденды в денежной форме (*cash dividend*). Реже компании распределяют заработанную прибыль через передачу ценных бумаг компании (новых акций или облигаций). Это форма выплаты дивиденда акциями (американские аналитики финансового рынка используют термин «*stock dividend*», также можно встретить британский аналог — «*scrip dividend*»). Альтернативный инструмент финансовых взаимоотношений с собственниками — выкуп акций компании из обращения (*share repurchase, share buy-out*), для которого часто используется термин «обратный выкуп». Вместо периодических поступлений денежных средств от компании собственник получает разовую выгоду и в ряде случаев перестает быть владельцем капитала. Для фиксации общих выплат, направляемых собственникам, используется коэффициент оттоков собственникам (*payout ratio, POR*).

Дивидендный выход (*dividend rate, DR*) — отношение денежных дивидендных выплат собственникам к величине чистой прибыли, остающейся после погашения обязательств по заемному капиталу и по привилегированным акциям

$DR = \text{Денежные дивиденды} / \text{Чистая прибыль}$.

Дивиденд на акцию (*dividend per share, DPS*) — величина денежных дивидендов, приходящихся на одну обыкновенную акцию.

¹ Обоснованию величины требуемой ставки отдачи по капиталу посвящен разд. IV учебника.

DPS = Денежные дивиденды/Число обыкновенных акций в обращении.

Дивидендная доходность (*dividend yield, DY*) — текущий доход собственника, связанный с получением дивидендов в отношении к цене акции.

DY = Денежные дивиденды за год/Рыночная капитализация на начало года = $= DPS/P$.

Коэффициент распределения финансового результата, или коэффициент оттоков собственникам (*payout ratio, POR*), показывает, какая доля финансового результата направляется компанией на потребление собственников.

POR = Общие средства, направляемые собственникам/Чистая прибыль.

Коэффициент нераспределенной прибыли, или коэффициент реинвестирования (*retention ratio, RR*) = $1 - POR$.

В данной формуле заложен тезис о том, что чистая прибыль потенциально может направляться по двум целевым каналам: инвестироваться (реинвестировать в данный бизнес или идти на новые инвестиционные направления, в бухгалтерской терминологии используется показатель «нераспределенная прибыль») или потребляться (направляться собственникам или идти на иные цели, связанные с интересами собственников).

Традиционным показателем, диагностирующим относительный финансовый результат инвестирования по компании, является отдача по капиталу (*return on capital, ROC*):

$$ROC = \frac{EBIT_t(1-T)}{BVC_{t-1}},$$

где BVC — Book Value of Capital на начало года t ;

возможный вариант:

$$ROC = \frac{EBIT_t(1-T)}{BVC_{aver}}.$$

Формула включает следующие параметры:

- 1) операционная прибыль по отчетности (или аналитический показатель — скорректированная операционная прибыль, отражающая результаты операционной (текущей) деятельности — $EBIT$). Чистая прибыль не должна фигурировать в формуле;
- 2) аналитический показатель ставки налога на прибыль (эффективная ставка T), а не фиксируемая ставка в налоговом учете;
- 3) балансовая оценка капитала по отчетности на начало рассматриваемого года BVC (индекс t подчеркивает результат на конец года). Возможный вариант — усредненная оценка активов с учетом вво-

да и выбытия в течение года и фактического периода использования в году (*average*).

Капитал в рамках бухгалтерских стандартов рассчитывают по формуле

Капитал = Внеоборотные активы + Оборотные активы – Текущие (краткосрочные) обязательства – Денежные средства = Внеоборотные активы + Неденежный чистый оборотный капитал.

$Capital = Fixed Assets + Current Assets - Current Liabilities - Cash = Fixed Assets + Non-Cash NWC.$

Неденежный чистый оборотный капитал за период (*Non-Cash NWC*) = Изменение дебиторской задолженности за период + Изменение величины запасов – Изменение кредиторской задолженности за период.

Посленалоговая операционная прибыль может быть приближенно рассчитана на основе чистой прибыли по следующей формуле:

Посленалоговая операционная прибыль = Чистая прибыль + Проценты по заемному капиталу $(1 - T)$ – Неоперационная прибыль $(1 - T)$.

4.3. Новые метрики финансовых результатов инвестирования (отход от учетных стандартов)

Финансовые коэффициенты, рассчитываемые по стандартной финансовой отчетности, зачастую не отражают истинные процессы создания или разрушения стоимости. Причина кроется в игнорировании двух моментов: 1) невозможности в рамках бухгалтерского видения отразить в денежной форме все вложения инвестиционных ресурсов (например, человеческого капитала); 2) риска, связанного с конкретным вариантом инвестирования. Ряд традиционных метрик учитывают превышение результата над инфляцией или над результатом инвестирования в хорошо диверсифицированный портфель, но при этом не учитывается степень риска самого инвестиционного актива. Новые метрики пытаются снять эти недостатки. Огромную роль в построении метрик, учитывающих фактор риска индивидуального объекта инвестирования, играет концепция «риск-доходность».

Концепция «риск-доходность» утверждает, что на развитом финансовом рынке инвесторы имеют возможность перевести меры риска отдельных активов в показатели доходности инвестирования (или отдачи на вкладываемый капитал — *rate of return*). Более того, на рынке наблюдается зависимость, когда активы с бóльшим риском приносят инвесторам бóльшую доходность.

Показатели, используемые для измерения риска отдельных активов и инвестиционных портфелей, рассмотрены в гл. 5.

С 1990-х гг., по меткому выражению Стюарта Майерса, на рынке инвестиционной аналитики началась настоящая «война метрик». За этими метриками (показателями) стоят сложные системы взаимосвязанных финансовых и нефинансовых факторов, через которые инвестиционные аналитики стараются учесть новые экономические реалии и специфику анализируемого бизнеса. Цель построения «новых метрик» — корректное отражение создаваемой стоимости, которое может быть протестировано динамикой рыночной капитализации.

Показатель *Cash ROC* — отдача по капиталу на основе денежного потока (а не прибыли). Суть этого нового показателя — отход от традиционного алгоритма оценки эффективности инвестирования по прибыли и акцентирование внимания на генерируемые активом денежные потоки. Для компании как особого вида инвестиционного актива расчет этого показателя будет выглядеть следующим образом:

$$Cash\ ROC = \frac{EBIT_t(1-T) + D\&A}{Gross\ FA_{t-1} + Non-Cash\ NWC},$$

где *Gross FA* — «валовые» внеоборотные активы: Внеоборотные активы по отчетности + Накопленная амортизация; *D&A* — амортизационные отчисления: $EBITDA = EBIT + D\&A$.

Пример 4

Компания — производитель подсолнечного масла, которая работает на рынке уже три года, в отчетности за 2007 г. показала операционную прибыль в 100 млн руб. При этом денежные статьи затрат составляли 200 млн руб., а амортизация — 25 млн руб. Ставка налога на прибыль равна 26% (это эффективная ставка). Первоначальная стоимость используемых внеоборотных активов равна 700 млн руб. Таким образом, накопленная амортизация равна 200 млн руб. Статьи баланса (млн руб.) на начало 2007 г. имеют следующий вид:

- внеоборотные активы — 500;
- дебиторская задолженность — 200;
- запасы сырья — 50;
- запасы готовой продукции — 50;
- денежные средства — 1;
- кредиторская задолженность — 120.

Собственник компании заинтересован в корректной оценке отдачи по капиталу, вложенному в бизнес за 2007 г.

Решение. Чистый оборотный капитал составляет $200 + 50 + 50 + 1 - 120 = 181$ (млн руб.).

Неденежный чистый оборотный капитал: $200 + 50 + 50 - 120 = 180$ (млн руб.).

Валовый капитал: $500 + 200 = 700$ (млн руб.).

Тогда денежная отдача по капиталу составит

$$Cash\ ROC = \frac{100(1-0,26)+25}{700+180}100\% = 11,25\%.$$

Справка. Традиционный показатель ROC составит

$$ROC = \frac{EBIT_t(1-T)}{BVC_{t-1}} = \frac{100(1-0,26)}{500+181} = 0,1087 \text{ (10,87\%)}.$$

Критерий эффективности работы:

$$Cash\ ROC > \text{Требуемая доходность по капиталу.}$$

Данный показатель играет важную роль при сопоставлении компаний с различающимися амортизационными политиками. По большинству отраслей количественное значение традиционного показателя отдачи по капиталу (ROC) близко к денежной отдаче. Различия возникают по тем отраслям (компаниям), где амортизация составляет существенную долю в показателе $EBITDA$. Например, если амортизация составляет больше 30% в $EBITDA$, то $Cash\ ROC > 1,05ROC$.

Скорректированная отдача на капитал — учет эквивалентов собственного и заемного капитала. Суть этого нового показателя — дооценка традиционных элементов капитала в рамках стандартной финансовой отчетности на эквиваленты собственного и заемного капитала. Примером эквивалентов собственного капитала являются нефиксируемые в стандартном финансовом учете инвестиции в интеллектуальный капитал. Особую ценность показатель скорректированной отдачи на капитал ($ROIC$ или ROC_{adj}) получает при анализе инвестиций в высокоинтеллектуальные сферы деятельности, где вложения в интеллектуальный капитал преобладают над материальными активами.

Рекомендуемые корректировки в расчете отдачи на капитал касаются:

- будущих выгод, связанных с реализуемыми инвестициями в исследования и разработки, которые не находят отражения в стандартах учета и отчетности ($R\&D$ — НИОКР). НИОКР рассматриваются как специфические инвестиции в активы интеллектуального капитала;
- фактических инвестиций в человеческий капитал;
- фактических инвестиций в клиентский капитал;
- отражения создаваемой деловой репутации (гудвилла).

Для отражения скорректированной величины капитала и показателя отдачи часто вводятся новые обозначения: IC и $ROIC$ соответственно.

$$ROIC = \text{Скорректированная операционная посленалоговая прибыль} / \text{Скорректированный капитал} = EBIT_{adj} / Capital_{adj}$$

Например, дооценка активов интеллектуального капитала ($R\&D\ Value$) может быть реализована по формуле

$$R\&D\ Value = \sum_{t=-(n-1)}^{t=0} R\&D_t \frac{(n+t)}{n}.$$

Пример 5

Компания на протяжении пяти лет вела исследования и разработки по созданию новой технологии передачи данных на расстоянии. В стандартном

учете эти затраты отражались как текущие, однако аналитики рассматривают их как инвестиции в создание интеллектуального капитала компании. Величина ежегодных инвестиций составляла 1 млн руб. Компания работает на собственном капитале, и оборотными активами можно пренебречь. Балансовая оценка собственного капитала (и внеоборотных активов) составляет 15 млн руб. на конец 2007 г. Операционная прибыль составляет 5 млн руб. за 2008 г. Ставка налога на прибыль — 24%.

Собственник компании и потенциальные инвесторы заинтересованы в корректной оценке отдачи по капиталу, вложенному в бизнес. Введем корректировку величины капитала, которую назовем «дооценкой капитала» (*value of innovation capital asset*, или *R&D Value*).

Традиционный расчет отдачи на капитал

$$ROC = \frac{EBIT_t(1-T)}{BVC_{t-1}} = \frac{5(1-0,24)}{15} 100\% = 25,3\%.$$

Скорректированная отдача на капитал (*ROIC*) рассчитывается следующим образом:

$$ROIC = \frac{Adj EBIT_t(1-T)}{BV_{Adj\ t-1}} = \frac{EBIT_t(1-T) + R\&D_t - A(R\&D)}{BV + (R\&D\ Value)} = \frac{5(1-0,24) + 1 - \text{Амортизация}}{15 + \text{Дооценка капитала}},$$

где *A (R&D)* — амортизация НИОКР инвестиций (расчет показан в табл. 4.1); *BV_{adj}* — скорректированная величина активов (и капитала) компании.

Дооценка капитала рассчитана по формуле для пятилетнего срока:

$\frac{1}{5}$ затрат на НИОКР четырехлетней давности + $\frac{2}{5}$ затрат на НИОКР трехлетней давности + $\frac{3}{5}$ затрат на НИОКР двухлетней давности + $\frac{4}{5}$ затрат на НИОКР прошлого года + Затраты на НИОКР текущего (отчетного) года.

Таблица 4.1

Расчет стоимости НИОКР и накопленной амортизации по этому элементу капитала

Годы	Затраты на НИОКР, млн руб.	Неамортизируемая доля, %	Неамортизируемая сумма, млн руб.	Амортизация НИОКР по годам, млн руб.
Отчетный (текущий) 2008	1	100	1	0
(-1) 2007	1	80 или $\frac{4}{5}$	0,8	0,2
(-2) 2006	1	60 или $\frac{3}{5}$	0,6	0,4
(-3) 2005	1	40 или $\frac{2}{5}$	0,4	0,6
(-4) 2004	1	20 или $\frac{1}{5}$	0,2	0,8
Дооценка капитала компании на инновационный капитал (<i>R&D Value</i>)			3	2

Новая метрика дает отдачу на уровне 15,55%:

$$ROIC = \frac{5(1-0,24)+1-2}{15+3} 100\% = 15,55\%.$$

Заметим, что традиционный расчет дает оценку существенно выше:

$$ROC = \frac{EBIT_t(1-T)}{BVC_{t-1}} = (3,8 / 15) 100\% = 25,3\%.$$

Пример 6

Компания «Тренинг и консалтинг» занимается консультированием бизнеса на российском рынке уже более 10 лет. Заемный капитал компания не использует. Чистый оборотный капитал равен нулю. Собственный капитал по отчетности составляет 1 млн руб. (на конец 2006 г.). Операционная прибыль по отчетности за 2007 г. составляет 46 млн руб. Чистая прибыль за этот период составила 34,96 млн руб. Компания в отчетном году потратила 5,5 млн руб. на подбор высококвалифицированного персонала и еще порядка 8,5 млн руб. на повышение квалификации. Консультанты в среднем работают в компании четыре года. Как рассчитать отдачу на капитал?

Решение.

$$\text{Традиционный расчет } ROC = \frac{EBIT_t(1-T)}{BVC_{t-1}} = 34,96/1 = 3496\%.$$

Так как конкурентные преимущества компании лежат в области активов интеллектуального капитала, то при расчете отдачи по капиталу они должны найти отражение. Первый шаг — капитализация затрат на подбор и обучение кадров. Необходимая информация — затраты по предыдущим годам. Расчеты приведены в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Расчет стоимости человеческого капитала компании «Тренинг и консалтинг» и накопленной амортизации по этому элементу капитала

Годы	Затраты на развитие персонала, млн руб.	Неамортизируемая доля, %	Неамортизируемая сумма, млн руб.	Амортизация НИОКР по годам, млн руб.
Отчетный (текущий) 2007	14	100	14	0
(–1) 2006	12	75	9	3
(–2) 2005	10,4	50	5,2	2,6
(–3) 2004	9,1	25	2,28	2,28
(–4) 2003	8,3	—	0	2,08
Дооценка на человеческий капитал (value of human capital asset)			30,48	9,95

Скорректированная операционная посленалоговая прибыль отчетного года =
= 46 (1 – 0,24) + 14 – 9,95 = 39,01.

Скорректированный капитал = $1 + 30,48 = 31,48$ (млн руб.).

Скорректированная отдача на капитал как новая метрика инвестиционной аналитики = $ROIC = 39,01/31,48 = 1,2392$ (123,92%).

Скорректированная величина капитала включает как эквиваленты собственного капитала (ранее при-

Расчет скорректированной отдачи по капиталу с эквивалентами заемного капитала

веденные примеры по человеческому и интеллектуальному капиталу демонстрируют расчет этих эквивалентов), так и заемного. В заемном капитале следует отражать не только фактически отраженные в балансе займы и кредиты, но и забалансовые обязательства в виде арендованных активов (активов по лизингу). В результате корректировок привлеченный капитал должен отразить так называемый скрытый, невидимый капитал, предоставленный на условиях, сходных с кредитом. Речь идет о «дооценке» активов компании и заемного капитала на величину капитализированных арендных и лизинговых платежей. В результате величина заемного капитала может существенно увеличиться. Таким образом, получаем новую скорректированную величину привлеченного в компанию капитала, который в ряде моделей получил название **экономической учетной стоимости компании** (*economic book value*). Этот показатель становится одним из ключевых в стоимостной управленческой отчетности компании.

Пример 7

Компания по реализации моторных масел не имеет собственных площадей по хранению запасов и арендует их по шестилетнему договору. Зафиксированные в договоре ежегодные арендные платежи показаны в табл. 4.3. В распоряжении аналитика имеются отчетный баланс компании (табл. 4.4) и оценка требуемой доходности по заемному капиталу на основе кредитного рейтинга компании (12%). Операционная прибыль составляет 10 тыс. долл.

Задача: рассчитать корректно отдачу на капитал за 2008 г.

Таблица 4.3

Денежные потоки по договору аренды складских помещений

Годы	Оставшиеся арендные платежи, тыс. долл.
1-й (2008)	2
2-й (2009)	2
3-й (и т.д.)	2
4-й	2,8
5-й	3
6-й	3,4

Таблица 4.4

**Баланс компании по реализации моторных масел
на 31 декабря 2007 г., тыс. долл.**

Активы		Пассивы	
Основные фонды	58	Собственный капитал	50
		Банковские кредиты	10
Оборотные активы	8	Спонтанное финансирование	8

Решение. Требуемая доходность по заимствованиям может выступать как ставка дисконтирования арендных платежей.

Приведенная оценка (*PV*) арендных платежей по шести годам составит 10 тыс. долл. Следовательно, суммарный заемный капитал с учетом эквивалентов составляет 20 тыс. долл. Весь капитал компании составляет 70 тыс. долл.

$$ROC_{adj} = 10(1 - 0,24)/70 = 7,6/70 = 0,108 \text{ (10,8\%)}$$

4.4. Метрики эффективности с учетом риска инвестирования и стратегии инвесторов

Ведущие инвестиционные и консалтинговые компании предлагают инвесторам большое число разнообразных показателей в абсолютном выражении и коэффициентов, которые могут быть отнесены к классу так называемых показателей оценки результатов деятельности с учетом риска (*risk-adjusted performance measures, RAPM*). Особенную популярность получили эти показатели для сопоставления финансовых активов.

Спред эффективности и индекс эффективности

Создаваемая стоимость за период (например, год) может диагностироваться по спреду эффективности или индексу эффективности.

Спред эффективности рассчитывается как разность между фактически заработанной и требуемой, или «нормальной», доходностью по данному бизнесу:

$$\text{Спред эффективности} = ROC - WACC,$$

где *ROC* — отдача на капитал за период (%), например, рассчитывается как посленалоговая операционная прибыль, деленная на вложенный в компанию капитал: $ROC = EBIT(1 - T)/C$. Здесь *C* — задействованный или вложенный капитал. Имеется в виду постоянно используемый капитал компании, представленный собственным капиталом с учетом эквивалентов собственного капитала, долгосрочным заемным капиталом и постоянно используемым платным краткосрочным заемным капиталом; *WACC* — требуемая доходность по всему капиталу, традиционно рассчитываемая как средневзвешенная величина из стоимостей отдельных элементов капитала. Эта величина в процентах диагностирует «нор-

мальный» уровень доходности для компании, барьерный уровень, определяющий для инвесторов целесообразность сохранения присутствия в данном инвестиционном активе.

Под требуемой доходностью инвестиций понимается альтернативная доходность, доступная инвестору, т.е. доходность по альтернативным вариантам вложения на рынке с учетом того же класса риска.

Пример 8

Компания на вложенный капитал в 100 млн руб. заработала посленалоговое значение операционной прибыли 20 млн руб., соответственно величина отдачи на капитал равна 20%. При требуемой доходности по всему капиталу на уровне 15% годовых спред эффективности составит 5%.

Индекс эффективности равен отношению двух уровней доходности — фактически полученной и требуемой (нормальной), т.е.

Индекс эффективности = $ROC/WACC$.

Фактически полученная доходность рассчитывается с учетом эквивалентов собственного и заемного капитала.

Для инвестиционно привлекательной компании устойчивое значение индекса эффективности должно быть больше единицы.

Заметим, что в отдельные годы компания может фиксировать отрицательное значение спреда доходности или значение индекса эффективности ниже единицы, т.е. фактически проедать стоимость. Для инвесторов это не означает немедленного решения о выходе из бизнеса. Одна причина возникновения отрицательного спреда эффективности — некорректность расчета отдачи на капитал (величины ROC), когда фактически инвестиционные оттоки трактуются как текущие затраты (например, создание лояльности потребителей, формирование команды менеджеров и квалифицированного лояльного персонала), т.е. речь идет об аналитической ошибке. Вторая причина — действительно неэффективная работа в отдельные годы, связанная с изменением ситуации на внешнем рынке и негибкостью в силу объективных причин реакции на нее менеджеров или их нерасторопностью. Если компания в состоянии подстроиться под изменившиеся условия (например, при введении высоких таможенных пошлин на импортное сырье или комплектующие найти замену на внутреннем рынке), то отрицательный спред эффективности — временное явление, которое отразится только на текущих доходах собственников и, возможно, топ-менеджеров.

Величина наращения стоимости в абсолютном выражении за период определяется как экономическая прибыль и равна произведению спреда эффективности на вложенный капитал на начало года. Например, если спред эффективности равен 5% (0,05), а капитал на начало года составлял 100 млн руб., то прирост стоимости за год составит 5 млн руб. Экономическая прибыль — 5 млн руб.

Спред эффективности может быть рассчитан и с позиции исключительно владельца собственного капитала, т.е. отражать дополнительные выгоды (или проигрыш) работы на заемных средствах. В этом случае ключевым показателем выступает отдача по собственному капиталу (*ROE*). Условие эффективной работы:

$$ROE > COE,$$

где *COE* (*cost of equity*) — требуемая доходность по собственному капиталу компании.

На рис. 4.2 показана матрица, позволяющая отбирать инвестиционно привлекательные компании по значению спреда эффективности. Горизонтальная ось — средний темп роста продаж за несколько лет, который можно подсчитать как средний показатель для конкурирующих компаний в рамках отрасли или путем определения средних темпов развития одной компании за длительный период. Традиционно расчет средней реализуется как средняя геометрическая, что позволяет отразить накопительный эффект увеличения выручки год за годом. Вертикальная ось характеризует создаваемую за период рыночную стоимость. Обычно матрица строится по данным за несколько лет (с учетом усредненных значений). Компании — претенденты на инвестиции могут быть разделены на пять категорий. Верхний правый угол (зона А) — лучшие из лучших (это наиболее инвестиционно привлекательная группа компаний), которые отличаются двумя характеристиками выше среднего уровня: 1) высоким положительным спредом эффективности то как характеристикой удовлетворенности интересов собственников; 2) высоким темпом роста выручки. На противоположном полюсе (зона В) — компании, где оба параметра ниже, чем средние по выборке. Это наименее инвестиционно привлекательные компании.

ROC-WACC	спред эффективности	0	Условная привлекательность	Инвестиционно привлекательные компании А
			В Непривлекательные компании	Условная привлекательность
			Темп роста бизнеса ниже среднеотраслевого	

Рис. 4.2. Матрица инвестиционной привлекательности компании/подразделения

4.5. Показатели *EVA*, *EVATM* и диагностика инвестиционной привлекательности компаний

Группа показателей экономической добавленной стоимости (традиционное обозначение — *EVA*) объединяет разнообразные показатели экономической прибыли. Ярким примером этой группы является запатентованный аналитический показатель «Экономическая добавленная стоимость» компании *Stern/Stewart&Co*¹, который обозначается как *EVATM*. Отличие показателя *EVA* от традиционного расчета экономической прибыли связано со спецификой расчета вложенного капитала (*employed, invested capital*) и операционной прибыли, которые отстаивают авторы концепции. Как показывают практические расчеты, для ряда компаний расхождения между бухгалтерскими оценками капитала и оценкой инвестированного капитала *Stern/Stewart&Co* могут быть существенны. Главная идея расчета скорректированных величин капитала и прибыли — учет эквивалентов капитала.

Еще одна известная разработка на основе экономической прибыли — показатель остаточной прибыли (*residual income, RI*) компании *McKinsey*. Заметим, что авторы этих показателей часто используют собственные корректировки к стандартной финансовой отчетности и собственную терминологию и обозначения. Различия в терминологии показаны на рис. 4.3.

<p>Ключевой показатель эффективности <i>Stern/Stewart&Co</i> (запатентованный) Экономическая добавленная стоимость (<i>EVA</i>)</p> $EVA = (ROIC - WACC) \times IC,$ <p>где <i>IC</i> — инвестированный капитал; <i>ROIC</i> — рентабельность инвестированного капитала</p>	<p>Оценка эффективности по компании <i>McKinsey</i> Остаточная прибыль (<i>RI</i>)</p> $RI = CE \times (ROCE - WACC),$ <p>где <i>CE</i> (<i>capital employed</i>) — задействованный капитал; <i>ROCE</i> — рентабельность капитала</p>
<p>Общий элемент в модели анализа: WACC — средневзвешенные затраты на капитал</p>	

Сходство рекомендаций по оценке показателей прибыли и капитала — отход от стандартов финансового учета и творческая трактовка инвестиционных и текущих затрат. Использование рыночных оценок.

Рис. 4.3. Сопоставление терминологии модели остаточной или экономической прибыли компании *McKinsey* и компании *Stern/Stewart&Co*

Показатель отдачи капитала (*ROCE* компании *McKinsey* или *ROIC* компании *Stern/Stewart&Co*) существенно отличается от расчета в рамках показателей стандартной финансовой отчетности. Корректировке

¹ Компании Дж. Стерна и Б. Стюарта (*Stern/Stewart&Co*).

подвергается величина как прибыли, так и задействованного капитала (активов). Вместо отражаемой в стандартной финансовой отчетности величины пассивов как суммы собственных источников и обязательств появляется понятие привлеченного капитала. Бухгалтерская величина собственного капитала корректируется на так называемые эквиваленты собственного капитала (*equity equivalents*), которые рассматриваются как скрытая прибыль (выгода) собственников. Эти эквиваленты более точно отражают ресурсы, которые характеризуют конкурентные преимущества компании, позволяющие ей генерировать денежные выгоды для собственников. Величина заемного капитала также корректируется. Заемный капитал как часть привлеченного капитала не включает в себя спонтанные, некоммерческие обязательства, т.е. он меньше суммы статей пассивов. С другой стороны, привлеченный капитал должен отразить так называемый скрытый, невидимый капитал, предоставленный на условиях, сходных с кредитом. Речь идет о «дооценке» активов компании и заемного капитала на величину капитализированных арендных и лизинговых платежей. В результате величина заемного капитала может существенно увеличиться.

Инвестиционные аналитики используют показатель экономической прибыли для ранжирования компаний по инвестиционной привлекательности и построения стратегий прямого инвестирования. В табл. 4.5 показан расчет упрощенного показателя экономической прибыли (*EVA*) без существенных подвижек в расчете капитала и прибыли для ОАО «МТС».

Таблица 4.5

Динамика экономической прибыли компании ОАО «МТС» по годам

Показатель	Годы					
	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Посленалоговая операционная прибыль (<i>NOPAT</i>), ден. ед.	1064,4	1221,4	1557,6	1995,6	2338,4	2130,0
Инвестированный капитал (<i>invested capital</i>), ден. ед.	4456,5	6313,3	6784,3	8434,0	7266,1	11 001,8
Отдача по капиталу (<i>ROI/C</i>), %	23,9	19,3	23,0	23,7	32,2	19,4
Требуемая доходность по капиталу (<i>WACC</i>), %	12,5	11,6	11,7	11,5	14,3	11,2
Спред эффективности (<i>ROI/C – WACC</i>), %	11,3	7,8	11,3	12,1	17,9	8,2
Экономическая прибыль (<i>EVA</i>), ден. ед.	505,4	490,7	767,0	1022,7	1297,0	898,9

Переход от стандартных финансовых показателей к показателям в рамках моделей экономической прибыли предполагает три блока корректировок, связанных:

- 1) с учетной политикой;
- 2) работой на арендованных активах (речь идет о капитализации арендных и лизинговых платежей и дооценке на их текущую стоимость капитала);
- 3) затратами на НИОКР (*R&D expenditure*), маркетинг и другие вложения, определяющие будущие выгоды компании.

Разовые операции, отраженные в финансовой отчетности, исключаются. При корректировке прибыли должны быть откорректированы и значения операционной прибыли. Например, если лизинговые платежи капитализируются и увеличивают статьи активов компании, то операционная прибыль не уменьшается на величину текущих затрат по использованию арендованных активов.

Ниже приведен один из распространенных алгоритмов расчета базового показателя экономической прибыли — *NOPAT* прямым методом (исходя из выручки) и расчет скорректированной величины капитала.

Нетто-выручка за период:

минус Себестоимость реализованной продукции

минус Коммерческие и административные расходы

минус Изменения эквивалентов собственного капитала

минус Начисленные обязательства по налогу на прибыль (эта величина завышена, так как отражает выгоды работы на заемном капитале)

плюс Прирост отсроченных налогов

минус Налоговый щит по заемному капиталу.

Скорректированная величина вложенного капитала (*CE*):

Капитал (*Capital*)¹, равный балансовой стоимости обыкновенных акций (*book value of common equity*)

плюс Привилегированные акции (*preferred stock*)

плюс Доли меньшинства (*minority interest*)

плюс Отсроченные налоги (*deferred income tax reserve*) (Общая сумма отложенных налогов прибавляется к величине капитала. Для расчета величины *NOPAT* прирост суммы отложенных налогов за рассматриваемый период также прибавляется к сумме прибыли)

плюс Различные резервы (*LIFO*-резерв, резерв по сомнительной дебиторской задолженности и т.п.)

плюс Накопленная амортизация гудвилла (*accumulated goodwill amortization*)

плюс Краткосрочная задолженность, по которой начисляются проценты (*interest-bearing short-term debt*)

плюс Долгосрочный заемный капитал (*long-term debt*)

плюс Капитализированный лизинг (*capitalized lease obligations*)

плюс Текущая оценка некапитализируемого лизинга, т.е. капитализация лизинговых и арендных платежей (*present value of non capitalized leases*).

¹ Оценка бизнеса : учебник / под ред. А. Г. Грязновой, М. А. Федотовой. М. : Финансы и статистика, 2004.

Компания *Stern/Stewart&Co* публикует рейтинги, в которых компании ранжированы по стандартизированному показателю «*Stern&Stewart Performance 1000*». Стандартизированный показатель, %, определяется по формуле

$$SSP1000 = \frac{(ROIC - WACC) \times IC_t}{IC_{t-1}} \cdot 100.$$

4.6. Показатель внутренней нормы доходности компании на основе потока денежных средств (*CFROI*)

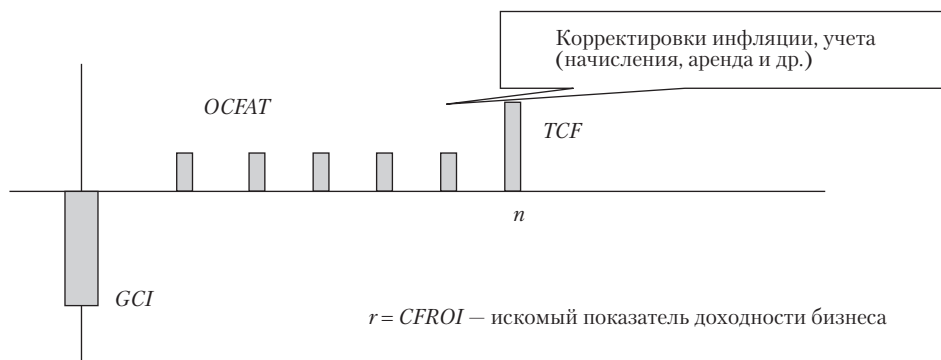
Одним из недостатков показателя *EVA* являются акцент на прибыль и игнорирование фактических притоков и оттоков денежных средств. Для ряда компаний это приемлемо. Однако некоторые инвестиционные аналитики видят в этом серьезный недостаток и продвигают в качестве ключевого показателя анализа и сопоставления *CFROI*¹. Авторство данного показателя и выстраиваемой на его основе системы финансового управления принадлежит компании *HOLT Valua Associates*, которая зарегистрировала свою модель в виде торговой марки *CFROI*TM. После объединения *HOLT Valua Associates* с *Boston Consulting Group* модель используется в финансовом стратегическом консультировании совместно. При применении модели консультантами *BCG* вводятся модификации к стандартной финансовой отчетности (например, связанные с отражением амортизации, инфляции). Значение ключевого показателя деятельности фиксируется как текущий индикатор доходности (на годовой основе). Финансовую аналитику на основе *CFROI*TM применяет также инвестиционный банк *Credit Suisse First Boston (CSFB)*. В ряде академических ссылок модель обозначается как *CFROI*TM *HOLT — CSFB*. Близкой по методике расчета является модель *Deutsche Bank*, обозначаемая как *CROCI (cash return on capital invested)*.

Показатель *CFROI* представляет собой внутреннюю норму доходности по уже сделанным инвестициям. Для его расчета используются прогнозные значения реальных (очищенных от инфляции) денежных потоков, ликвидационная стоимость активов и текущая оценка валовых инвестиций. Ключевыми параметрами для расчета показателя являются стоимость активов, время их жизни, прогнозируемые денежные потоки, остаточная стоимость активов.

Модель расчета *CFROI* акцентирует внимание на ожидаемые денежные потоки, а не на бухгалтерский расчет прибыли. Выделяются три потока денежных средств (рис. 4.4), как имеющих место, так и прогнозируемых по компании. Первый поток — **инвестиционный** (*gross cash*

¹ Madden B.J. *CFROI Valuation*. Butterworth-Heinemann, 1999.

investment, GCI). По сути, речь идет об уже имевших место инвестиционных оттоках, которые сформировали инвестированный капитал компании. Оригинальность модели *CFROITM* заключается в том, что особым образом учитываются амортизационные отчисления по созданным активам. Суммы начисленной за годы эксплуатации активов амортизации добавляются к остаточной стоимости этих активов. Аналитик получает так называемые валовые инвестиции (*gross capital investment*) модели внутренней нормы доходности. Для разных целей финансового анализа валовые инвестиции рассчитываются различным образом.



При предложении об аннуитетных потоках:

$$GCI = OCFAT \times PVIF(n, r) + TCF \times PVIF(n, r).$$

Критерий эффективности деятельности — требуемая доходность по капиталу компании в реальном исчислении должна быть не выше найденного значения генерируемой доходности. Например, $WACC < r$

Рис. 4.4. Базовые показатели модели *CFROI*

Прежде всего, особенности модели заключаются в отражении амортизации по такому специфическому активу, как деловая репутация (*goodwill*). Этот актив отражается в стандартной финансовой отчетности только при приобретении компании. В модели внутренней доходности бизнеса решение по амортизации деловой репутации зависит от цели приобретения. Если приобретение не предполагает внутренних улучшений, т.е. является своеобразной формой вложения капитала (инвестирования), то амортизация деловой репутации добавляется к ранее инвестированному капиталу и увеличивает валовые инвестиции, что в результате приводит к снижению внутренней нормы доходности бизнеса. Если приобретение компании имеет главной целью создание синергии с существующим бизнесом, то отраженная в отчетности деловая репутация не увеличивает через амортизационные корректировки величину валовых инвестиций. Для анализа такого стратегического решения компании (реализация синергии) суммирование накопленных

амортизационных начислений по деловой репутации не происходит. Таким образом, валовый инвестиционный поток рассчитывается как

$GCI = \text{Балансовая стоимость всех активов} + \text{Накопленная амортизация} + \text{«Скрытые» элементы собственного капитала (например, капитализация расходов, обеспечивающих стратегическое развитие компании)} + \text{«Скрытые» элементы заемного капитала (т.е. капитализированные операционная аренда и лизинг)} - \text{Денежные средства по отчетности} - \text{Беспроцентные обязательства.}$

Еще одна корректировка, которая меняет количественную оценку валовых инвестиций, касается инфляции. В анализе активов по отчетности аналитики выделяют монетарные (номинальные, которые отражают фиксированные денежные величины) и немонетарные статьи. Монетарные статьи активов в условиях инфляции порождают эффект уменьшения балансовой стоимости активов. Поэтому при расчете $CFROI$ инфляционные изменения удаляются из анализируемой величины валовых инвестиций.

Второй поток, необходимый для расчета $CFROI$, — **операционный** ($OCFAT$), включающий оттоки по налогу на прибыль. Заметим, что этот поток не совпадает с сальдо денежного потока по операционной деятельности в стандартной финансовой отчетности. Так же как и по инвестиционному потоку, здесь применяется ряд корректировок. Прежде всего, корректировки касаются новой трактовки так называемых стратегических расходов, формирующих для бизнеса конкурентные преимущества (например, расходы по обеспечению лояльности клиентов, персонала).

Третий денежный поток — **ликвидационный** (TCF), который возникает у компании при завершении использования инвестированного капитала, после ликвидации неамортизируемых активов, когда закончится экономический срок их жизни. Этот поток формируют два элемента. Первый элемент — реализованная в виде денежного потока ликвидационная стоимость неамортизируемых активов. Как правило, значительную долю в этом денежном потоке составляет стоимость земли. Второй элемент — возврат инвестиций в оборотный капитал.

Экономический срок жизни активов в модели $HOLT - CSFB$ рассчитывается по уникальной методике авторов на основе анализа так называемого периода сглаживания доходности капитала (*fade period*). Идея методики строится на статистически подтвержденном факте снижения доходности бизнеса по мере развития компании (продвижения ее по этапам жизненного цикла). Доходность капитала постепенно снижается до некоторого стабильного уровня, характеризующего этап зрелости. Период сглаживания — это временной период выхода на стабильный уровень. Рассмотрим, на основе каких характеристик компании можно сделать вывод о периоде сглаживания.

При задании периода сглаживания в модели $CFROI^{TM}$ учитываются три характеристики компании. Две из них рассчитываются по прошлым результатам деятельности, а одна — учитывает стратегию развития компании.

1. *Прошлый период превышения фактически имевших место значений $CFROI^{TM}$ над усредненным уровнем.* Если в прошлом для данной компании период превышения $CFROI^{TM}$ над средними значениями $CFROI^{TM}$ был достаточно длительным, то можно предположить, что и в будущем менеджмент компании сумеет показать высокое значение периода сглаживания. Прошлые успехи при сохранении команды менеджеров могут свидетельствовать о существовании в компании специфического человеческого капитала, т.е. особых ресурсов, обеспечивающих конкурентные преимущества.
2. *Устойчивость прошлых значений $CFROI^{TM}$.* Характеристикой, принимаемой во внимание при обосновании экономического периода жизни активов, является волатильность прошлых значений $CFROI^{TM}$. Эта оценка может быть получена из анализа стандартного отклонения показателей $CFROI^{TM}$ по годам. Чем ниже волатильность, тем уникальнее управленческий опыт в компании и больше возможностей увеличить период выхода на устойчивый невысокий уровень отдачи на капитал.
3. *Темп устойчивого роста активов в будущем.* Этот темп зависит от объемов вновь вводимых и выводимых активов в рассматриваемом году, привлечения или погашения заемного капитала. Для тех компаний, которые растут за счет исключительно собственного капитала и не выплачивают дивиденды, темп роста активов по значению близок к величине $CFROI^{TM}$.

В модели *CFROI Deutsche Bank* используется собственная методика обоснования экономического срока жизни. В ее основе лежат отраслевые сопоставления инвестиционной политики компаний с акцентированием внимания на потребности в капитальных вложениях, направляемых на поддержание существующих активов.

Для получения значения $CFROI$ решается уравнение степени n , где n — экономический срок жизни активов. Сам метод расчета аналогичен нахождению значения внутренней нормы доходности ограниченного во времени инвестиционного проекта (IRR). Этот метод оценки инвестиционных проектов рассмотрен в гл. 26.

Алгоритм расчета $CFROI$:

- 1) рассчитываются три денежных потока;
- 2) обосновывается срок жизни;
- 3) текущая оценка валовых инвестиций приравнивается к сумме приведенных оценок будущих операционных ($OCFAT$) и ликвидационных потоков;
- 4) ставка, уравнивающая эти потоки, и есть расчетная величина $CFROI$.

Критерий создания стоимости: если показатель *CFROI* по компании превышает требуемый инвесторами уровень доходности, оцененный в реальном выражении, т.е. с коррекцией на инфляцию, то компания создает стоимость. Если *CFROI* ниже требуемой доходности, то стоимость компании проедается.

Чтобы стоимость росла, менеджмент компании выстраивает рычаги влияния на спред между *CFROI* и оценкой затрат на капитал в реальном выражении.

Для сопоставления расчетного показателя *CFROI* с мнением рыночных инвесторов часто используется сравнение с такими показателями, как *TSR* и *TBR*, которые рассчитываются с использованием рыночных котировок акций и затем корректируются на инфляцию.

Пример 9

По компании 8С, производителю игровых приставок и программных продуктов, реализующих компьютерные игры, величина внеоборотных активов по отчетности составляет 10 680 млн долл. Средний срок жизни активов, на которых работает компания, — пять лет. Накопленная амортизация за этот период составила 2386 млн долл. Активы допускают активное их использование еще в течение шести лет. После этого их можно будет реализовать на рынке, коэффициент потери стоимости можно принять на уровне 50% (с учетом налоговых выплат).

Кроме того, компания работает на арендованных основных фондах (транспорт и помещения). Приведенная оценка планируемых платежей по аренде составляет 4100 млн долл. Сумма дебиторской задолженности и запасов за вычетом кредиторской задолженности составляет 2300 млн долл. За прошедший год значение доналоговой операционной прибыли (*EBIT*) составило 1700 млн долл. Эта оценка отражает начисленную амортизацию за год в размере 430 млн долл. Компания платит налог на прибыль по ставке 24%. Ежегодная инфляция, прогнозируемая на ближайшие шесть лет (срок жизни активов), составит 7% (это стабильно фиксируемый уровень).

Как оценить отдачу по вложенному капиталу на базе денежного потока (показатель *CFROI*)? Если требуемая доходность по капиталу составляет 13% (оценка по текущей доходности компаний-аналогов), то каков вывод об эффективности деятельности? Интересна ли компания с точки зрения создания стоимости?

Решение.

1. Оценка инвестиционного денежного потока (инвестированного капитала, скорректированного на инфляцию, — *Gross Investment*):

$$(10\,680 + 2386)(1 + 0,07)^5 + 4100 + 2300 = 24\,725,74 \text{ (млн долл.)}.$$

$$\text{Операционный денежный поток} = \text{Посленалоговая прибыль} + \text{Амортизация} = 1700(1 - 0,24) + 430 = 1722 \text{ (млн долл.)}.$$

$$\text{Ликвидационный поток} = \text{Прогнозируемый финансовый результат от продажи активов} = 0,5 \cdot \text{Инвестированный капитал} = 12\,362,87 \text{ (млн долл.)}.$$

$$\text{Общий срок жизни активов } 6 + 5 = 11 \text{ (лет)}.$$

Расчет IRR по денежным потокам:

Годы.....	0-й	1-й и т.д.
Денежные потоки, млн долл.	-24 725,74	1722.

$IRR = 3,08\%$ — оценка в реальном выражении.

[illegible]

Так как требуемая доходность задана в номинальном выражении, то для сравнения требуется провести перерасчет: $13\% - 7\% = 6\%$.

6% — требуемый уровень доходности в реальном исчислении.

Так как $IRR < 6\%$, то компания работает неэффективно (стоимость не создает).

4.7. Показатель скорректированной на риск отдачи по капиталу (*RAROC*)

Так же как и показатель *EVA*, показатель *RAROC* (*risk-adjusted return on capital*) дал название группе метрик, разработанных первоначально для банковского сектора и впоследствии получивших популярность при оценке разных компаний финансового сектора, их подразделений, а также отдельных портфелей финансовых активов. В 1970—1980-е гг. было предложено много программных систем расчета показателей (наиболее известные — система *RiskMetrics*, разработанная банком *J. P. Morgan Chase* и *RAROC 2020* банка *Banker's Trust*). На базе показателя *RAROC* возникли такие его модификации, как рентабельность капитала, скорректированного на риск (*return on risk-adjusted capital, RORAC*), и скорректированная на риск отдача капитала, рассчитанная с учетом риска (*risk-adjusted return on risk adjusted capital, RARORAC*).

Конструкция *RAROC* имеет определенное сходство с методиками расчета *EVA* и *CFROI*, но и отличается по ряду признаков. Сходство касается учета альтернативной стоимости денег как неявной платы за риск.

Однако если в моделях *EVA* и *CFROITM* требуемая доходность по капиталу определяется традиционно по модели *CAPM*, т.е. с учетом компенсации инвестору только систематического риска (это направление расчета изложено в гл. 15 и 16), то при расчете показателя *RAROC* учитывается совокупный экономический риск капитала. Более того, расчет основывается на допущении, что требуемая стоимость капитала, задействованного в каждом направлении деятельности, рассчитывается исходя из одной и той же нормы отдачи капитала для всей организации. Уровень риска отражает размер задействованного капитала (возникает понятие достаточности капитала как аналитической

оценки в абсолютном выражении), а не норму отдачи. Поэтому распределение капитала между разными по риску сферами деятельности в рамках конструкции *RAROC* происходит таким образом, чтобы более рискованные направления получили больше условного капитала (аналитической оценки).

Понятие достаточности капитала существует у банков, управляющих компаний, а также у участников рынка ценных бумаг (профессиональных участников). С 1 июля 2009 г. ФСФР России ввела для профессиональных участников рынка ценных бумаг новую методику расчета достаточности капитала (млн руб.):

- дилеры — 5;
- брокеры — 10;
- управляющие ценными бумагами — 10;
- клиринговые компании — 30;
- депозитарии — 40;
- управляющие компании инвестиционных фондов, ПИФов, НПФ — 40;
- фондовые биржи — 120.

Ключевой вопрос построения системы *RAROC* — выбор оптимальной меры риска, которая позволяла бы распределять капитал в абсолютном выражении между разными сферами деятельности (операциями). В методе *RAROC* в качестве такой меры риска используется вероятностная оценка совокупного экономического риска для каждого направления деятельности, учитывающая его корреляцию с совокупным риском портфеля бизнес-направлений компании.

Второй сложный вопрос — моделирование и интеграция разных рисков в единую оценку для определения потребности в капитале, резервируемом против риска, для всей компании. В системе *RAROC* интеграция рисков реализуется через алгоритм «снизу вверх» по основным группам традиционно рассматриваемых рисков, каждый из которых оценивается сразу по всем операциям компании. Учесть корреляционные взаимосвязи между разными рисками на практике крайне затруднительно, поэтому при обосновании методики *RAROC* разработчики используют теоретические корреляции. Есть и двухэтапные алгоритмы корректировки корреляционных связей, но они используются реже.

RAROC — скорректированная на риск отдача по капиталу, которая равна отношению чистой прибыли к аналитической величине капитала, который резервируется против рисков данного вида деятельности. Для расчета величины капитала, достаточного для покрытия непредвиденных потерь вследствие реализации всех основных видов риска с определенной (высокой) степенью надежности, используется вероятностная оценка риска.

Исторический экскурс

Появление показателя *RAROC* и целого класса сходных метрик было обусловлено растущей диверсификацией банковского дела в 1980—1990-х гг. Появлялись новые виды операций, которые в отличие от традиционных операций кредитования не требовали большого размера капитала в качестве источника их финансирования, но создавали условные обязательства для банка, размер убытка по которым мог быть катастрофическим (ярким примером таких операций является торговля производными финансовыми инструментами). Таким образом, новый показатель должен был позволить сопоставлять риски ссудного портфеля банка и оценивать размер резервируемого капитала, достаточного для покрытия убытков с заданной степенью надежности. Перед разработчиками стояла задача расчета такой аналитической величины капитала, которая позволила бы снизить риск банкротства компании (банка) и связанных с ним потерь для инвесторов (вкладчиков и прочих кредиторов) до приемлемо низкого уровня.

Контрольные вопросы

1. Как рассчитывается текущий эффект (например, за год) от владения акцией или другим инвестиционным активом?
2. Как рассчитывается внутренняя норма доходности инвестиционного актива?
3. Как инвесторы рассчитывают реальную ставку инвестирования?
4. В чем заключается преимущество расчета геометрической доходности?
5. Как денежные выгоды мажоритарных владельцев компаний отличаются от выгод миноритарных акционеров (с долей менее 5%). Какие показатели диагностируют общий и текущий эффект?
6. В чем различие показателей оценки результатов инвестирования с учетом упущенной выгоды инвестирования?
7. Почему для стратегического инвестора показатель *TSR* некорректен? Какой текущий показатель эффективности инвестирования можно для него предложить?
8. Какие «новые метрики» используют инвестиционные аналитики для выявления проблемных компаний и будущих «победителей рынка»?
9. В чем особенность расчета показателя *CFROI* для функционирующего бизнеса?
10. В чем особенность и отличие от метрик *EVA* и *CFROI* группы показателей *RAROC*?

Анализ риска инвестирования

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- какие ситуации в получении результата инвестирования рассматривают аналитики;
- чем ситуация риска отличается от неопределенности;
- какие характеристики возможных результатов учитывают инвесторы при сопоставлении разных рискованных инвестиционных объектов;
- что показывают метрики чувствительности по разным финансовым активам;
- что понимается под волатильностью актива и как она измеряется;
- какие методы позволяют количественно рассчитать волатильность инвестиционного актива;
- как рассчитывается дневная волатильность финансовых активов и как она может быть пересчитана в годовые оценки;
- какие виды распределения случайных величин используются в инвестиционной аналитике;
- что понимается под процедурой агрегирования в инвестиционном анализе;
- в чем преимущества и недостатки показателей VaR и CaR ;
- почему в инвестиционной аналитике важно понятие безрискового актива;
- как разложение денег по разным активам дает инвестору выигрыш, как измеряется этот выигрыш, может ли инвестор абсолютно нивелировать риск через диверсификацию капитала;
- какие новые меры риска актива используют инвесторы и аналитики при портфельном подходе к инвестиционной деятельности;
- как рассчитывается риск портфеля активов;

- что понимается под рыночным риском актива и что измеряет бета-коэффициент;
- какие меры риска используют аналитики для портфельных инвестиций.

Ключевые термины и понятия

- ситуация детерминированности и неопределенности
- риск, измерение риска
- показатели чувствительности результатов по разным инвестиционным активам
- профиль риска актива
- вероятностные (статистические) показатели риска
- дисперсия, стандартное (среднеквадратическое) отклонение
- дневная волатильность финансового актива
- функция распределения вероятности
- правила агрегирования
- стоимость под риском (VaR)
- денежный поток под риском (CaR)
- безрисковый актив
- портфельный подход к инвестиционной деятельности
- ковариация и коэффициент корреляции
- оценка риска портфеля активов
- рыночный (бета) риск актива
- бета-коэффициент
- коэффициенты Шарпа, Трейнора, Сортино, альфа Дженсена (Йенсена)

Общепризнанный тезис: «Любое инвестиционное решение — это всегда компромисс между страхом и жадностью, риском и доходностью». С точки зрения инвестора, высокий прогнозируемый доход (процент, прибыль или денежный поток, а также их относительные показатели) положительно характеризует инвестиционный актив. Однако речь в большинстве случаев идет о негарантированном доходе. Фактически свершившийся результат может оказаться как выше, так и ниже прогнозируемого. Эта нестабильность, негарантированность финансового результата инвестирования трактуется в терминах риска.

Инвестор рассматривает две возможные ситуации влияния внешней среды на результаты инвестирования: детерминированность (когда результат гарантирован) и неопределенность.

Дж. М. Кейнс ввел достаточно простой критерий разделения неопределенности и риска: **неопределенность** подразумевает невозможность вычисления вероятности или оценки ее на базе научных предпосылок, **риск** — это ситуация в инвестиционной деятельности, которая позволяет оценить вероятность исходов тем или иным методом (частотным или

экспертным). Финансовый рынок (точнее, рынки акций и облигаций) дает отличную возможность для демонстрации расчета оценок риска отдельных активов и портфелей и сопоставления их. Причина кроется в высокой ликвидности этих финансовых инструментов (в относительно низкой цене вхождения в рынок для инвестора, в наличии хорошо развитой инфраструктуры покупки/продажи) и в наличии большой статистической базы (особенно для американского рынка, когда имеются ряды котировок начиная с 1926 г).

5.1. Ситуация риска в инвестиционной аналитике и традиционные показатели измерения риска инвестиционного актива

Риск — вероятностная категория, когда инвестор может оценить (по прошлым данным или экспертно относительно будущего) разброс возможных значений финансового результата инвестирования и вероятность наступления тех или иных событий, а значит, и возможной отдачи на капитал.

Высокая степень риска — тревожный сигнал для инвестора. В инвестиционном анализе важно диагностировать риски, корректно измерять уровень риска того или иного инвестирования, понимать возможности снижения или страхования его. Заметим, что для разных объектов инвестирования риски различны, разным инвесторам доступны разные инструменты их снижения (например, глобальные инвесторы могут диверсифицировать портфель не только по направлениям деятельности, но и по странам, континентам), поэтому рассмотрение отдельного инвестиционного актива или портфеля требует построения индивидуальных индикаторов риска и системы риск-менеджмента. В данной главе рассмотрим общеприменимые метрики для количественной оценки риска отдельных активов и их портфелей. Далее будут детально рассмотрены более специфические алгоритмы диагностирования и учета рисков в инвестиционном анализе в привязке к разным объектам инвестирования.

Три важные характеристики учитываются инвесторами при рассмотрении риска: волатильность (или изменчивость, *volatility*) финансовых результатов инвестирования; вероятность или частота событий (например, негативных), связанных с убытками, и величина максимальных потерь (показатель *VaR*) и чувствительность (*exposure*) оценок эффективности или финансовых результатов к тем или иным событиям (например, к изменению макроэкономических факторов).

Традиционно в инвестиционном анализе используются две группы показателей для оценки риска: вероятностные (статистические) показатели и показатели чувствительности. К вероятностным относятся такие показатели риска, как волатильность и потери при заданной вероятности (*VaR*).

Линейная чувствительность финансового результата инвестирования от действия разных факторов (прежде всего макроэкономических) для разных инвестиционных активов имеет собственные названия. Чувствительность показывает, как меняется финансовый результат (например, доходность или цена актива) в относительном выражении (в процентах) при изменении фактора на одну относительную единицу (например, на 1%). Математически чувствительность рассчитывается как производная по фактору в финансовой модели зависимости финансового результата от ключевых показателей.

Для финансовых активов с фиксированным доходом чувствительность к изменению рыночной процентной ставки или к ставке дисконтирования (как ключевого фактора, определяющего цену) носит название *дюрации*, а производная второго порядка — *выпуклости*.

Дюрация облигации (дюрация Маколлея) показывает усредненный срок получения дохода по облигации как «срок жизни» аналогичного по доходности актива с единичным получением денежных выгод. Выпуклость измеряет чувствительность дюрации к изменению процентной ставки. Для акций чувствительность к движению рынка (фондового индекса) носит название *систематического риска*, или бета-коэффициента.

На рынке производных финансовых активов чувствительность к изменению цены базового актива принято называть «дельта-коэффициент», вторая производная носит название «гамма-коэффициент». Чувствительность второго порядка, измеряемую второй производной, обычно называют квадратичной чувствительностью. Анализ чувствительности часто проводят с помощью графических построений, через построение профилей риска.

Профиль риска — это график зависимости изменения финансового результата инвестирования или оценки эффективности (например, создаваемой стоимости) от изменения одного из ключевых факторов (процентной ставки, обменного курса, объема торгов).

В инвестиционном анализе ключевым вероятностным показателем риска выступает изменчивость, или как калька с английского термина, — волатильность (*volatility*). Предполагается, что имеется ряд значений финансового результата (статистический по прошлым наблюдениям или прогнозируемый). Для финансовых активов в качестве финансового результата рассматривается доходность (традиционные обозначения доходности — k или r , для безрисковых активов чаще используется обозначение со значком f (*free*), например k_f). В общем случае будем обозначать финансовый результат (абсолютный или относительный) через x .

Если предположить, что наблюдения за финансовым результатом однотипны, значения финансового результата (x) независимо распределе-

ны и число наблюдений равно N , то показателем результата в ситуации риска принимается ожидаемая выгода, например ожидаемая доходность, рассчитываемая как математическое ожидание. По историческим значениям (статистическая оценка) математическое ожидание (μ) равно

$$\bar{x} = \mu = (\sum_{i=1}^N x_i) / N.$$

Для будущих значений финансового результата при наличии вероятностей различных событий и их результатов формула математического ожидания принимает вид

$$\mu = \sum_{i=1}^N x_i \cdot p_i,$$

где p_i — вероятность различных исходов; N — возможное число исходов.

Стандартное обозначение ожидаемой доходности $\mu = E[x_t]$ или $\mu = E[k_t]$.

Статистические оценки риска — дисперсия (или вариация, обозначаемая как σ^2) и стандартное (среднеквадратическое) отклонение (волатильность).

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}.$$

В ряде случаев в качестве показателя чистого риска используется полудисперсия результата (например, доходности). Полудисперсия отражает разброс только тех значений финансового результата, которые меньше некоего заданного уровня (например, среднего значения):

$$SV(x) = E(\min(0; x - \bar{x})^2) = \frac{1}{N - 1} \sum_{i=1}^N (\min(0; x_i - \bar{x})^2).$$

Традиционно риск финансовых активов измеряется стандартным (среднеквадратическим) отклонением ожидаемой доходности и имеет ту же размерность, что и финансовый результат, т.е. доходность. Стандартное отклонение обозначается σ или *SD (standard deviation)* и рассчитывается как квадратный корень из дисперсии:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}}.$$

Волатильность трактует риск актива как степень разброса значений доходности (прошлых или ожидаемых в будущем) вокруг среднего уровня.

Обычно аналитики рассчитывают волатильность по выборочной дисперсии из прошлых наблюдений за результатами инвестирования. Этот риск далее переносится на будущее, что является слабым моментом применения статистических данных для прогнозирования выгод инвестирования.

Для расчета доходности (k) в момент времени t и риска финансовых активов часто используются следующие формулы:

$$k_t = \ln \frac{P_t}{P_{t-1}}; \text{ простая средняя доходность} = k_{mean} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n k_{t-i};$$

$$\text{простая волатильность ценной бумаги} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (k_{t-i} - k_{mean})^2}.$$

Пример 1

Стандартное отклонение финансового актива равно 5%. Это значит (при определенных предпосылках о ситуации риска и вероятностном распределении возможных исходов), что в любой момент его доходность может опуститься ниже своего среднего значения на 5, 10 или даже 15% (до трех стандартных отклонений). С той же долей вероятности можно говорить о росте доходности актива.

Сопоставление разных инвестиционных активов США по волатильности дает следующие результаты (рис. 5.1).

Стандартное отклонение годовой доходности инвестирования на арт-рынке (по индексу ММА¹) составляет 21%, тогда как у широкого индекса фондового рынка США (S&P500) — около 16%. Самое низкое значение волатильности у казначейских облигаций США — 2% (рис. 5.1, а).

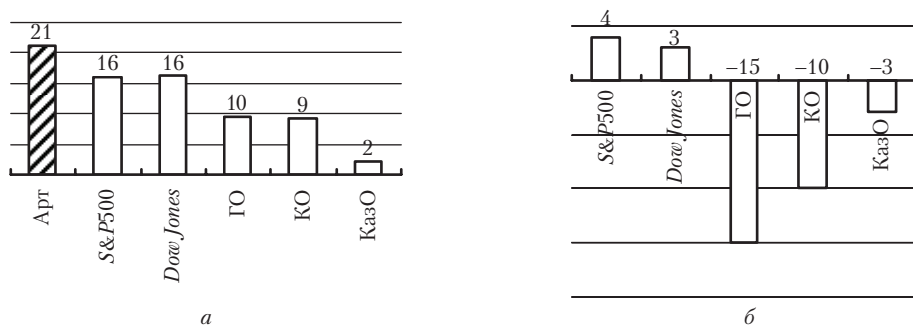


Рис. 5.1. Волатильность инвестиционных активов, %, и взаимозависимость результатов инвестирования

Следующий график (рис. 5.1, б) показывает корреляцию специфического инвестиционного актива (арт-индекса ММА) с основными инструментами финансовых инвестиций. Коэффициент корреляции

¹ В гл. 1 учебника даны комментарии по этому индексу.

с фондовыми индексами положителен (4% с *S&P500* и 3% с *Dow Jones*) и отрицателен с рынком облигаций. Такое низкое значение корреляции открывает инвесторам возможности для диверсификации инвестиционного портфеля.

Второй вариант расчета волатильности доходности — учет вариации дисперсии во времени. Часто реализуется метод экспоненциального сглаживания:

$$\sigma_t^2 = \lambda \cdot \sigma_{t-1}^2 + (1 - \lambda) \cdot x_t^2,$$

где x_t — доходность за период t ; λ — параметр сглаживания.

Третий вариант расчета волатильности — использование модели ценообразования опционов (производных финансовых активов). В результате получаем подразумеваемую волатильность (*implied volatility*), которая фиксирует не сложившуюся ситуацию в прошлом, а ожидания участников рынка относительно степени риска. Идея расчета строится на использовании в модели оценки цен опционов волатильности базового актива. Зная цены опционов в текущий момент времени (если они котируются на рынке) и предполагая, что эта цена является равновесной, а также вводя другие параметры опционного ценообразования, можно в качестве неизвестного параметра рассматривать волатильность финансового результата по базовому активу (например, акции). Решение этой задачи и даст подразумеваемую (как синоним — предполагаемую) волатильность. Так как на рынке обращаются разные опционы на один и тот же базовый актив (опционы различаются сроками жизни, другими условиями), то аналитики часто получают несколько значений подразумеваемой волатильности, которые затем усредняются.

Традиционно **дневная волатильность финансовых активов** принимается равной стандартному отклонению логарифма относительного изменения цены за один день. Например, если P_t — цена акции на конец дня, а P_{t-1} — цена акции на начало, \bar{P} — среднее ожидаемое значение цены, то $x_t = 100 \cdot \ln(P_t/P_{t-1})$; $x_t = 100 \cdot \ln(P_t/P_{t-1})$.

Пусть \bar{x} — среднее ожидаемое значение натурального логарифма относительного изменения цены. Тогда дневная волатильность равна

$$\sigma_{\text{дн}} = \sqrt{\left(\sum_{t=1}^T (x_t - \bar{x})^2\right) / (T-1)}.$$

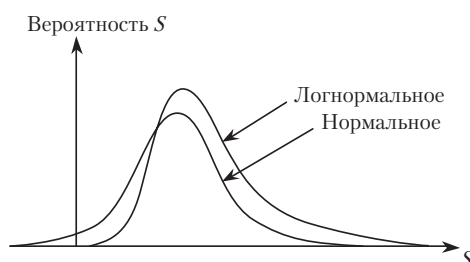
В большинстве аналитических построений предполагается, что доходность финансовых активов является случайной величиной. Если предположить, что случайная величина является непрерывной, то может быть построена *функция распределения вероятностей*

$$F(x) = \int_{t=-\infty}^x p(t)dt,$$

где $F(x)$ — функция распределения; $p(x)$ — плотность распределения вероятностей, показывает вероятность того, что случайная величина принимает значение меньше x .

В инвестиционной аналитике используются несколько видов распределения случайных величин (S):

- 1) нормальное распределение (распределение Гаусса). Плотность нормально распределенной случайной величины симметрична относительно математического ожидания этой случайной величины;
- 2) логарифмически нормальное, или логнормальное, распределение. Это распределение обладает правосторонней асимметрией и не выходит в область отрицательных значений;



- 3) распределение χ^2 , которое может быть представлено как сумма n квадратов взаимно независимых величин со стандартными нормальными распределениями. Про такое распределение говорят, что оно имеет n степеней свободы. При возрастании числа степеней свободы распределение стремится к нормальному;
- 4) распределение Стьюдента с n степенями свободы. При увеличении числа степеней свободы распределение стремится к нормальному.

Коэффициент вариации (*coefficient of variation, CV, Cov*) измеряет относительную величину риска и рассчитывается как отношение риска к ожидаемому финансовому результату, т.е. показывает риск, приходящийся на единицу выгод.

Для ценных бумаг коэффициент вариации равен отношению оценки риска к годовой доходности инвестирования, т.е.

$CV = \text{Стандартное отклонение ожидаемой доходности (\% годовых)} / \text{Величина ожидаемой доходности (\% годовых)}$.

Чем выше коэффициент вариации, тем выше риск владения ценной бумагой или риск участия в инвестиционном проекте.

Еще один показатель риска — *вероятность убытка за анализируемый интервал времени*. Вероятность убытка рассчитывается как вероятность

того, что значение доходности будет меньше нуля. При предположении о нормальности распределения доходности вероятность попадания в заданный интервал ищется по стандартным таблицам нормального вероятностного распределения. Возможные значения стандартных отклонений от ожидаемого (среднего) значения и соответствующие им вероятности приведены ниже:

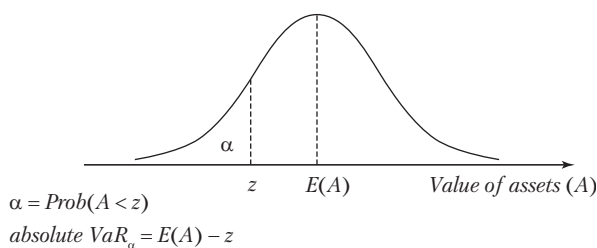
Число стандартных отклонений.....	0	1	1,282	1,645	2	3,715
Вероятность, %	50	84,13	90	95	97,72	99,99.

VaR (*value at risk*) — максимальная оценка потерь инвестирования за заданный период в абсолютном выражении. Оцениваются потери, которые могут иметь место в определенный момент времени при нормальных рыночных условиях. Вычисление величины *VaR* производится для получения следующего утверждения: «Мы уверены на $X\%$ (с вероятностью $X\%$), что потери от инвестирования не превысят величины Y (это и есть *VaR*) в течение следующих N дней».

Ключевыми параметрами *VaR* являются период, на котором производится расчет риска, и заданная вероятность того, что потери не превысят определенной величины. Для вычисления *VaR* необходимо определить ряд базовых элементов, влияющих на ее величину:

- 1) вероятностное распределение рыночных факторов, напрямую влияющих на изменения цен входящих в портфель активов. Если предположить, что логарифмы изменений цен активов подчиняются нормальному (гауссовскому) закону распределения с нулевым средним, то достаточно оценить только волатильность (т.е. стандартное отклонение);
- 2) доверительный уровень (*confidence level*), т.е. вероятность, с которой потери не должны превышать *VaR*. Обычно расчет *VaR* производится для доверительных уровней 90; 95; 97,5 и 99%.
- 3) период поддержания позиций (*holding period*), на котором оцениваются потери. При некоторых упрощающих предположениях выполняется следующее правило: «*VaR* портфеля пропорциональна корню квадратному из периода поддержания позиций». Поэтому аналитики рассчитывают однодневную *VaR* и пересчитывают на нужный временной интервал. Например, четырехдневная *VaR* будет в два раза больше однодневной.

На рис. 5.2 по горизонтальной оси показана возможная цена (оценка) актива как случайная величина, подчиненная нормальному распределению; $E(A)$ — ожидаемая (средняя) цена актива; z — максимальное значение цены актива, полученное при заданной вероятности (например, при вероятности 95% успеха инвестирования).

Рис. 5.2. Показатель абсолютной оценки риска VaR

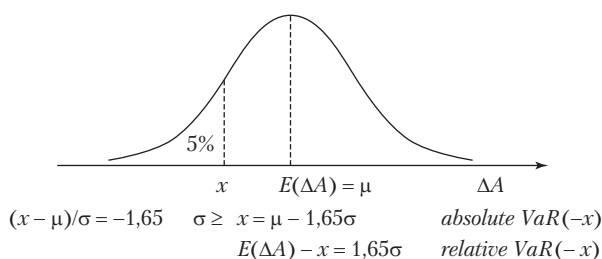
Относительная величина VaR рассчитывается для изменения величины актива (ΔA): $\text{relative VaR} = E(\Delta A) - z$.

Пример 2

С вероятностью 95% максимальные потери одного дня у некоего фонда прямого инвестирования XY составят 15 млн долл.

Пример 3

Как найти при заданной вероятности величину потерь x (рис. 5.3)?

Рис. 5.3. Показатель относительной оценки риска VaR

Если инвестиционный фонд имеет активы, оцененные на текущий момент в 2 млрд долл. (значение A), при этом ожидаемая доходность портфеля активов фонда составляет 10%, а волатильность доходности — 20%. Предполагается, что доходность распределена нормально. Вероятности 95% соответствует 1,65 стандартных отклонений. $x = 0,1 - 0,33 = -0,23$.

$$E(\Delta A) - x = 0,33; \quad \text{VaR}_{5\%} = 0,23 \cdot 2 = 0,46 \text{ (млрд долл.)}.$$

Особенности этой оценки риска:

- 1) VaR показывает абсолютную оценку потерь (в денежных единицах, а не в процентах, как волатильность);
- 2) VaR отражает только чистый риск (отклонение «вниз»);
- 3) предполагается известным вероятностное распределение доходности, что не всегда возможно для низколиквидных активов;
- 4) более адекватна для финансовых компаний, которые оперируют величиной активов (оценкой активов) на дату и ранжируются по этой величине активов, а не по денежным потокам (прибыли) за период;

- 5) дает понимание о максимальной величине потерь при нормальных рыночных условиях (каковы будут потери при нестандартных условиях, остается за рамками рассмотрения);
- 6) показывает минимальные потери на заданном временном горизонте при заданной вероятности;
- 7) рассчитывать эту меру риска для длительного временного периода нецелесообразно, так как рыночные условия могут существенно поменяться.

Расчет VaR важен для оценки потенциала устойчивости компании. Например, банкротство и ликвидация компании происходят, если оценка активов меньше оценки (величины) обязательств.

Еще одна оценка риска, схожая с VaR , — «денежный поток под риском» (CaR) (рис. 5.4).

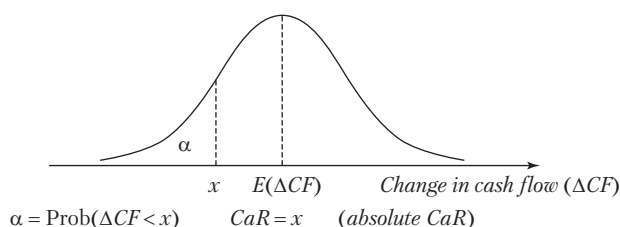


Рис. 5.4. Показатель абсолютной оценки риска CaR

Пример 4

Экспортер из Бельгии ожидает получить 900 долл. в течение 90 дней. Текущий курс составляет 0,95 долл. за евро. По ранее наблюдаемым соотношениям валют экспортер исходит из предположения, что в ближайшие три месяца изменение валютного курса составит $-0,018$ долл./Е при волатильности 0,06 долл./Е. Какова оценка риска CaR при 5%-ной вероятности в рамках ближайших трех месяцев?

Решение.

$$E = \mu - 1,65\sigma = -0,018 - 1,65 \cdot 0,06 = -0,117,$$

т.е. с 5%-ной вероятностью валютный курс может упасть более чем на 0,117 долл. за евро.

$$CaR_{5\%} = 0,117 \cdot 900 = 105,3 \text{ (долл.)}.$$

5.2. Процедуры агрегирования в инвестиционной аналитике

Так как волатильность и ожидаемая доходность часто рассчитываются на разных временных отрезках (дневная, месячная, квартальная доходность и соответственно волатильность), то для принятия инвестиционных решений через сравнение ключевых характеристик активов

встает задача приведения оценок к единым временным горизонтам (например, году).

Процедура агрегирования в инвестиционном анализе — приведение ожидаемой доходности и волатильности разных временных периодов к одному временному горизонту.

Стандартно используемый алгоритм агрегирования — построение зависимости оценок доходности и волатильности от интервала времени. Такая зависимость может быть построена при достаточно сильных допущениях относительно рынка: рынок информационно эффективен и распределение доходностей на рассматриваемых временных отрезках постоянно. При этих предположениях выполняются **несколько правил агрегирования**:

- ожидаемая доходность и дисперсия пропорциональны времени T ;
- отсутствие корреляции между значениями x_t ;
- волатильность (стандартное отклонение) пропорциональна корню квадратному из параметра времени T .

Если ожидаемое значение годовой доходности обозначить через $\bar{x}_{\text{год}}$, а годовое значение волатильности через $\sigma_{\text{год}}$, то $\bar{x} = f(T) = T \cdot \bar{x}_{\text{год}}$ и $\sigma = f(T) = \sqrt{T} \cdot \sigma_{\text{год}}$.

Соответственно

Волатильность доходности за период = Волатильность дневная \times корень квадратный из числа дней в периоде.

Число рабочих дней в году может приниматься по-разному (250, 260 или 365 дней).

Пример 5

Если годовая доходность финансового актива оценена в 32%, то за полугодие эквивалентная доходность будет рассчитана как $32\% / 2 = 16\%$, а за квартал — как $32\% / 4 = 8\%$. Волатильность (%) за квартал (три месяца) будет рассчитана как $32 \cdot \sqrt{\frac{3}{12}} = 32 \cdot 0,5 = 16$.

Пример 6

Текущая доходность среднесрочных государственных дисконтных облигаций Украины равна 7%, годовая волатильность оценена на уровне 18%. Можно предположить, что через год доходность этих облигаций будет распределена нормально с ожидаемым значением, равным 0,07, и стандартным отклонением в 0,0126 (1,26%). При этих предпосылках можно утверждать, что с вероятностью 95,5% через год доходность будет находиться в интервале \pm два стандартных отклонения, т.е. нижняя граница доходности составит $0,07 - 2 \cdot 0,0126 = 0,0448$, а верхняя граница изменения составит $0,07 + 2 \cdot 0,0126 = 0,0952$. Доходность будет находиться в диапазоне от 4,48 до 9,52%.

5.3. Безрисковый актив в инвестиционной аналитике

Для инвестиционного рынка большое значение имеет понятие «безрисковый актив».

Под **безрисковым активом** понимается такой актив, фактическая доходность инвестиций в который совпадает с его ожидаемой доходностью, а дисперсия доходности равна нулю.

Выделяют глобальные безрисковые активы (с которыми работают глобальные инвесторы) и национальные (локальные), существование которых связано с барьерами на рынках капитала и на которые ориентируются локальные инвесторы. Для различных локальных инвестиционных рынков рассматриваются собственные безрисковые активы. Аналитики оперируют с рядом критериев для выделения подобных активов.

Первый критерий отражает понимание риска и гарантированности. Безрисковым активом является тот, который наиболее защищен от изменения факторов рыночной среды. Поскольку инвесторы-кредиторы (например, держатели облигаций) более защищены по сравнению с владельцами собственного капитала (держателей акций, владельцев компаний), то безрисковый актив, естественно, ищется на долговом рынке. Среди эмитентов долговых инструментов наиболее надежным с точки зрения выплат процентов и номинала инвесторы считают государство. Среди государственных обязательств у аналитиков есть выбор между купонными и дисконтными. Купонные долговые финансовые активы имеют дополнительный фактор риска по сравнению с дисконтными (бескупонными, *zero coupon bond*) — неопределенность ситуации с реинвестированием периодически получаемого дохода. Ценные бумаги без текущих выплат процентов (с нулевым купоном) являются наиболее надежными, так как вся получаемая выгода присваивается инвестором уже на стадии приобретения ценной бумаги с дисконтом. Таким образом, безрисковые активы традиционно ассоциируются с дисконтными государственными облигациями.

Второй критерий выявления безрискового актива — ориентация на реальный темп роста экономики (например, ВВП). Характеристика безрискового актива — непосредственная связь доходности по нему с динамикой национальной деловой активности (различными индексами деловой активности). Поэтому в ситуации невозможности ориентирования на доходность государственных ценных бумаг значение отдачи по безрисковому активу фиксируется на уровне ожидаемого реального темпа роста ВВП.

5.4. Возможности снижения риска через диверсификацию капитала и портфельные меры риска инвестиционных активов

Основной принцип инвестиционного анализа — поиск возможностей снижения риска. Инвестор редко воспринимает актив на рынке «как он есть», всегда рассматриваются варианты повышения инвестиционных качеств объекта (например, смена неэффективного менеджмента при прямом инвестировании, формирование портфеля акций при миноритарном участии). Инструментов, позволяющих снизить, разделить или застраховать риски, достаточно много. В данной главе уделим внимание одному из наиболее популярных инструментов, который рассматривается как обязательный в финансово-инвестиционном анализе и действительно часто применяется на практике. Речь идет о диверсификации капитала через создание портфеля инвестиционных активов.

Народная мудрость гласит: «Не клади все яйца в одну корзину». Эта мудрость нашла широкое применение в инвестиционной аналитике. Формирование портфеля (т.е. разложение денег между различными, не зависимыми между собой инвестиционными активами) позволяет снизить общий риск инвестирования, т.е. уменьшить волатильность получаемого финансового результата.

Под инвестиционной диверсификацией и портфельным подходом к инвестиционной деятельности подразумевается разложение ресурсов (прежде всего, капитала) между разными инвестиционными активами. Возникает вопрос: какие активы являются «разными»? Далее будет показано, что степень различия активов может быть выявлена статистически и иметь количественную оценку.

Наилучший результат диверсификации капитала (когда риск инвестора минимален при исчерпании других методов управления рисками) достигается при широкой диверсификации, когда в портфель включается наибольшее возможное число различных (не абсолютно коррелированных между собой по финансовым результатам) активов.

Низкая цена вхождения на фондовый рынок (большинство эмитентов стремятся к тому, чтобы котировка акции не превышала 100 долл. США) позволяет большинству инвесторов сформировать портфель ценных бумаг. Гораздо сложнее выстроить портфель из финансовых и реальных инвестиционных активов, включая драгметаллы и объекты недвижимости. Владея портфелем, инвестор рассчитывает и сопоставляет с другими портфелями уже известные нам базовые характеристики инвестиционного актива — ожидаемую доходность и риск. Если ожидаемая доходность портфеля всегда равна средневзвешенной величине из доходностей включаемых в портфель активов, то риск портфеля может существенно отличаться от обособленного риска активов, его формирующих. Причина такой ситуации — не абсолютно одинаковая

реакция цен активов и, соответственно, их финансовых результатов на изменения во внешней среде. Показателями, которые измеряют степень близости реакции инвестиционных активов на одно и то же событие, степень синхронности движения их финансовых результатов, являются ковариация и коэффициент корреляции.

Ковариация по двум инвестиционным активам, например A и B , равна сумме трех сомножителей: вероятности события, отклонения финансового результата A от ожидаемого значения по A и отклонения финансового результата B от ожидаемого значения B . Так, если в качестве финансового результата рассматривать доходность акции (X), то ковариация равна

$$\text{cov}(A, B) = \sum_{i=1}^N p_i \cdot (X_{iA} - \bar{X}_A) \cdot (X_{iB} - \bar{X}_B).$$

По статистическим данным реакции доходности двух активов на n событий ковариация рассчитывается следующим образом:

$$\text{cov}(A, B) = \frac{1}{n-2} \cdot \sum_{i=1}^n (X_{iA} - \bar{X}_A) \cdot (X_{iB} - \bar{X}_B).$$

Коэффициент корреляции (ρ_{AB}) — нормированное на оценки риска значение ковариации. Преимущество этого показателя — ограниченный диапазон значений — от -1 до $+1$. Ковариация и коэффициент корреляции всегда вычисляются по двум активам.

$$\text{cov}(A, B) = \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B.$$

Для двух независимых активов коэффициент корреляции равен -1 . Чем теснее связь между активами, чем синхроннее движутся их финансовые результаты при различных подвижках на рынке, тем больше коэффициент корреляции стремится к единице.

Риск портфеля как стандартное отклонение доходности зависит от трех параметров:

- 1) риска входящих в портфель активов. При прочих равных параметрах, чем более рискованны активы, формирующие портфель, тем больше риск портфеля. Часто портфели финансовых активов классифицируются как высокорискованные (их формируют очень рискованные активы, например акции «второго» и «третьего эшелона»), сбалансированные (куда включаются относительно рискованные активы и часть безрисковых) и портфели малого риска, которые формируются из высоконадежных облигаций и активов денежного рынка;
- 2) ковариации между активами. Чем менее тесная связь между входящими в портфель активами, тем меньше риск портфеля;
- 3) весов активов.

Дисперсия доходности портфеля из двух активов (σ_p^2) может быть выражена следующим образом:

$$\sigma_p^2 = w_A^2 \cdot \sigma_A^2 + w_B^2 \cdot \sigma_B^2 + 2 \cdot w_A \cdot w_B \cdot \rho_{AB} \cdot \sigma_A \cdot \sigma_B,$$

где w_A и w_B — веса активов в портфеле; σ_A^2 и σ_B^2 — дисперсия доходности активов A и B .

Наилучший результат диверсификации с точки зрения снижения риска портфеля достигается, если активы отрицательно коррелируют, например коэффициент корреляции равен -1 . В этом случае дисперсия портфеля из двух активов равна нулю (безрисковый портфель).

В зависимости от значений коэффициента корреляции получаем следующие соотношения для оценки риска портфеля из двух активов.

Значение коэффициента корреляции по активам A и B	→	Риск портфеля из активов A и B с весами w_A и w_B
$\rho_{AB} = 1$	→	$\sigma_p^2 = (w_A \sigma_A + w_B \sigma_B)^2$ $\sigma_p = w_A \sigma_A + w_B \sigma_B $
$\rho_{AB} = 0$	→	$\sigma_p^2 = \sqrt{w_A^2 \sigma_A^2 + w_B^2 \sigma_B^2} \leq w_A \sigma_A + w_B \sigma_B$
$\rho_{AB} = -1$	→	$\sigma_p^2 = (w_A \sigma_A - w_B \sigma_B)^2$ $\sigma_p = w_A \sigma_A - w_B \sigma_B $

Графическое представление изменения риска и доходности портфеля из двух активов (Y и Z) при разных значениях коэффициента корреляции показано на рис. 5.5. Крайними точками рассматриваемого портфеля являются параметры в координатах «средняя доходность — риск» по каждому из включаемых активов (100% Y) или (100% Z). В зависимости от коэффициента корреляции между активами риск портфеля (p) меняется. Доходность портфеля (k_p) при заданных весах остается неизменной.

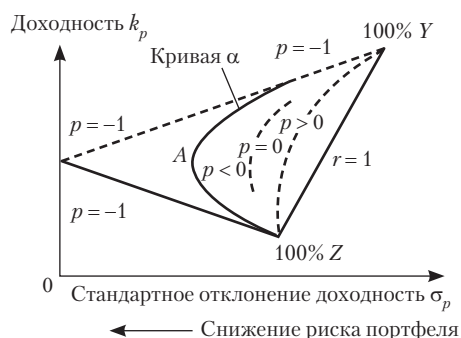


Рис. 5.5. Изменение риска и доходности портфеля из двух активов (Y и Z) при разных значениях коэффициента корреляции

Риск портфеля (как показатель дисперсии) из множества активов зависит:

- от дисперсии доходности отдельных значений;
- ковариации (корреляции) доходности каждой пары активов в портфеле (cov);
- весов активов в портфеле (w).
- Для расчета часто используется ковариационная матрица. Пример ковариационной матрицы для трех активов (A, B, C) приведен в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Ковариационная матрица для активов A, B и C

Вес активов	Вес актива $A — w_A$	Вес актива $B — w_B$	Вес актива $C — w_C$
Вес актива $A — w_A$	cov(a, a)	cov(a, b)	cov(a, c)
Вес актива $B — w_B$	cov(b, a)	cov(b, b)	cov(b, c)
Вес актива $C — w_C$	cov(c, a)	cov(c, b)	cov(c, c)

$$\sigma_p^2 = w_a w_a \text{cov}(a, a) + w_a w_b \text{cov}(b, a) + + w_c w_b \text{cov}(c, b) + w_c w_c \text{cov}(c, c).$$

5.5. Портфельные меры риска

Проблема портфельного построения заключается в том, что на рынке очень трудно найти активы, которые не то что абсолютно отрицательно коррелируют (когда коэффициент корреляции равен -1), но даже имеют значение коэффициента корреляции чуть меньше нуля. Только очень специфические сферы деятельности начинают процветать, когда все другие отрасли экономики находятся в упадке (например, похоронный бизнес, продажа оружия, наркотиков, также аналитики часто отмечают парадоксальные всплески интереса к церковной или эзотерической сферам деятельности). Как результат, инвестору практически никогда не удастся полностью нивелировать риск. Часть риска всегда присутствует в портфеле, как бы инвестор ни тасовал активы.

Ту часть оценки риска актива, которая не устраняется диверсификацией капитала через построение портфеля, принято называть систематическим риском. Синонимы этого понятия — рыночный, недиверсифицируемый или бета-риск.

Предполагается, что часть риска включаемых активов устраняется диверсификацией. Эта часть риска носит название специфического (диверсифицируемого, уникального). У разных активов устраняемая часть риска различна. Некоторые активы имеют большой систематический риск (неустраняемый диверсификацией), некоторые — относительно малый. Показателем, характеризующим наличие у рассматриваемого

актива систематического риска, выступает бета-коэффициент (β), который часто называют коэффициентом Линтнера — Шарпа.

Бета-коэффициент — мера систематического риска актива относительно портфеля, т.е. портфельная мера оценки риска актива. Бета-коэффициент рассчитывается как коэффициент эластичности доходности актива к доходности портфеля.

Активы (например, акции) с более высоким бета-коэффициентом более чувствительны к рыночным изменениям (подвижкам, на которые реагирует финансовый результат портфеля), чем активы с низким значением. Хорошо диверсифицированный рыночный портфель, который включает все активы, имеющиеся на рынке, имеет значение бета-коэффициента, равное единице. В теории значения бета-коэффициента отдельных активов или портфелей могут принимать значения от $-\infty$ до $+\infty$. На практике значения бета-коэффициента принимают значения от 0 до 2 или в редких случаях до 3.

Классический метод расчета бета-коэффициента — регрессионный.

Нобелевский лауреат Дж. Тобин доказал, что оптимальным для рискованного инвестора портфелем будет рыночный портфель (с весами активов, соответствующими складывающимся весам на рынке), в котором остается только систематический риск, не устранимый диверсификацией капитала.

Портфельное построение позволяет существенно снизить риски. Если по отдельным акциям волатильность на рынке может достигать 15–20%, то типичные значения стандартных отклонений по фондам коллективного инвестирования в акции находятся в диапазоне от 4,9 до 8,6%. Фонды смешанных инвестиций показывают более устойчивую доходность, их волатильность находится в диапазоне от 8 до 1,5%. Волатильность фондов облигаций еще ниже (диапазон от 0,4 до 2,7%)¹.

5.6. Классические показатели риска для инвестиционных портфелей

Рассмотрим показатели, которые часто используются для оценки и сопоставления портфелей инвестиционных (финансовых) активов.

1. Коэффициент Шарпа (*reward to variability ratio, RVarR*).

Этот коэффициент показывает дополнительную доходность (премию), получаемую инвестором относительно безрисковой ставки на единицу общего риска. В качестве показателя общего риска принимает стандартное отклонение доходности по портфелю:

$$RVarR = \frac{R_p - k_f}{\sigma_p},$$

¹ www.investfunds.ru.

где R_p — расчетная доходность актива или портфеля (например, за год); σ_p — стандартное отклонение портфеля; k_f — безрисковая ставка доходности как доходность, принимаемая для безрискового актива.

Чем выше коэффициент Шарпа, тем лучше результаты портфельного инвестирования. Портфели можно ранжировать по коэффициенту Шарпа.

2. *Коэффициент Трейнора (reward to volatility ratio, RVolR)* в отличие от коэффициента Шарпа в качестве показателя риска рассматривает не общий риск, а только его систематическую часть, выраженную через меру бета-коэффициента:

$$RVolR = \frac{R_p - k_f}{\beta_p}.$$

Чем выше коэффициент Трейнора, тем лучше результаты инвестирования по портфелю.

3. *Показатель диверсификации портфеля.* Уровень диверсификации портфеля оценивается по корреляции портфеля и соответствующего рыночного индекса (обычно отдельно по акциям и облигациям). Квадрат коэффициента корреляции — коэффициент детерминации (R^2). Коэффициент детерминации показывает ту долю изменчивости дисперсии доходности портфеля, которая объясняется рыночной доходностью (изменением рыночного индекса). Если портфель полностью диверсифицирован, то коэффициент детерминации равен единице и его доходность полностью объясняется изменением рынка.

4. *Альфа Дженсиена (Йенсена)*, или мера несистематического риска. Коэффициент альфа (α) рассчитывается на основе рыночной модели, увязывающей премию за инвестирование в портфель ($k_p - k_f$) с премией за систематический риск, которая пропорциональна бета-коэффициенту портфеля. Коэффициент альфа показывает переоценку или недооценку рынком систематического риска портфеля (или отдельного актива). Рыночная модель:

$$k_p - k_f = \beta_p \cdot MRP + \alpha_p,$$

где MRP — рыночная премия за риск как превышение доходности хорошо диверсифицированного портфеля над безрисковой ставкой (см. гл. 15).

В регрессии альфа является дополнительным членом, который отражает качество управления портфелем. Так как *САРМ* — равновесная модель (более подробно модель *САРМ* и расчет бета-коэффициента изложены в гл. 15), то среднерыночное качество управления портфелем гарантирует премию за риск, пропорциональную бета-коэффициенту. Альфа отражает вклад портфельного менеджера в фактически получаемую премию. Если коэффициент альфа в регрессии статистически

значим и положителен, то можно утверждать в рамках гипотезы *САРМ*, что результаты портфеля лучше среднерыночных. Если коэффициент альфа в регрессии статистически значим и отрицателен, то аналитики делают вывод, что результаты портфеля хуже среднерыночных.

5. Коэффициент Сортино (*Sortino Ratio, SR*) аналогичен коэффициенту Шарпа, однако вместо общей волатильности портфеля используется так называемая волатильность вниз как одностороннее отклонение доходности. Для коэффициента Сортино волатильность рассчитывается по значениям доходности, которые опускались ниже минимального допустимого уровня. *MAR (Minimum Acceptable Return)* — минимально допустимый уровень доходности портфеля, например средняя доходность, наблюдаемая ранее по портфелю или рыночная доходность.

$$SR = \frac{k_p - MAR}{\sigma_{down}}.$$

Модифицированный коэффициент Сортино вычисляется относительно безрисковой ставки, т.е. в качестве минимально допустимого уровня доходности выступает усредненная безрисковая ставка.

$$\sigma_{down} = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{k < k_f} (k - k_f)^2}.$$

Для расчета средней доходности портфеля (k_p) используется формула геометрической доходности как натуральный логарифм отношения цен (логарифмическая доходность).

Показатели риска и доходности отдельных портфелей сравнивают между собой, а также с рыночными индексами. Например, коэффициенты по индексам ММВБ и РТС используются как база сравнения (бенчмарк) портфелей акций, коэффициенты по индексам *RUX-Cbonds* и *RBM (Russian Bonds Market)* — российский рынок облигаций — для портфелей облигаций. Могут применяться индексы по отдельным отраслям, локальным рынкам. Результаты по конкретному портфелю сравниваются с результатами близкого ему «по духу» (набору ценных бумаг) индекса.

Пример 7

Информационное агентство *Cbonds.ru* сравнивает результаты фондов коллективного инвестирования с индексом ММВБ. Компания *RICH Consulting* сравнивает фонды акций с индексом РТС, фонды облигаций — с индексом *RBM*, а фонды смешанных инвестиций — со «смесью» индексов РТС и *RBM* в равных пропорциях.

Культура информирования инвесторов предполагает раскрытие вышеперечисленных коэффициентов с определенной периодичностью (например, по годам, кварталам, месяцам). Сопоставление коэффициентов позволяет

оценить не только соотношения «риск-доходность», но и мастерство управляющих портфелем¹.

В табл. 5.2 приведены оценки портфельных рисков фондов коллективного инвестирования (паевых фондов акций и облигаций) инвестиционной компании «Тройка Диалог»² в сопоставлении с индексными характеристиками (по акциям — индекс РТС, по облигациям — индекс *RUX-Cbond*).

Таблица 5.2

**Показатели риска портфелей, сформированных на российском рынке
(оценки по рублевым котировкам за год на 29 декабря 2007 г.)**

Показатели риска	Фонд акций «Добрыня Никитич»	Индекс РТС	Фонд облигаций «Илья Муромец»	Фонд облигаций «Садко»	Индекс <i>RUX-Cbond</i>
Стандартное отклонение, %	19,08	18,91	1,66	1,52	1,64
Коэффициент Шарпа	0,5	0,32	3,15	4,33	1,4
Коэффициент Сортино	0,65	0,42	3,55	4,83	1,59
<i>Upside potential (U-P)*</i>	5,15	4,96	1,35	1,46	0,84

* *Upside potential* — потенциал роста «вверх» как относительный разрыв между прогнозируемой оценкой активов в портфеле и текущим значением.

Приведенные выше коэффициенты не могут объяснить, за счет чего получен лучший результат по тем или иным портфелям. Для понимания причин, приведших к успешным результатам, и оценки возможности их применения для дальнейшего использования аналитики работают с факторным анализом. Важный вывод, который может быть получен из факторного анализа, — является ли результат случайным.

Факторный анализ эффективности управления инвестициями (портфелями) выявляет значимость отдельных факторов внешней среды и внутреннего управления в получении финансовых результатов.

Для факторного анализа традиционно используются многофакторные модели, например модель *PREFAN* консультационной компании *BARRA*. Рассматриваются следующие составляющие доходности, полученной от активного управления портфелем: отслеживание рынка, отраслевой риск, секторный анализ, индивидуальный отбор ценных бумаг.

¹ Коэффициенты публикуются на сайтах управляющих компаний, а сопоставительные оценки можно найти на бесплатных сайтах www.investfunds.ru и www.rich4you.ru. В онлайн-режиме рассчитать коэффициенты можно с помощью программного продукта, размещенного на сайте <http://www.hedging.ru>.

² am.troika.ru (Управление активами).

Доверительные уровни (*confidence level*) — статистические оценки вероятности того, что оцениваемая величина (например, отраслевой риск, качество управления менеджером) не равна нулю (статистически значима). Уровень находится в диапазоне от 0 до 100%. Чем выше доверительный уровень, тем более вероятно, что полученный результат инвестирования является не случайным. Обычно доверительный уровень показывается в скобках при анализируемых факторах, обеспечивающих достижение результата. Приемлемым считается доверительный уровень больше 90%.

Контрольные вопросы

1. Как инвесторы и аналитики трактуют ситуации риска и неопределенности?
2. Перечислите показатели, которые традиционно используются для сопоставления активов по риску. Какие показатели риска рассчитываются на рынке акций?
3. В чем отличие вероятностных оценок риска от показателей чувствительности? Почему дюрация, коэффициент гамма рассматриваются как показатели чувствительности в анализе риска?
4. Назовите функции распределения вероятностей, которые часто используются в инвестиционном анализе. Какие выводы могут сделать аналитики, предполагая нормальное распределение результата по инвестиционному активу?
5. Отличаются ли показатели риска для портфельных и непортфельных инвестиций?
6. Как рассчитываются показатели *VaR* и *CaR*? Какой риск они позволяют оценить?
7. Существуют ли на рынке безрисковые активы? Почему важно в инвестиционной аналитике устанавливать ставку безрискового инвестирования?
8. Как можно пересчитать показатель волатильности актива за месяц в кварталный или годовой показатель? Какие допущения делаются при таком пересчете?
9. В каком случае портфельный подход к инвестиционной деятельности даст наибольшее снижение риска у инвестора?
10. Назовите показатели, которые позволяют сопоставлять портфели активов по инвестиционной привлекательности. В чем их преимущества и недостатки?
11. Какие доверительные уровни в факторном анализе эффективности управления портфелем считаются приемлемыми в инвестиционной аналитике? В каком случае фактор признается статистически значимым?

Влияние поведения инвесторов, инфраструктуры рынков на аномалии в ценообразовании активов

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- кого аналитики называют рациональным инвестором и что понимается под рациональным поведением;
- в чем смысл анализа решений в условиях совершенного рынка;
- совпадают ли понятия совершенного и эффективного рынков;
- в чем проблема «совместного теста» и почему ряд аналитиков отдают предпочтение гипотезе адаптивных рынков над гипотезой эффективности рынков;
- как трансформировалась концепция рыночной эффективности к середине 1990-х гг.;
- в чем суть гипотезы реверсии к среднему значению; работает ли эта гипотеза на финансовом рынке (относительно доходностей финансовых активов) или относится только к сырьевым товарам;
- как выявляется влияние систем и правил торгов, информированность разных групп игроков финансового рынка на формирование цен на ценные бумаги;
- от чего зависит отход от рациональности; можно ли спрогнозировать подобные ситуации; почему даже при точном следовании «правилам инвестирования» фактические цены на активы расходятся с расчетными;

- можно ли говорить, что агрегированная справедливая стоимость рынка равна сумме справедливых стоимостей акций; есть ли движущие силы, которые возвращают агрегированный рынок к справедливой оценке (равной сумме оценок отдельных акций);
- что доказывает теория перспектив, как трактуется полезность денежных результатов инвестирования в рамках теории перспектив и в чем отличие от классической функции полезности;
- как рекомендуется делать инвестиционный выбор в рамках теории перспектив;
- на какие особенности человеческого поведения обращает внимания теория сожалений;
- как концепции ограниченного арбитража и настроений инвесторов объясняют существование неэффективности на финансовых рынках;
- что отстаивает концепция множественного равновесия и как она связана с поведенческими финансами.

Ключевые термины и понятия

- рациональный инвестор
- рациональное инвестиционное поведение
- совершенный рынок
- рыночная эффективность
- реверсия к среднему
- теория перспектив
- концепция ограниченного арбитража
- концепция настроений инвесторов

6.1. Классическое понимание поведения инвестора

Изучение инвестиционных рынков строится на моделировании и тестировании факторов, определяющих динамику цен на инвестиционные активы и поведение отдельных групп инвесторов. Большинство модельных конструкций, описывающих формирование цен на инвестиционные активы, базируются на ряде предположений о поведении инвесторов и рынков в целом. Традиционная экономическая теория моделирует инвестиционные рынки (включая финансовые) как единственно возможное положение равновесия, которое возникает в результате взаимодействия рационально действующих участников (игроков или «репрезентативных агентов» рынка), опирающихся на одинаковую информацию и одинаково ее воспринимающих.

Рациональность поведения инвестора характеризуется двумя свойствами:

- 1) при получении новой информации «репрезентативные агенты» в соответствии с правилом Байеса включают ее в свои представле-

ния и ожидания. Это предполагает, что субъективное вероятностное распределение неизвестных переменных является объективно правильным;

- 2) на основе сформированных представлений участники рынка принимают «нормативно правильные» решения, которые внутренне не противоречивы и соответствуют теории ожидаемой полезности.

Рациональный инвестор прогнозирует будущее неким объективным образом и не меняет своих предпочтений относительно установленных инвестиционных целей, которые могут быть выражены в денежной форме. Рациональное поведение инвестора характеризуется принятием решений в соответствии с теорией ожидаемой полезности. Обычно рациональный инвестор рассматривается как противник риска (в ряде моделей — как нейтральный к риску) т.е. инвестор требует возрастающей компенсации за больший риск (нелинейная зависимость компенсации риска).

Гипотеза рационального поведения инвестора — предположение о том, что большая часть инвесторов на рынке осуществляют выбор в целях максимизации своего благосостояния (выгоды) адекватно имеющейся у них информации о рынке.

Современные исследования доказывают, что не всегда такие предположения оправданы. Стали популярными «поведенческие финансы», или «поведенческая экономика», подчеркивающие роль человеческого фактора и отход от рациональности. **Поведенческие финансы** объясняют влияние психологии на принятие инвестиционных и финансовых решений, отстаивают положение, что инвестиционный выбор лучше объясняется при использовании моделей, где не все участники являются рациональными. Д. Канеман¹, получивший в 2002 г. Нобелевскую премию по экономике, отстаивает концепцию (теория перспектив), отрицающую фундаментальный экономический постулат о рациональности поведения участников рынка. Исследования Д. Канемана и А. Тверски показали, что не всегда люди руководствуются соображениями собственной выгоды, что под влиянием различных причуд или «комплексов» (например, боязнь показаться чересчур доверчивыми или при невозможности осознания проблемы комплексно) субъекты рынка принимают неразумные с экономической точки зрения и невыгодные для них решения.

Сторонники традиционного подхода к принятию инвестиционных решений отстаивают свою правоту, утверждая, что даже если часть инвесторов на рынке не действует рационально, то рациональные инвесторы нивелируют их влияние на цены активов на длительном временном промежутке. Высокая нестабильность цен объясняется асимметрией информации на рынке.

¹ *Kahneman D., Tversky, A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk // Econometrica. 1979. Vol. 47. № 2.*

Понятие совершенного рынка объединяет конкурентный рынок и рынок без трений рациональных инвесторов. **Конкурентный рынок** — это рынок большого числа продавцов и покупателей (например, на финансовом рынке — продавцов и покупателей финансовых активов), где нет ограничений на доступ к активам и никакие действия участников рынка (покупка или продажа любого числа активов) не могут повлиять на рыночную цену.

Рынок без трений включает в себя много предпосылок к возможности создания и обращения активов. Прежде всего, отсутствуют налоги (правильнее сказать, дезорганизующие налоги), нет ограничений на торговлю (например, на финансовом рынке — ценными бумагами без покрытия), нет транзакционных издержек (на покупку информации, поиск контрагента, заключение сделок и т.п.). На совершенном рынке каждому уровню риска соответствует определенная требуемая доходность (в процентах годовых), т.е. выполняется гипотеза «риск-доходность», и эта ставка едина для заимствования и инвестирования. Равновесие на рынке наблюдается при равенстве требуемой и фактической (ожидаемой) доходности.

Реальные рынки инвестиционных активов различаются степенью несовершенств, наличием «трений». Предположение о совершенном рынке является скорее приближением к реальности (желаемым ориентиром), чем объективным описанием. Однако такое предположение конструктивно, так как позволяет понять логику принятия инвестиционных решений в тех или иных рыночных условиях (часто используется прием последовательного введения отдельных несовершенств) и плодотворно использовать ее в выработке инвестиционных рекомендаций.

6.2. Сила информации и формирование цен на инвестиционные активы: от гипотезы эффективности рынков к теории адаптивных ожиданий

Поскольку инвестор стремится получить большую отдачу на вложенные средства, то его интересует, на основе чего можно «переиграть рынок», т.е. получить большую доходность, чем та, которая соответствует на рынке заданному уровню риска. Ответ может быть дан на основе ценности информации о качестве актива, возможностях актива генерировать денежные выгоды с определенной вероятностью. Если приход информации на рынок запаздывает, то одни инвесторы могут знать «истинную» цену, а другие нет. Именно владение информацией позволит получить большую доходность.

Значимость информации для получения сверхдоходности подчеркивается понятием **эффективного рынка**, введенного Ю. Фама в 1970 г.¹

¹ Fama E. F. Efficient Capital Markets: Review of Theory and Empirical Work // Journal of Finance. 1970. Vol. 25. Iss. 2. P. 383—417.

По мнению Фама, разные рынки обладают разной формой информационной эффективности, что дает возможность для выстраивания инвестиционных стратегий. В задачу аналитика входит тестирование рынков на эффективность (проведение проверок на возможность систематического выигрыша за счет использования той или иной информации).

Под **эффективностью рынков** понимается информационная эффективность, т.е. способность цен активов отражать имеющуюся на рынке информацию¹.

На эффективном рынке цены активов полностью отражают всю возможную информацию об этих активах. Чтобы это было так, на рынке не должно быть транзакционных издержек по поиску информации, запаздывания информации, асимметрии. Так как это представление о финансовом рынке очень далеко от реальности, вводятся более слабые предположения об информационной эффективности.

Практическим следствием теории эффективности рынка капитала является утверждение, что никакая активная стратегия инвестирования (подбора ценных бумаг в портфель или определения удачного времени покупки-продажи) не позволит «обыграть» рынок². Как наилучший результат, денежные выгоды от активных стратегий могут покрыть издержки на поиск и обработку информации.

Сопоставление результатов работы сторонников активных и пассивных стратегий подтверждает этот тезис и демонстрирует, что выигрыших нет. В среднем активные стратегии проигрывают пассивному держанию акций (комиссия за управление пассивными фондами измеряется несколькими десятками долями процента), выигрыш скорее связан с везением, чем с удачно выстроенной стратегией³. Большое количество исследований о неудачах активного управления привело к расцвету пассивных и индексных фондов во всем мире начиная с 1980-х гг.

¹ Предложено несколько определений информационной эффективности. Например, по определению М. Рубинштейна, рынок эффективен в отношении информационного события, если информация не становится причиной изменения инвестиционного портфеля. Если информация не изменяет цену, то рынок эффективен в отношении информации по Ю. Фама, но не по М. Рубинштейну. Концепция последнего предполагает не только неизменность цен, но и отсутствие движения активов в портфеле.

² Модель Гроссмана — Стиглица (Grossman — Stiglitz, 1980) доказывает этот тезис (см.: Grossman S., Stiglitz J. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets // The American Economic Review. 1980. Vol. 70(3). P. 393—408).

³ Исследования результатов инвестирования через формирование активных портфелей, как правило, подтверждают этот тезис. Проведено огромное количество исследований, сопоставляющих результаты активного и пассивного инвестирования, например работа Малкиела (Malkiel, 2005). В работе показано, что за прошлые годы крупные фонды акций зарабатывали примерно на 2% меньше, чем давал фондовый рынок, оцениваемый по индексу (8% против 10%). Ежегодно порядка 70—80% фондов не могут обогнать бенчмарк. Удачливые фонды, обогнавшие индекс, не могут сохранить успех и неизбежно проигрывают, следовательно, выигрыш был связан со случаем, а не умением. Отставание фондов на 2% объясняется комиссией за управление в 1,5% и «проскальзыванием при торговле».

Исторический экскурс

Гипотеза Ю. Фама¹ получила название *информационной эффективности рынков капитала* (*efficient market hypothesis, ЕМН*). Особое значение в формировании цен на финансовые активы она придает «силе информации». Часто в литературе можно встретить сокращенное название гипотезы — *рыночная эффективность*. Гипотеза эффективности опирается на ряд жестких предположений о движении информации и транзакционных издержках. Так, предполагается, что движение информации поступательно (безфрикционно), эта информация моментально находит отражение в цене активов, которые торгуются без транзакционных издержек. *ЕМН* игнорирует эффекты ликвидности, не рассматривает вопросы налогообложения инвесторов.

Гипотеза 1970-х гг. предполагала наличие на рынке трех форм эффективности: слабой, полусильной (средней) и сильной. Рынок капитала рассматривался как эффективный (сильная форма), если в цене активов на нем мгновенно отражалась вся доступная информация и возникали условия для «честной игры» (*fair game*), в которой нельзя выигрывать (обыгрывать рынок) систематически. В средней и слабой форме эффективности, имея конкурентные преимущества в доступе к информации, можно обыгрывать рынок (других игроков).

Слабая форма эффективности подчеркивала, что невозможно предсказать будущую динамику цен и соответственно получать систематические выигрыши на основе прошлой ценовой информации. В средней форме подчеркивалось отсутствие возможности выигрыша через использование только публичной информации. Преимущество получают те участники рынка, которые владеют закрытой (приватной) информацией об активе. При сильной форме эффективности даже непубличная и частная информация не позволят получить систематический выигрыш.

К 1990-м гг. стало понятно, что тестирование гипотезы эффективности в первоначально предложенной трактовке Ю. Фама невозможно из-за проблемы «совместного теста» (*joint-hypothesis*). Проблема состоит в том, что тестирование эффективности рынка возможно только при наличии адекватной модели рыночного равновесия, однако ранее предложенные равновесные модели (*SAPM* или трехфакторная модель Фама — Френча) предполагают наличие рыночной эффективности, т.е. могут тестироваться только при предположении об эффективности. Таким образом, аналитик не может тестировать гипотезу эффективности на исторических данных, не будучи уверенным, что в данный момент рыночное ценообразование было равновесным, т.е. эффективным. Обратное утверждение про рыночное равновесие аналогично. Для проверки гипотезы требуется одновременный тест (*joint test*) на эффективность.

В 1991 г. Ю. Фама предложил несколько иную трактовку рыночной эффективности, увязанную с направлениями исследования реакции фондового рынка на приходящую новую информацию и оценкой величины «избыточ-

¹ Ю. Фама с 1968 г. является профессором Чикагского университета (США), входит в редколлегию журнала *Journal of Financial Economics*.

ной доходности» по сравнению со справедливым уровнем. Таким образом, предположение об эффективности сместилось в область влияния вновь приходящей информации на поведение инвесторов.

Слабая форма эффективности стала ассоциироваться с тестами на предсказуемость динамики рыночных цен акций. Классические модели ценообразования финансовых активов (например, *САРМ* или трехфакторная модель Фама — Френча), которые формируют будущую доходность на базе широкого набора информации, поддерживают эту форму эффективности. Средняя форма эффективности акцентирует внимание на скорости и качестве обработки рынком вновь приходящей информации. Используемый метод — *событийный анализ* (*event studies*), который впервые был предложен Ю. Фама для описания реакции рынка на дивидендные выплаты. Степень влияния частной информации позволяет говорить о сильной форме эффективности рынка. Тесты на влияние непубличной информации на получаемую доходность (*tests for private information*) позволяют оценивать качество аналитической работы (с точки зрения создания новой информации). Исследования реакции рынка на прогнозы аналитиков помогают выявлять наличие новой информации и оценивать силу этой информации на тех или иных рынках.

ЕМН объединяет два ключевых утверждения, характеризующих рынок: во-первых, конкуренция усиливает зависимость между издержками и отдачей. Во-вторых, изменения цен происходят вследствие появления новой информации на рынке. Таким образом, гипотезу эффективных рынков можно сформулировать так: отдача от использования информации на рынке соответствует затратам на получение этой информации. В связи с тем что на эффективном рынке информация распределяется равномерно, выигрыш отдельного участника не будет отличаться от выигрыша его коллег-инвесторов. *ЕМН* при этом не утверждает, что никто не должен реагировать на информацию. Если при появлении новой информации на рынке инвесторы перестают изменять свои портфели, то рынок прекращает двигаться к эффективности, потому что не совершается действий, позволяющих инкорпорировать новую информацию в цены. Если инвесторы оперируют на рынках с высокой конкуренцией, это означает, что средний инвестор не сможет получить аномально крупный выигрыш, но это не означает, что он перестает реагировать на информацию.

Для проверки рынков на слабую форму эффективности достаточно, чтобы ряд данных не был коррелирован, т.е. коэффициент автокорреляции стремился к нулю. В основном проверка слабой формы проводилась с помощью тестов *Runs test* и *Durbin — Watson test*. Если распределения ряда данных (доходностей активов или котировок фондовых индексов) являлось случайным, то делался вывод об эффективности рынка в слабой форме. Гипотеза может проверяться и на основе технического анализа, когда тестируются наиболее известные торговые стратегии, основанные на рыночной истории. Если эти стратегии показывают невозможность получения сверхдоходности, делается вывод о слабой форме эффективности. Однако при рассмотрении торговых стратегий,

которые использует малое количество инвесторов, выяснилось, что рынок может быть неэффективен относительно этих стратегий.

Примеры тестирования гипотезы эффективности рынков

Существует ряд академических работ, которые направлены на выявление информационной эффективности отдельных рынков (например, в слабой и средней форме), а также на ее измерение. Методы, которые предлагаются в работах по измерению эффективности, можно условно разделить на две большие группы: это расчеты коэффициента Херста, позволяющего оценить трендоустойчивость ряда, и применение теории информации. Во втором случае рассчитывается показатель энтропии Шеннона (или модифицированный коэффициент Шеннона) и используется *STSA (symbolic time series analysis)*.

Первые тесты на выявление слабой формы эффективности американского рынка акций проведены Ю. Фама и К. Френчем. Одним из примеров сопоставительного тестирования рынков на выявление слабой формы эффективности является исследование А. Уортингтона и Х. Хиггс¹ 2003 г. Авторы протестировали 16 развитых рынков (Австрия, Бельгия, Дания, Финляндия, Франция, Германия, Греция, Италия, Ирландия, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Испания, Швеция, Швейцария и Великобритания) и четыре развивающихся рынка (Чехия, Венгрия, Польша и Россия). Исследование ежедневных данных значений основных страновых индексов за период доступной истории по 2003 г. проводилось методами параметрической и непараметрической статистики: расчет коэффициентов сериальной корреляции, проведение теста серий. Кроме того, на временных рядах значений приростов индексов проводились тесты Дики — Фуллера, Филиппса — Перрона и $KPSS^2$ для проверки рядов на стационарность. Для проверки временных рядов на наличие гетероскедастичности проводился тест многовекторной дисперсии. Тесты сериальной корреляции показали, что фондовые индексы следующих стран подчиняются процессу случайного блуждания: Германия, Ирландия, Португалия, Нидерланды, Великобритания. Тест многовекторной дисперсии указал на несоответствие процессу случайного блуждания значений индекса в Нидерландах. Таким образом, среди развитых стран только Германия, Ирландия, Португалия и Великобритания соответствуют критериям с точки зрения анализа как автокорреляции, так и гетероскедастичности. Следовательно, поведение индексов этих стран соответствует процессу случайного блуждания, и данные страны характеризуются слабой формой эффективности рынка. При этом фондовые рынки Франции, Финляндии, Нидерландов, Испании и Норвегии не соответствуют в полной мере критериям случайного блуждания. Из развивающихся рынков по оценкам авторов только фондовый рынок Венгрии является эффективным в слабой форме.

Р. Гупта и П. Басу (*R. Gupta, P. Basu*) проверяли, соответствует ли поведение фондовых индексов двух основных бирж Индии (*Bombey Stock Exchange, National Stock Exchange*) процессу случайного блуждания в период с 1991 по 2006 г. Они пришли к выводу, что наблюдается корреляция значений индексов, а следовательно, становится возможным прогнозирование будущих значений индекса на основе предыдущих. Методология исследования включала в себя проведение

¹ Wortington A., Higgs H. Weak-form Market Efficiency in European Emerging and Developed Stock Markets. 2003. SSRN; Wortington A., Higgs H. Tests of Random Walk and Market Efficiency in Latin American Stock Markets: An Empirical Note. 2003. SSRN.

² Kwiatkowski, Phillips, Schmidt and Shin test.

теста серий и теста *LOMAC*¹. Отличие последнего от более популярного теста Дарбина — Уотсона заключается в проверке автокорреляции наивысших порядков. Результаты исследования говорят о том, что индийский фондовый рынок не является эффективным в слабой форме. Этот вывод подтверждает положение о том, что степень эффективности развивающихся рынков ниже, чем развитых.

К. Хассан, В. Аль-Султан и Дж. Аль-Салеем (*K. Hassan, W. Al-Sultan, J. Al-Saleem*) исследовали информационную эффективность фондовых рынков стран Персидского залива на примере рынка ценных бумаг Кувейта. Отличие данной работы от подобных исследований заключается в том, что институциональные факторы были включены в анализ. Анализ строился на ежедневных данных по фондовому индексу, поступающих с национальной фондовой биржи (*Kuwait Stock Exchange*) за период с 1995 по 2000 г. Для анализа применялась модель *GARCH*, построенная на натуральных логарифмах первых разностей значений индекса. В нелинейную модель были введены такие характеристики развивающихся рынков, как премия за риск, варьирующаяся в зависимости от времени, и низкая торговая активность участников рынка. Результаты исследования указывают на несоответствие фондового рынка Кувейта слабой форме рыночной эффективности.

В работе Г. Милиеска представлен анализ информационной эффективности фондового рынка Литвы², в работе А. Мобарек, К. Кизи — рынка Бангладеш³, в работе А. Акуна, К. Пинто — рынка Чили⁴. В работе Ю. Наливайского и И. Иванченко с помощью метода Ирвина⁵ показано, что российский рынок был неэффективным в период с 1 сентября 1995 г. по 24 сентября 1999 г. на базе индекса РТС⁶, а в работе Е. Алифановой⁷ на основе массивов ежедневных значений фондовых индексов РТС и ММВБ за 10-летний период 1995—2005 гг. и 1998—2005 гг. показано, что российский рынок не может быть признан эффективным в слабой форме.

В рамках исследования Т. Тепловой и А. Тетеревой⁸ тестировалась гипотеза о рыночной эффективности на базе индекса РТС (с 1 сентября 1995 г.), а также по отраслевым индексам: «Нефть и Газ» (*RTSog*), «Телекоммуникации» (*RTStl*) с 2000 г., «Металлы и добыча» (*RTSmm*) и «Промышленность» (*RTSin*) с 2003 г., «Потребительские товары и розничная торговля» (*RTScr*) с 2004 г., «Электроэнергетика» (*RTSeu*) и «Финансы» (*RTSfn*) с 2005 г. Использовался тест Бройша — Годфри для проверки гипотезы об отсутствии коррелированно-

¹ Lo & MacKinlay test.

² *Milieska G.* The Evaluation of the Lithuanian Stock Market with the Weak-form Market Efficiency Hypothesis. 2004. Bachelor Dissertation. SSRN, WP.

³ *Mobarek A., Keasey K.* Weak-form market efficiency of an emerging Market: Evidence from Dhaka Stock Market of Bangladesh. 2004. SSRN.

⁴ *Acuna A., Pinto C.* Chilean Stock Market Efficiency: A Dynamic Approach using Volatility Tests // Munich Personal RePEc Archive. 2007.

⁵ Метод, позволяющий очистить ряд распределения от аномальных точек. Требуется найти отношение модуля разностей последующего и предыдущего уровня значимости ряда и среднеквадратического отклонения ряда. Это отношение сравнивается с пороговым (табличным) значением. Если уровень значимости меньше порогового значения, то ряд не содержит аномальных точек.

⁶ *Наливайский В., Иванченко И.* Исследование степени эффективности российского фондового рынка // РЦБ. 2004. № 15 (270).

⁷ *Алифанова Е.* Об эффективности российского фондового рынка // РЦБ. 2008. № 1 (352).

⁸ *Теплова Т. В., Тетерева А.* Тестирование развивающихся рынков на слабую форму информационной эффективности: проблемы странового ранжирования // Прогнозирование на финансовых рынках. М.: ГУ—ВШЭ, 2010.

сти остатков регрессии¹. Для индекса РТС (прироста логарифма доходности) значение статистики χ^2 составляет 0,51, которое меньше, чем критически заданные уровни значимости как для 5%, так и 10%. Следовательно, нулевая гипотеза об отсутствии автокорреляции не отвергается, поведение значений индекса соответствует процессу случайного блуждания, а значит, можно сделать вывод о соответствии российского фондового рынка информационной эффективности в слабой форме. Несмотря на общий вывод о слабой форме эффективности по индексу РТС, исследование Т. Тепловой и А. Тетеревой показало, что эффективность рынка в целом по большей части обуславливается поведением компаний одного сегмента экономики. Методика расчета индекса РТС включает большую долю акций компаний нефтегазового комплекса², отраслевой индекс которого демонстрирует слабую форму эффективности. При заданном уровне значимости процессу случайного блуждания подчиняются 5%-ные значения следующих отраслевых индексов: РТС «Нефть и газ»; РТС «Металлы и добыча», РТС «Электроэнергетика», РТС «Финансы». Сектора потребительских товаров, торговли и другие не могут быть охарактеризованы как эффективные.

Долгое время *ЕМН* была одной из наиболее успешных моделей, объясняющих поведение цен акций и возможности выигрыша на тех или иных рынках. Однако модель не могла объяснить многие аномалии³, фиксируемые на разных рынках в разные периоды. Модели бихевиористов (снявающие предположение о рациональности поведения инвесторов на рынке) позволяли объяснить ряд аномалий⁴.

С начала 2009 г. многие ведущие ученые оказались втянутыми в дискуссию о том, является ли гипотеза эффективных рынков причиной случившегося финансово-экономического кризиса 2008—2009 гг. Экономисты условно разделились на два лагеря: первая группа поддерживает *ЕМН*, в основном это последователи Ю. Фама (финансовый факультет Чикагского университета и М. Стат-

¹ Отметим, что тест Дарбина — Уотсона, как и тест серий, позволяет выявить автокорреляцию 1-го порядка, в то время как тест Бройша — Годфри определяет автокорреляцию любого порядка. В данной работе автокорреляция тестом Бройша — Годфри проверялась до 2-го лага. Основная гипотеза теста Бройша — Годфри состоит в отсутствии коррелированности остатков регрессии. Статистика теста Бройша — Годфри асимптотически соответствует распределению χ^2 со степенями свободы, равному количеству лагов. В данном случае использовались два лага, следовательно, рассматривается распределение χ^2 с двумя степенями свободы. Таким образом, если проведенный тест показывает значение для распределения χ^2 меньше, чем критически заданное для 5%-ного (10%-ного) уровня значимости и степенях свободы, равных двум, то гипотеза об отсутствии коррелированности остатков регрессии не отвергается, следовательно, ряд подчиняется процессу случайного блуждания. Из этого следует вывод об эффективности рыночного сегмента при заданном уровне значимости. Для 5%-ного уровня значимости критическое значение распределения χ^2 составляет 5,99, для 10%-ного уровня значимости — 4,605.

² В списке акций, используемых для расчета индекса РТС, действующем по 11 июня 2009 г., доля компаний нефтегазового сектора составляет около 50% (<http://www.rts.ru/s288>).

³ Например, «пятничный эффект», когда цены в пятницу поднимаются чаще, чем в другие дни недели; «январский эффект», когда цены на финансовые активы снижаются с середины сентября по конец декабря и резко растут в январе, что приводит к статистической значимости отрицательной доходности в сентябре и максимальной доходности января по месяцам года.

⁴ *Fama E.* Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance // *Journal of Financial Economics*. 1998. Vol. 49(3). P. 283—306.

ман¹, Дж. Сигел², Р. Болл³), вторая группа — бихевиористы (Чалер (Thaler), Вишни (Vishny), Кохран (Cochrane)). Для последних этот финансовый кризис, безусловно, — признание их правоты. Переписка ведется как на уровне статей в *The New York Times* и *The Wall Street Journal*, так и в форме научных дискуссий по результатам исследований. Начало дебатам положил нобелевский лауреат 2008 г. П. Кругман⁴, опубликовав в январе 2009 г. в *The New York Times* статью, в которой критиковал *ЕМН* как теорию, не имеющую ничего общего с реальной жизнью, и очень положительно отзывался о подходе сторонников поведенческих финансов. «Как могли экономисты так заблуждаться?» — задает вопрос Кругман. *ЕМН* повинна в том, что заставила инвесторов верить, что рынки действительно являются эффективными, они закрыли глаза на зреющий крупнейший спекулятивный пузырь. Более того, Кругман обвинил *ЕМН* в надувании спекулятивного пузыря, так как никто не удосужился проверить, действительно ли рынок каждый раз правильно оценивает активы. По его мнению, не проводилось должной проверки того, что за ценами на активы стоят реальные фундаментальные показатели.

По мнению Р. Болла (R. Ball), финансовый кризис заново напомнил как инвесторам, так и исследователям, что теория — это только теория. Ни одна теория не идеальна. Ни одна теория не может полностью определять мысли и действия индивидов. На рынке всегда найдутся примеры, которые теория не в состоянии объяснить, но с этим приходится мириться, покуда лучшей модели не предложено. На теоретическом уровне у *ЕМН* есть множество ограничений. Одно из наиболее серьезных ограничений — это то, что *ЕМН* — модель «чистого обмена» информацией. То есть в теории полностью опускается вопрос о том, кто эту информацию предоставляет, в каком объеме, достоверна ли она и т.д. Теория финансовых рынков, и *ЕМН* в частности, добила многого, полностью игнорируя реальные показатели, фокусируясь на монетарном обмене. Но это не может быть верным в полной мере. Реальный сектор и финансовый тесно связаны, и, по мнению Р. Бола, кризис начался именно с реального сектора и отразился на финансовом рынке, поскольку именно он более эффективный. Но эффект от коллапса на финансовом рынке оказался несравнимо больше, чем от проблем в реальном секторе.

Одной из новых теорий, быстро обретающей сторонников, является гипотеза адаптированных рынков (*adaptive market hypothesis, АМН*), выдвинутая А. Ло⁵. В этой теории посредством введения принципов эволюции (конкуренции (состязательности), приспособления и естественного отбора) реализуется попытка объединить как результаты *ЕМН*, так и доводы сторонников бихевиористских теорий. Согласно гипотезе адаптивного рынка эффективность рынка определяют эволюционная динамика, а также слабость и нестабильность финансовых институтов и инвестиционных продуктов и, наконец, успех институциональных и индивидуальных инвесторов. Так, *АМН* отмечает ценность

¹ Statman M. Efficient Markets in Crisis. 2010. WP Series SSRN.

² Siegel J., Efficient Market Theory and the Crisis // The Wall Street Journal. 2009. Oct. 27.

³ Ball R. The Global Financial Crisis and the Efficient Market Hypothesis: What Have We Learned? 2009. WP Series SSRN.

⁴ Krugman P. How Did Economists Get It So Wrong? // The New York Times. 2009. Sept. 6.

⁵ Lo A. The Adaptive Market Hypothesis: Market Efficiency from an Evolutionary Perspective // Journal of Portfolio Management. 2004. Vol. 30. P. 15–29.

теории ограниченной рациональности, когда индивиды оказываются не способными к оптимизации при принятии решений, что предполагается в рамках неоклассической экономики. Индивиды в силу наличия издержек оптимизации и природной ограниченности в вычислениях выбирают «удовлетворение» (*satisficing*), которое является альтернативой оптимизации. И тогда можно говорить об ограничениях рациональности, инвесторы делают выбор, который удовлетворителен для них, но необязательно оптимален. Если согласно *ЕМН* существует тренд к росту эффективности во времени на всех рынках, то *АМН* утверждает, что движение рынков более сложное, с наличием периодов не только трендового развития, но и цикличности, с фиксацией паники, пузырей, кризисов и других феноменов.

Сторонники *АМН* предлагают рассматривать ее в качестве новой версии *ЕМН*, полученной на основе эволюционных принципов. Цены инвестиционных активов отражают доступную информацию в том объеме, в каком эта информация определяется комбинаций рыночных условий и характеристиками рыночных участников. Проводя аналогии с биологией, А. Ло определяет этот набор как окружающую среду и популяции, ее населяющие. В качестве отдельных популяций Ло отмечает пенсионные фонды, ритейлеров, менеджеров хедж-фондов и т.д. Если несколько различных групп будут соревноваться за редкие ресурсы внутри одного рынка, то этот рынок скорее всего будет высокоэффективным. Например, рынок 10-летних американских казначейских облигаций является высокоэффективным и отражает релевантную информацию очень быстро. С другой стороны, рынок, на котором присутствует малое количество игроков, а набор ресурсов достаточно велик, вероятно, будет обладать невысокой степенью эффективности. В качестве примера Ло приводит рынок живописи маслом периода итальянского Ренессанса. Вывод теории *АМН* — рыночная эффективность не может быть оценена в вакууме, это показатель, который сильно зависит от окружающей среды и ее характеристик. Инвестиционные стратегии подвержены циклам прибыльности и потерь в ответ на изменения рыночной конъюнктуры.

6.3. Удобные аналитические гипотезы поведения рынков в ситуации неопределенности

Популярная инвестиционная гипотеза, на которой строится немало аналитических рекомендаций и стратегий инвестирования, — реверсия (возвращение) к среднему уровню. Тезис основан на том, что многие процессы, происходящие в экономике и природе (например, рост ВВП, населения или выручки компании, вулканические процессы), имеют циклический характер, т.е. подъемы

Реверсия к среднему

и падения, более того — через определенный период эти процессы фиксируются (стабилизируются) на определенном (среднем) уровне. Пики роста сменяются падением, за которым следует некоторая устойчивость на усредненном уровне.

Если применить этот тезис к динамике цен акций или цен на нефть, то из него следует, что на смену высоким значениям (например, в 2007 — начале 2008 г. по цене на нефть, достигающей 170 долл. за баррель), скорее всего, придет низкое (что можно было наблюдать осенью 2008 г. и в начале 2009 г., когда цена на нефть опустилась до 40 долл. за баррель). Гипотеза реверсии к среднему утверждает, что среднее значение сохранится на определенном временном отрезке и после следующего цикла подъема и падения актив вернется на заданный уровень цены. Именно на этот уровень и следует ориентироваться аналитику. Реверсию к среднему уровню можно рассматривать как процесс эволюции неопределенностей¹.

Для портфельного инвестирования тезис отстаивает гипотезу о том, что «какой бы ни была стоимость ценной бумаги в прошлом, в конечном счете она вернется к некоему среднему значению. Из двух альтернативных вариантов инвестор выберет вариант с самой низкой по отношению к средней стоимости». Тезис о реверсии очень популярен среди аналитиков из-за своего удобства, так как прогностические способности сводятся к обоснованию устойчивого уровня цен и значений, которые рассматриваются как показатели равновесия на рынке. Однако эту гипотезу разделяют не все. Одним из ее противников является Джордж Сорос, отстаивающий тезис о случайности событий и цен.

Гипотеза макронеэффективности

Академический тезис, следующий из гипотезы информационной эффективности рынков, таков: неэффективность краткосрочна во времени, в течение длительного времени обыгрывать рынок не удастся, так как информация рано или поздно дойдет до всех инвесторов. Чем более развивается рынок, совершенствуются информационные технологии, тем меньше возможностей остается для обыгрывания рынка. Однако в большинстве случаев речь идет о принятии решений на уровне отдельных инвестиционных активов (например, акций). На рынке в целом ситуация не так очевидна, а групповое поведение участников более сложное.

Аналитики уже на протяжении многих лет отмечают парадокс, который заключается в том, что рынки в агрегированном виде (например, измеряемые через различные фондовые индексы) оказываются более волатильны, чем отдельные акции и явно отклоняются от справедливой оценки, определяемой ценами отдельных активов, формирующих портфель. Например, речь идет о сопоставлении суммарной величины справедливых цен акций и наблюдаемой оценки рыночного портфеля.

¹ Харрисон М. Искусный инвестор. М. : Олимп-Бизнес, 2006.

Интересна гипотеза Пола Самуэльсона о том, что современные фондовые рынки являются микроэффективными (*micro efficient*), но макро-неэффективными (*macro inefficient*) с точки зрения поведения агрегатных показателей.

Микроэффективность финансового рынка — ситуация, складывающаяся на рынке формирования цен отдельных финансовых активов (например, акций) с позиции отдельных игроков.

Ряд работ демонстрируют наличие макронеэффективности. А это означает, что агрегированный рынок может жить по иным законам, чем предписывает анализ выгод инвестирования по отдельным активам. Предсказывать рынок по динамике отдельных активов может быть ошибочно.

Размышления

Одна из проверок рынка на макроэффективность проведена профессором Йельского университета Р. Шиллером (*R. J. Shiller*) в 2005 г. на двух временных отрезках разной продолжительности (длительном — 1926—2001 гг. и относительно коротком — 1949—2001 гг.) и двух выборках — по 49 и 125 компаниям. Анализ строился на рассмотрении двух показателей по компаниям и рынку в целом: соотношение дивиденда к цене акции и темпа роста дивидендов. Небольшие количественные значения отношения дивидендов к цене акции сигнализируют о том, что рынок ожидает ускоренного роста дивидендов. Эконометрические расчеты выявили, что индивидуальные соотношения между дивидендом и ценой акции компании действительно предсказывают будущий рост дивидендов. Такая зависимость на уровне компаний (микроуровень) статистически значима. Однако на агрегированном уровне это соотношение не дает статистической значимости в предсказании изменения дивидендов. Для сторонников макронеэффективности тест Шиллера стал хорошим аргументом.

6.4. Теория рыночной микроструктуры

Чтобы понять, как поведение отдельных участников рынка (дилеров, брокеров, маркетмейкеров, инвесторов с наличием инсайдерской информации), а также те или иные правила и системы торгов (например, системы электронных лимитированных заявок или непрерывных торгов), нормы раскрытия информации влияют на формирование цен на финансовые активы, современные исследования акцентируют внимание на поведение рынков в микропериодах (например, в пределах одного торгового дня). Результаты этих исследований имеют большое практическое значение для рыночного регулирования и создания торговых механизмов (систем) и стратегий. Например, может возникнуть необходимость выбора между сохранением роли дилеров в биржевой торговле и переходом исключительно на электронные лимитированные

заявки. Еще одна альтернатива для регуляторов — непрерывные торги или торги с временными ограничениями. Дискуссионным остается и вопрос о роли фрагментарности рынков для формирования справедливых равновесных цен.

Исследования на развитых рынках капитала показывают, что торговые механизмы влияют на выбор краткосрочных стратегий разными группами инвесторов и посредников (например, дилеров), а также что нарушение конкуренции на рынке участников торгов и наличие инсайдерской информации в торговле влияют на установление равновесных цен и жизнеспособность рынков. Классические модели с равным доступом инвесторов к информации (например, *CAPM*) перестают работать в этих условиях. Академический вклад подобных исследований заключается в том, что доказана необходимость компенсации в виде премии за риск как систематических, так и несистематических рисков для «хромающих рынков», т.е. рынков с нарушением конкуренции и асимметрией информации среди участников торгов.

Практический интерес к краткосрочной динамике рынков отчасти был мотивирован доступностью данных о внутридневной торговле (динамике цен и объемов), а также созданием специальных программ, позволяющих анализировать эти данные и строить по ним модели.

Теория рыночной микроструктуры изучает влияние дизайна рынка (информационной прозрачности, правил торгов (например, наличие аукционов), действия регуляторов, конкуренции, разнообразия участников и игроков) на процессы ценообразования (динамики цены и объемов) внутри одного дня. Еще одно название этой теории — микроструктурные финансы, так как большое внимание уделяется выявлению факторов структуры рынка¹.

Теория микроструктуры рынка изучает, как процесс заключения сделок на рынке может повлиять на формирование цены и объемов торговли. К характеристикам рыночной структуры относятся:

- 1) торговые правила (явные или неявные): чем можно торговать и кто может торговать; когда и как утверждаются, собираются и исполняются заявки, кто может наблюдать и собирать поток заявок;
- 2) институциональные условия междилерской торговли, работы маркетмейкеров и брокеров;
- 3) ограничения инсайдерской торговли;
- 4) системы обеспечения ликвидности торгов.

¹ *Garman M.* Market Microstructure // *Journal of Financial Economics*. 1976. Vol. 3; *Madhavan A., Smidt S.* An Analysis of Daily Changes in Specialists' Inventories and Quotations // *Journal of Finance*. 1993. Vol. 48. *Hasbrouck J.* Modeling market microstructure time series // G. S. Maddala, C. R. Rao, eds. *Handbook of Statistics*. 1996. Vol. 14. Elsevier Science; *Brennan, M., Subrahmanyam A.* Market microstructure and asset pricing: On the compensation for illiquidity in stock returns // *Journal of Financial Economics*. 1996. Vol. 41.

Микроструктурные финансы учитывают большое число игроков рынка, которые имеют разные позиции по риску и ожидаемым выгодам, доступу к информации и по возможностям манипулирования рынком¹. Например, выделяются информированные и неинформированные игроки, ограниченные и дискреционные торговцы ликвидностью.

Информированные трейдеры — профессиональные участники сделок на фондовом рынке, которые торгуют на основе частной (приватной) информации, которая не известна остальным участникам рынка.

Торговцы ликвидностью — участники сделок на финансовом рынке (например, крупные трейдеры), которые торгуют по причинам, не связанным непосредственно с ожиданиями денежных выгод от финансовых активов; стимулы их сделок лежат в области поддержания ликвидной позиции клиентов или являются следствием перебалансировки портфелей активов.

Включение в рассмотрение таких специфических игроков, как информированные трейдеры и торговцы ликвидностью, позволяет объяснить *U*-образную форму средних объемов торговли в течение дня, когда для многих ценных бумаг значительные объемы торговли наблюдаются в начале и конце торгового дня и сравнительно небольшие — в его середине. Именно в периоды высоких объемов торговли, как показывают исследования в рамках микроструктурных финансов, выше информативность цен на рынке. Чем ниже объемы торговли, тем больше коэффициент «глубины рынка», т.е. ниже ликвидность и выше издержки для неинформированных игроков.

Напомним две главные функции рынка — обеспечение ликвидности для покупателей и продавцов, а также наполнение цен активов информацией об их фундаментальной стоимости. Микроструктурные модели отличаются от традиционных финансовых моделей тем, что учитывают неравномерность распределения информации об активах и возможность разной трактовки этой информации участниками рынка. Имеющиеся исследования на основе теории микроструктуры подтверждают, что риск, связанный с асимметричностью информации и разной во времени и между компаниями ликвидностью, воздействует на долгосрочные равновесные цены на рынке. Микроструктурные финансы доказывают, что транзакционные издержки, ситуация неблагоприятного отбора, наличие рыночной власти, издержки поддержания запаса ликвидности, качество информации могут влиять на внутридневную динамику цен.

А. Кайл² разработал модель инсайдерской торговли, где единственный трейдер с монополией на информацию вводит время от времени

¹ *Admati A., Pfleiderer P. A theory of intraday trading patterns // Review of Financial Studies. 1988. Vol. 1.*

² *Kyle A. S. Continuous auctions and insider trading // Econometrica. 1985. Vol. 53.*

рыночные заявки, чтобы максимизировать прибыль своей компании до того момента, как информация станет общедоступной. Маркетмейкер наблюдает поток заявок и выставляет цену, равную ожидаемой стоимости бумаги, которая становится клиринговой ценой. Кайл доказал, что в этих условиях существует равновесие рациональных ожиданий и цены отображают всю имеющуюся информацию. Более того, он продемонстрировал, что вторжение большого числа инсайдеров на рынок может закончиться его коллапсом. Чтобы возместить растущие убытки от сделок с инсайдерами, маркетмейкеры будут расширять спред выставляемых цен на покупку и продажу (*bid-ask spread*), который может увеличиться настолько, что неинформированные трейдеры откажутся заключать сделки. Тогда цена ликвидности на рынке окажется слишком высокой и рынок самоликвидируется. Еще один интересный результат работы Кайла — введение так называемой лямбды Кайла, оценивающей «глубину рынка», которая может быть определена как «поток заявок, необходимый, чтобы побудить цены повышаться или падать на один доллар». Эта мера рыночной ликвидности пропорциональна отношению количества «шумной» торговли к количеству частной информации, которой предположительно владеет информированный трейдер. Кайл показал, что эта мера позволяет отследить стимулы маркетмейкеров компенсировать себе «плохие» сделки из-за неблагоприятного отбора инсайдеров, что приводит рынок к менее ликвидному состоянию. В последующих исследованиях лямбда Кайла рассматривается как мера неблагоприятного отбора на рынке.

Теория микроструктуры рынка оспаривает гипотезу эффективности рынка и акцентирует внимание на отклонении цен от равновесных значений в результате того, что рациональные участники действуют на рынке стратегически. Стратегическое поведение складывается под воздействием разного доступа игроков к информации или ограниченной ликвидности. В то время как гипотеза эффективного рынка абстрагируется от процесса, в результате которого продавцы и покупатели находят друг друга, микроструктурные финансы подчеркивают значимую роль дизайна рынка в установлении ценовых пропорций.

Исследования по микроструктурным финансам исторически шли по трем направлениям:

- влияние процессов сделок на финансовых рынках на объемы торгов и цены (например, модель Демсетца¹);
- влияние рыночной структуры и правил торгов на процесс сделок;
- влияние процесса заключения сделок на экономические решения агентов (например, сопоставление торговли через посредников (дилеров) с системами лимитированных заявок).

¹ Demsetz H. The Cost of Transacting // Quarterly Journal of Economics. 1968. Vol. 82.

6.5. Фондовый рынок и нефинансовые инвестиции

Фондовый рынок — совокупность котирующихся на рынке финансовых активов (акций и облигаций как ценных бумаг), участников сделок с ними, а также инфраструктуры (биржи, торговые площадки, нормативные документы).

Финансовые инвестиции — вложения в финансовые требования на реальные и интеллектуальные активы, т.е. опосредованные рычаги наращивания потенциала экономики.

Финансовые инвестиции могут быть как *краткосрочные*, так и *долгосрочные*. Например, в балансе компаний в рамках стандартной финансовой отчетности долгосрочные финансовые инвестиции (вложения в финансовые активы) отражаются в строке «Долгосрочные финансовые вложения» (*long term investment*) и рассматриваются как часть основного капитала компании (внеоборотных активов).

Главная задача финансовых инвестиций с точки зрения развития экономики и роста благосостояния населения — упрощение процесса привлечения капитала (собственного и заемного) за счет раздробления долей владения и управления. В развитой рыночной экономике большая доля инвестиционных решений приходится на финансовые инвестиции.

Фондовый рынок, безусловно, влияет на реальные инвестиции компании. Самый простой пример — изменение стоимости заемных и собственных средств и, соответственно, подвижки в требуемой доходности по рассматриваемым инвестиционным проектам создания реальных активов. Выход на фондовый рынок часто приводит к удешевлению стоимости привлекаемых денег, что позволяет активизировать инвестиционную активность.

Инвестиционная активность традиционно фиксируется в относительных величинах к уже имеющимся активам или же к созданному продукту. Обычно на микроуровне выделяют реальные инвестиции компаний, реализующие стратегию органичного роста (капитальные вложения — *CAPEX*) и их относительную величину к выручке или балансовой величине активов, и финансовые инвестиции, которые тоже принято сопоставлять с реализационным доходом или валютой баланса. В числителе относительного показателя инвестиционной активности часто фигурируют чистые инвестиции за период:

Чистые инвестиции за год = Инвестиционные оттоки за год – Начисленная годовая амортизация.

Коэффициент инвестиционной активности = Чистые инвестиции/Среднегодовая балансовая оценка активов.

В знаменателе последней формулы могут также фигурировать величина активов на начало анализируемого года, а также рыночные оценки активов или выручка-нетто.

На страновом уровне инвестиционная активность фиксируется по отношению к ВВП (например, доля интеллектуальных или инновационных инвестиций в ВВП, доля реальных инвестиций в ВВП, доля прямых иностранных инвестиций в ВВП).

Вместе с тем имеет место и негативное влияние фондового рынка на инвестиционные решения участников рынка, который только опосредованно может сигнализировать о целесообразности инвестирования. Собственники в ряде случаев принимают решения, базируясь исключительно на оценках фондового рынка, сопоставляя затраты на создание активов с их рыночной стоимостью. Чем выше получается разрыв, тем выше интерес к вложению капитала. Как результат возможны поведенческие искажения рационального выбора и возникновение так называемых инвестиционных пузырей.

Размышления

В 1990-е гг. на развитых рынках был проведен ряд исследований зависимости доходности акций и инвестиционной активности компаний. Однозначный вывод не получен, и можно говорить о трех гипотезах влияния.

1. Фондовый рынок — пассивный предсказатель инвестиционной активности компаний (цены акций отражают уже осуществленные проекты). Как результат менеджеры и собственники при принятии инвестиционных проектов не ориентируются на оценки фондового рынка. Зависимость инвестиционной активности (через показатель доли инвестиций в общем капитале) от рыночных мультипликаторов отсутствует.
2. Собственники рассматривают фондовый рынок как источник информации о будущем компании, однако существует понимание возможных ошибок рыночных инвесторов (особенно в ситуации асимметрии информации и нерациональности поведения). Инвестиционная активность в этом случае слабо связана с рыночной динамикой цен акций компании. Однако значительные сигналы (сильный рост цен на акции) могут стимулировать инвестиционную активность в проекты создания реальных активов.
3. Рыночная цена акций оказывает непосредственное влияние на реальные инвестиции. Снижение цены акции заставляет менеджера отложить инвестиции, так как свидетельствует о негативном восприятии доступных для компании инвестиционных проектов. Скорее всего, менеджер, опасаясь дальнейшего падения цены и увеличения вероятности поглощения компании, сохранит избыточные денежные средства для проведения защитных тактик. Вместе с тем рост капитализации компании демонстрирует менеджеру, что рынок оценивает перспективы компании как благоприятные и стимулирует инвестиционную активность.

Аналитики внимательно отслеживают, как фондовый рынок (отраслевые индексы и рыночные мультипликаторы, например P/E) реагирует

на инвестиционные события по компаниям (вхождение в те или иные инвестиционные проекты). Для выявления реакции используются: 1) регрессионные модели; 2) метод событийного анализа (*event study*); 3) портфельные сопоставления. Покажем одно из возможных направлений исследования на базе портфельного сопоставления.

Суть портфельного сопоставления состоит в построении групп (портфелей) компаний со схожими характеристиками (например, с одинаковой инвестиционной активностью) и сопоставлении получаемых инвестором выгод в терминах доходности и риска (например, *TSR* и показатели волатильности) между сформированными группами. Задача исследования — выявить различия в реакции рыночных инвесторов на инновационно-инвестиционную активность компаний.

Рассмотрим алгоритм исследования реакции рынка на инновационно-инвестиционную активность компаний по 2842 компаниям глобального рынка. Анализ проводился по компаниям, которые котируются акции на американском фондовом рынке (биржи *NASDAQ* и *NYSE*). В выборку вошли как американские компании, так и компании глобального рынка (300 компаний — не американские)¹.

Индикаторы инновационно-инвестиционной активности, оцениваемые в относительных величинах годовых затрат на НИОКР (традиционное обозначение — *R&D*), для тех компаний выборки², которые отражали эти затраты хотя бы один раз за исследуемый период, показаны в табл. 6.1³.

Таблица 6.1

**Динамика затрат на научные исследования и разработки
на глобальном рынке**

Год	НИОКР (<i>R&D</i>) как процент от:				Капитализированный НИОКР — актив (<i>R&D Capital</i>) в процентах от величины активов по отчетности (<i>book value of equity</i>)
	выручки (<i>sales</i>)	прибыли (<i>earnings</i>)	дивидендов (<i>dividends</i>)	активов (<i>book value</i>)	
1975	1,70	36,1	84,1	4,13	10,55
1980	1,78	34,4	87,6	5,08	12,55
1985	3,01	83,7	145,8	8,11	21,25
1990	3,40	79,4	148,9	9,59	25,76
1995	3,75	65,3	165,2	10,88	28,73
2000	7,69	96,63	321,09	13,20	Н/д

¹ Информация по финансовой отчетности — с сайта www.smartmoney.com, по котировкам — с сайта <http://finance.yahoo.com>. Классификация компаний по отраслям деятельности осуществлялась на основании *SIC*-кодов.

² По базе данных финансовой отчетности и котировкам 2842 публичных компаний.

³ Для сопоставления в динамике данные за 1975–1995 гг. приведены по исследованию: *Chan L., Lakonishok J., Sougiannis T.* The stock market valuation of Research and Development Expenditures // *The Journal of Finance*. 2001. Vol. 56. № 6 (Dec.).

Окончание табл. 6.1

Год	НИОКР (R&D) как процент от:				Капитализированный НИОКР — актив (R&D Capital) в процентах от величины активов по отчетности (book value of equity)
	выручки (sales)	прибыли (earnings)	дивидендов (dividends)	активов (book value)	
2001	8,33	131,17	320,19	14,46	Н/д
2002	7,99	111,57	289,78	14,21	28,05
2003	7,82	96,09	178,16	13,14	24,85
2004	7,38	80,69	Н/д	13,19	24,96

Из данных, приведенных в табл. 6.1, следует, что доля затрат на НИОКР в относительном выражении к выручке и к прибыли росла с 1970-х гг. и достигла своего пика в 2001–2002 гг. (к этому моменту лопнул пузырь «новой экономики»). В последние годы затраты стабилизировались на уровне 7% выручки (объема продаж) и 13% балансовой стоимости активов (в среднем). По отношению к чистой прибыли объем затрат на НИОКР значительно снизился по сравнению с 2001–2002 гг., однако в 2004–2005 гг. составлял немалую часть — более 80%.

Последний столбец таблицы 6.1 демонстрирует важность учета капитализации НИОКР. Полученные оценки важны при реализации метода оценки стоимости компании через рыночные сравнения (мультипликаторы). Поскольку капитализированный НИОКР-актив составляет почти $\frac{1}{4}$ фиксируемой в отчетности балансовой стоимости собственного капитала компании, то его учет при расчете мультипликаторов приводит к почти 20%-ному уменьшению всех показателей, имеющих в качестве базы собственный капитал (например, MVE/BVE)¹.

Алгоритм капитализации расходов на НИОКР требует:

- выделить их размер из отчета о прибылях и убытках;
- включить найденную сумму в активы компании (увеличить баланс) и амортизировать по годам.

Следует отметить, что в российском учете не все расходы по НИОКР трактуются как текущие и списываются в затраты. Согласно правилам российского учета компании отражают расходы на НИОКР как капитальные вложения или расходы будущих периодов (в зависимости от того, насколько близки эти расходы к началу производства), если они дали ощутимые результаты или такие результаты ожидаются в обозримом будущем. Если же исход таких вложений неизвестен или вложения не дали результата, то все произведенные расходы списываются на текущие затраты.

Капитализированный НИОКР-актив (*research and development capital — RDC*) — величина, которая увеличивает балансовую оценку собственного капитала компании, так как отражает потенциал получения будущих выгод. Количественно она может быть рассчитана следующим образом (результаты расчетов за ряд лет показаны в табл. 6.1):

¹ Мультипликаторы более подробно рассматриваются в разд. III данного учебника.

$$RDC_{i,t} = RD_{i,t} + 0,66 RD_{i,t-1} + 0,33 RD_{i,t-2},$$

где $RD_{i,t}$ — затраты i -й компании на НИОКР в t -й год.

В табл. 6.2 приведены данные по инновационной активности в разрезе отраслей за 2004 финансовый год (для компаний из выборки, которые отражали затраты на НИОКР хотя бы один раз за исследуемый период).

Таблица 6.2

Инновационно-инвестиционная активность по отраслям

СIC-код	Отрасль	R&D как процент от:				RDC как процент от активов
		выручки (sales)	прибыли (earnings)	дивидендов (dividends)	активов (book value)	
283	Фармацевтика	16,71	101,64	193,47	16,70	30,50
48	Коммуникационная отрасль	12,25	111,64	304,05	18,14	36,06
36	Электроника и электрооборудование (исключая компьютеры)	11,97	156,74	913,18	13,38	26,20
737	ИТ-отрасль (компьютерные программы и сервис)	10,46	113,00	2977,04	9,46	19,19
38	Производство измерительного инструмента	9,19	171,07	985,81	14,41	29,00
73	Бизнес-услуги (исключая услуги, связанные с компьютерами)	8,70	152,46	9890,26	11,24	22,99
357	Производство компьютеров и офисного оборудования	8,38	97,15	84,02	13,04	24,45
80	Медицинские услуги	5,86	60,37	175,53	12,01	22,35
37	Транспортное оборудование	4,08	205,14	347,74	14,10	26,20
28	Химическая отрасль	3,20	47,26	90,48	8,70	16,98
35	Производство оборудования	3,18	51,74	177,48	8,20	15,68
79	Оздоровительные услуги	0,86	12,91	242,34	0,68	1,28

Исследование выборки из 2842 публичных компаний показало, что затраты на НИОКР сконцентрированы в основном в высокотехнологичных и науко-ориентированных секторах экономики: фармацевтика, компьютерное оборудование и программное обеспечение, измерительная аппаратура, химическая промышленность. Для данных отраслей принципиально важным является вопрос о капитализации затрат на НИОКР при оценке компаний и проектов, так как величина собственного капитала с учетом инвестиций в НИОКР увеличивается почти на 30%.

Метод портфельных сопоставлений позволяет проверить ряд гипотез, включая реакцию фондового рынка на осуществляемые компаниями:

расходы на НИОКР, все инвестиционные оттоки (включая НИОКР); вложения только в материальные долгосрочные активы (собственно капитальные вложения). Алгоритм метода таков.

1. Из большой выборки компаний формируются пять групп компаний (портфелей) с разным уровнем инновационно-инвестиционной активности. Тем самым имитируется процесс портфельного финансового инвестирования.
2. Рассчитывается лаговый эффект в изменении денежных поступлений инвесторам (дивидендов и роста курса акций). В качестве диагностирующего показателя положения владельцев капитала выбрана общая доходность собственников — *TSR (total shareholders return)*, рассчитываемая с учетом дивидендов (так как дивидендные выплаты являются альтернативой инвестиционным решениям на уровне компаний). Проверяется гипотеза о большем инвестиционном эффекте для портфелей, включающих компании с высокой долей НИОКР и инвестиций в материальные активы.

Таким образом, были сделаны следующие шаги для тестирования гипотезы о влиянии разных направлений инвестирования на цены акций.

1. Все компании из выборки на каждый год анализа (2000—2004) были разделены на две группы: имевшие *R&D* и не имевшие их. Компании, не отражавшие затраты на НИОКР (*R&D*) в своей отчетности, составили группу 0. Это контрольная группа, в сравнении с которой обсуждаются полученные результаты инвестирования. Компании, показавшие в своих финансовых отчетах затраты на НИОКР, были в свою очередь разделены на пять примерно одинаковых по размеру групп (условных портфелей) в зависимости от уровня инновационно-инвестиционной активности. Портфель 1 составили компании с наименьшим относительным показателем НИОКР (по отношению к рыночной оценке компании), группу 5 — с наибольшим. Так как результаты по портфелю 1 близки к контрольной группе, то оценки по нему не приведены в табл. 6.3—6.5. Наибольший интерес представляют сопоставления по портфелям 2—5.
2. Для каждого из портфелей рассчитан средний по годам показатель *TSR* с учетом дивидендных выплат за последующие три года от года формирования портфеля.
3. Так как абсолютные значения не дают наглядного представления о различии в уровнях доходности, были вычислены относительные оценки (по отношению к нулевой (контрольной) группе, т.е. к гипотетическому портфелю, составленному из компаний, не отражавших затраты на НИОКР в своей отчетности).

4. Рассчитаны среднеквадратичные отклонения доходностей по портфелям (σ_1), показывающие степень разброса доходности внутри условного портфеля и относительные показатели (по нулевой группе) волатильности доходности портфелей.

Аналогичные расчеты были проведены для исследования реакции рынка на объявленные общие инвестиционные оттоки (результаты в табл. 6.5) и затраты, связанные с созданием диагностируемых в отчетности внеоборотных активов (табл. 6.4).

Таблица 6.3 показывает результаты исследования для портфелей, сформированных путем разбиения выборки по группам на основе показателя «НИОКР/рыночная оценка собственного капитала компании» (*R&D/Market Capitalization (MC)*). В ней представлена трехлетняя реакция рынка в терминах ожидаемой общей доходности и общего риска (стандартное отклонение) на осуществленные инвестиции по четырем условным портфелям компаний, сформированных по уровню инновационной активности. Группировка компаний из выборки по соотношению X/MC , где X = НИОКР (величина $R\&D$).

Таблица 6.3

**Трехлетняя реакция рынка в терминах
ожидаемой общей доходности и общего риска
(стандартное отклонение) на осуществленные инвестиции**

Год от формирования портфеля	Портфель							
	2		3		4		5	
	TSR_2/TSR_0	σ_2/σ_0	TSR_3/TSR_0	σ_3/σ_0	TSR_4/TSR_0	σ_4/σ_0	TSR_5/TSR_0	σ_5/σ_0
Первый	1,52	1,15	1,48	1,35	2,45	1,58	6,49	2,88
Второй	1,02	1,14	1,62	1,85	1,95	2,17	2,42	3,24
Третий	0,80	0,92	0,97	0,98	0,84	1,11	2,36	2,56

* Среднее количество компаний в портфеле — 226, по 5-му портфелю — 230.

Таблица 6.4

**Исследование влияния инвестиционных оттоков
в рост внеоборотных активов на положение собственников¹**

Год от формирования портфеля	Портфель							
	2		3		4		5	
	TSR_2/SRr_0	σ_2/σ_0	TSR_3/TSR_0	σ_3/σ_0	TSR_4/TSR_0	σ_4/σ_0	TSR_5/TSR_0	σ_5/σ_0
Первый	1,15	1,10	1,28	0,90	1,57	1,19	2,21	1,39
Второй	0,91	0,62	1,03	0,68	1,04	0,79	1,17	0,88
Третий	1,38	1,38	1,65	1,16	2,14	1,91	2,87	1,70

¹ Группировка компаний выборки по соотношению X/MC , где X = CAPEX, т.е. инвестиции в материальные активы (капитальные вложения компании). Показаны относительные показатели к контрольной группе 0.

Таблица 6.5

**Исследование влияния суммарных инновационно-инвестиционных
оттоков на положение собственников¹**

Год от форми- рования портфеля	Портфель							
	2		3		4		5	
	TSR_2/TSR_0	σ_2/σ_0	TSR_3/SRR_0	σ_3/σ_0	TSR_4/TSR_0	σ_4/σ_0	TSR_5/TSR_0	σ_5/σ_0
Первый	0,86	0,78	1,00	0,83	1,18	0,90	3,06	2,13
Второй	1,03	0,73	1,13	0,91	1,48	1,24	1,82	1,96
Третий	1,25	1,14	1,61	2,05	1,55	1,31	2,69	2,58

Результаты по первому портфелю не приведены, так как в него вошли компании, имевшие минимальные величины затрат на НИОКР по отчетности. У данных компаний показатель общей доходности собственника (TSR) проигрывал нулевой (контрольной) группе: TSR_1/TSR_0 стабильно и заметно меньше единицы. Таким образом, компании данной группы имеют (в среднем) заметно меньшую доходность по сравнению с теми компаниями, которые вообще не отражали в отчетности затраты на НИОКР. Интересен аспект, связанный с волатильностью акций компаний первой группы (портфеля). Так как отношение σ_1/σ_0 также заметно меньше единицы, хотя и постепенно возрастает по мере удаления по времени от момента формирования группы, то можно сделать вывод, что компании первой группы имеют в среднем не бóльшую доходность, чем компании, пренебрегающие НИОКР, но обеспечивают бóльшую устойчивость (надежность) доходов собственников.

С увеличением затрат на НИОКР (портфели 2–4) возрастает и доходность собственников. Доходность и волатильность достигают своего максимума в портфеле 5: по компаниям, показавшим наибольшие показатели НИОКР в отношении к рыночной капитализации. В первый год от формирования этого портфеля доходность была почти в три раза выше, чем по контрольной группе, постепенно снижаясь до 1,7 в третий год. При рассмотрении волатильности пятого портфеля наблюдается аналогичная закономерность: снижение стандартного отклонения с 2,35 в первый год до 2,08 к третьему году.

Одним из возможных объяснений выявленной закономерности является сигнализирование рынку менеджерами компаний о проводимой инвестиционной политике и принятие этих сигналов. Несмотря на свои плохие текущие показатели (низкая капитализация), компании портфеля 5 тратят бóльшую долю прибыли и выручки (в среднем не менее 10%) на исследования и разработки. Желание менеджеров сохранить НИОКР вселяет в инвесторов уверенность, что в будущем ситуация исправится, а затраты окупятся высокими продажами новых продуктов и услуг.

¹ Группировка компаний выборки по соотношению X/MC , где $X = CAPEX + R\&D$. Показаны относительные показатели к контрольной группе 0.

Исследование на отрезке 2000—2004 гг. подтвердило гипотезу о том, что имеется стабильно наблюдаемая зависимость доходности рыночных инвесторов от инновационно-инвестиционной активности компаний реального сектора экономики. Фондовый рынок учитывает инвестиционные решения компаний и положительно рассматривает инвестиции в НИОКР, несмотря на их отражение в качестве текущих затрат в стандартах финансовой отчетности. В первый год после осуществления инвестиций наибольшая реакция рынка наблюдается именно по НИОКР. При этом если наибольшая реакция на инвестиционные оттоки, связанные с НИОКР, наблюдается уже в первом году, а далее ослабевает, то по суммарным инвестиционным затратам и затратам на создание внеоборотных активов имеет место временной лаг — в данном исследовании он выявлен в три года.

Исследование влияния инвестиционных оттоков в рост внеоборотных активов на положение рыночных инвесторов приведено в табл. 6.4. Группировка компаний выборки осуществлена по соотношению X/MC , где $X = CAPEX$. Показаны относительные показатели к нулевой группе.

В табл. 6.5 представлены результаты исследования влияния суммарных инвестиционных оттоков на положение рыночных инвесторов. Группировка компаний выборки осуществлена по соотношению X/MC , где X = сумма капитальных вложений и затрат на научные исследования и разработки. Показаны относительные показатели к контрольной группе (0).

6.6. Влияние психологии на инвестиционное поведение

Отбор инвестиционных вариантов в рамках той или иной теории (модели) строится на определенных предпосылках, касающихся поведения индивидов (например, рациональности), и описывается рядом аксиом. Результатом такого рассмотрения становятся нормативные предписания индивиду о принятии решений: как следует поступать в той или иной ситуации (например, при выявлении убытков от инвестиционного решения).

Процесс принятия любого решения в условиях неопределенности обусловлен двумя взаимосвязанными аспектами: объективными факторами изменения внешней среды и субъективными представлениями о происходящем. И объективная неопределенность, и субъективность восприятия мира инвестором принципиально важны для понимания инвестиционного выбора. Действие объективных факторов наблюдается инвесторами и формирует опыт, но так как этот опыт часто не репрезентативен для аналитических выводов с точки зрения статистики, то начинает превалировать субъективная оценка со всеми проблемами психологического восприятия.

Исторический экскурс

Психологическая теория принятия решений в условиях неопределенности начала активно развиваться в США с середины 1950-х гг. На первом этапе наибольший интерес у исследователей вызвали профессии, представители которых часто должны принимать субъективные решения с большой долей риска (например, брокеры на финансовых рынках). Наиболее известные работы конца 1960-х гг. принадлежат П. Словичу (1969, 1972)¹. К 1970-м гг. относятся известные работы А. Тверски и Д. Канемана (*Tversky & Kahneman*, 1974, 1979). К началу 1980-х гг. относятся известные работы профессора Йельского университета Р. Шиллера (*Shiller*, 1981, 1984)² и совместная работа Х. Шифрина и М. Статмана (*Shefrin & Statman*, 1984). Шиллер на статистических данных показал, что цена акций не может рассматриваться как приведенная оценка дивидендов. За последние 100 лет приведенная стоимость дивидендов находилась практически на постоянном уровне, а биржевые цены акций отличались большой волатильностью. В работе Шифрина и Статмана³ «дивидендный пазл» решался через поведенческое объяснение выбора. В работе 1984 г. Шиллер показал, что мода оказывает значительное влияние на финансовые рынки.

Начиная с середины 1980-х гг. появилось большое число работ, которые демонстрируют различные аномалии на финансовом рынке, в инвестиционном поведении индивидов и компаний. В 1984 г. в состав Американской финансовой ассоциации включена секция по поведенческим финансам. К концу 1990-х гг. поведенческие финансы стали самым популярным направлением исследований в области финансов и инвестиций. Наиболее интересные работы в области исследования неэффективности финансовых рынков принадлежат профессору Гарвардского университета Андрею Шлейферу⁴.

На сегодняшний момент поведенческие финансы (*behavioral finance*) формируют четыре направления исследований: 1) выявление эвристических ошибок принятия решений; 2) изучение влияния внешнего окружения или формы («обрамления») на инвестиционное поведение; 3) теория перспектив как теория инвестиционного выбора в условиях неопределенности; 4) неэффективность финансовых рынков и тестирование гипотезы адаптивных рынков.

Неоднократно подмечалось, что существуют ситуации, в которых подавляющее большинство людей принимает решения нерационально,

¹ *Slovich P.* Analyzing the Expert Judge: A Study of Stockbroker's Decision Process // *Journal of Applied Psychology*. 1969. Vol. 27. P. 255–263; *Slovich P.* Psychological Study of Human Judgment: Implications for Investment Decision Making // *Journal of Finance*. 1969. Vol. 22. P. 779–801.

² *Shiller R.* Stock Prices and Social Dynamics // *Brooking Papers on Economic Activity*. 1984. Vol. 2. P. 457–490.

³ *Shefrin H., Statman M.* Explaining Investor Preference for Cash Dividend // *Journal of Financial Economics*. 1984. Vol. 13. №. 2. P. 253–282.

⁴ *Shleifer A.* Inefficient Markets. An Introduction to Behavioral Finance. Oxford : Oxford University Press, UK, 2000.

вопреки здравому смыслу. Есть исследования, доказывающие эмоциональную окрашенность денег¹, когда в зависимости от направлений вложений восприятия финансового результата разнятся.

Важный фактор — уже имеющееся количество благ. Даниил Бернулли, выдающийся математик, впервые описал процесс принятия решений в условиях неопределенности. Его тезис: «Удовлетворение от любого малого приращения богатства будет обратно пропорционально количеству уже имеющегося добра». По оценке ряда современных исследователей, при достижении уровня дохода на душу населения свыше 20 тыс. долл. ВВП в год потребительское и инвестиционное поведение в стране меняется. Эти исследования доказывают необходимость учитывать в инвестиционном поведении реакцию на изменение достигнутого уровня благосостояния. Обращаясь к психологии, сторонники «поведенческой экономики» доказывают, что человеческая психика воспринимает не столько абсолютное значение своего богатства, сколько подвижки в нем, причем радость выигрыша гораздо меньше горечи проигрыша. Потери всегда кажутся более значимыми, чем эквивалентный наращенный доход. Подобные исследования и оценки барьеров восприятия активно используются консультантами по выстраиванию систем мотивации и денежного вознаграждения.

Чем более неполна, противоречива информация о будущем (в ряде случаев наблюдается избыток информации, который инвестору трудно систематизировать), тем в большей степени преобладают в принятии решений интуиция и ранее приобретенный опыт. Так как интуиция существенно зависит от психологических особенностей лица, принимающего решения, то понимание ценности результата и отношение к риску искажаются по сравнению с рациональной логикой поведения. Исследователи отмечают возрастные и гендерные отличия в инвестиционном поведении.

Базовые аксиомы рационального поведения:

- 1) получая новую информацию, индивиды «рационально» (в соответствии с правилом Байеса) включают ее в свои представления и оценки;
- 2) на основе сформированных представлений и оценок индивиды принимают решения, которые внутренне непротиворечивы и соответствуют теории ожидаемой полезности;
- 3) рациональный инвестор является противником риска (*risk averse*). Он предпочтет в двух возможных ситуациях (определенности и риска) гарантированный результат ситуации риска, в которой есть вероятность получить больший выигрыш, однако ожидаемое значение равно гарантированному в первом варианте. За больший риск инвестор будет требовать компенсации в виде роста выгод.

¹ Зелизер В. Социальное значение денег. М. : Изд-во ГУ — ВШЭ, 2004.

Функция полезности денежного результата в рамках теории ожидаемой полезности Ньюманна и Моргенштерна всегда и везде выпукла, как показано на рис. 6.1.

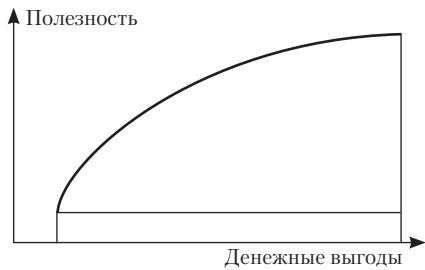


Рис. 6.1. Классическое понимание функции полезности инвестора (рост с любой точки денежного выигрыша приводит к росту полезности для инвестора)

Традиционно исходы оцениваются вероятностью их реализации. Одна из аксиом теории полезности гласит: *если инвестиционный вариант А предпочтительнее для инвестора, чем вариант Б в безрисковой ситуации, то введение риска (количественной оценки вероятности осуществления, обозначаемой, например, через p) не должно изменять предпочтения*, т.е. инвестирование в проект А с вероятностью ожидаемого положительного исхода p должно быть предпочтительнее, чем инвестирование в проект Б с той же вероятностью p . Парадокс, но на практике эта аксиома не всегда выполняется. Когда вероятности велики (например, больше 50%), то инвесторы выбирают из вариантов с одинаковой ожидаемой денежной выгодой тот проект, который характеризуется большей вероятностью, т.е. акцент делается на анализ вероятности. Если же вероятности малы, то инвестор начинает пренебрегать их оценками и ориентируется на возможные выигрыши. Типичный пример, демонстрирующий эту закономерность, приведен в табл. 6.6.

Таблица 6.6

Предпочтения индивидов и инвесторов
в ситуации риска и определенности

Вариант	Вероятность, %	Результат
А	60	Получить первое место в международном конкурсе
Б	100	Получить первое место в республиканском конкурсе
Вывод. Предпочтение будет отдано варианту Б		
А	60	Заработать на инвестиции 900 тыс. руб.
Б	90	Заработать на инвестиции 600 тыс. руб.
Вывод. Хотя ожидаемый выигрыш в двух вариантах равен 540 тыс. руб., однако инвесторы предпочитают вариант Б (с более высокой вероятностью)		

Окончание табл. 6.6

Вариант	Вероятность, %	Результат
А (уточненный)	2	Заработать на инвестиции 900 тыс. руб.
Б	3	Заработать на инвестиции 600 тыс. руб.
Вывод. Хотя ожидаемый выигрыш в двух вариантах одинаков, однако инвесторы предпочтут вариант А (с меньшей вероятностью, но большим возможным выигрышем)		
Общий вывод. Когда выигрыш возможен, но маловероятен, предпочтение отдается варианту с большим возможным результатом		

Аксиомы классической теории ожидаемой полезности Ньюманна и Моргенштерна нарушаются и при рассмотрении вариантов выбора с возможными отрицательными финансовыми результатами — убытками (проигрышами). Типичные примеры можно найти в договорах страхования. Например, часто предпочтение отдается программам страхования с ограниченным покрытием убытков при низких страховых взносах. Это свидетельствует о том, что выбор инвестора становится прямо противоположным ситуациям с отсутствием убытков (когда возможны только положительные или нулевые исходы). Эмпирические исследования доказывают, что при инвестировании с возможными убытками инвестор отходит от поведения противника риска и становится «любителем риска» (*risk seeking*).

Теория перспектив, или «проспективная теория», была предложена в конце 1970-х гг. двумя авторитетными экономистами — профессором психологии университета Принстона (США) Д. Канеманом и ныне покойным профессором экономики Стенфордского университета (США) А. Тверски¹.

Теория перспектив (*prospect theory*) является теорией выбора в условиях неопределенности, оспаривающая положения классической теории ожидаемой полезности через формирование подхода, альтернативного нормативному при принятии инвестиционных решений.

Этот альтернативный подход получил название *поведенческого* (бихевиаристического — *behavior*). Принятие инвестором решений в условиях риска можно рассматривать как выбор между различными «перспективами» по терминологии авторов (по сути, инвестиционными решениями, проектами). Ключевыми показателями, отличающими

¹ Kahneman D. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk // *Econometrica*. 1979. Vol. 47. № 2; Tversky A. Advances Prospect theory: Cumulative Representation of Uncertainty// *Journal of Risk and Uncertainty*. 1992. Vol. 5. P. 297–323. В 2002 г. израильско-американский психолог Д. Канеман получил Нобелевскую премию по экономике «за применение психологической методики в экономической науке, в особенности — при исследовании формирования суждений и принятия решений в условиях неопределенности» (совместно с Верноном Смитом). Канеман Д. Внимание и усилие : пер. с англ. М. : Смысл, 2006; Канеман Д., Словик П., Тверски А. Принятие решений в неопределенности: Правила и предубеждения. Харьков : Гуманитарный центр, 2005.

перспективы (проекты), являются выгоды (исходы) инвестирования (x) и их вероятность (p). Таким образом, перспектива с n возможными исходами может быть описана следующим выражением:

$$(x_1, p_1; x_2, p_2; \dots x_n, p_n).$$

Заметим, что сумма вероятностей равна единице.

Если инвестиционный вариант таков, что возможны только два исхода — x с вероятностью p или же 0 с вероятностью $(1 - p)$, то перспектива может быть охарактеризована следующим образом: $(x, p; 0, (1 - p))$. Соответственно безрисковый актив, имеющий вероятность, равную единице, и отсутствующую альтернативу можно обозначить просто через x .

Доказательство теории перспектив строится на серии экспериментов. Многочисленные последующие опросы менеджеров нефинансовых компаний, инвесторов подтвердили корректность выводов Д. Канемана и А. Тверски. Было установлено, что в ситуациях экономической неопределенности действия людей часто противоречат не только стандартной экономической теории, но даже теории вероятности. Так, исследования¹ показывают, что поток денежных средств в растущие по доходности взаимные инвестиционные фонды гораздо больше, чем в те, которые на текущий момент показывают более низкие результаты, хотя здравый смысл подсказывает, что покупать надо тогда, когда дешево. Если инвестор недооценивает собственное состояние и позиционирует его ниже уровня своих амбиций и стремлений, то он может превратиться в любителя риска². Чувство «неприятия риска» во многом зависит от предыдущих инвестиционных результатов. Если они были положительными, то «отвращение к потерям» может временно снизиться, и наоборот, после серии неудач оно только обостряется.

Теория перспектив доказывает, что две перспективы (два инвестиционных варианта), обладающие одинаковыми денежными исходами и вероятностями, в зависимости от их контекста могут иметь разную ценность для инвестора.

Контекст в теории перспектив обычно включает в себя: 1) последовательность событий (этапов) в достижении исхода; 2) начальную точку благосостояния индивида и т.п. Функция предпочтения инвестора не является вогнутой в любых ситуациях³. Это так называемая асимметричная реакция на изменение благосостояния. Теория перспектив Д. Канемана и А. Тверски разделяет два понятия: «выгодность», или «полезность» (*utility*), и «ценность», или «справедливая стоимость»

¹ Roach S. The Asymmetrical Wealth Effect // Global Economic Forum. 2000. April.

² Johnson H. Prospect theory in the commercial banking industry // Journal of Financial and Strategic Decision. 1994. Spring. Vol. 7. № 1.

³ Теория перспектив доказывает, что психологически индивид (инвестор) переоценивает малые вероятности и недооценивает средние и большие вероятности. Более того, люди предпочитают вообще пренебрегать априорными вероятностями в обмен на незначимые данные и аналогии.

(*value*). Предлагаемая в теории перспектив функция ценности не является линейной, а имеет точку перелома, вогнута в области потерь и выпукла к области выигрышей, т.е. моделируется черта индивида, называемая *избеганием потерь*.

Гипотеза избегания потерь предполагает, что индивиды склонны к избеганию убытков, известных наверняка (с высокой вероятностью). «Эффект наверняка» (*certainty effect*) приводит к переоценке величины прибыли и убытков, которые будут получены с вероятностью 100%. Этот эффект позволяет объяснить такие своеобразные инвестиционные решения, как продолжение реализации убыточного проекта ради мифических перспектив получения выгод в далеком будущем. Например, маловероятно, что инвесторы откажутся от продолжения строительства газоперерабатывающей электростанции, в которую уже вложено более 1 млн долл., даже при условии отсутствия газа или необходимости его покупки по европейским ценам. Мотивацией продолжения строительства будут потенциально возможные выгоды в далеком будущем, когда цены на электроэнергию либерализуются и быстрый промышленный рост породит спрос на энергию. Таким образом, эффект «влипания» и продолжения убыточных проектов может быть объяснен теорией перспектив.

Функция полезности в теории перспектив линейна только в средней области своего существования и значимо нелинейна по краям (*S-shaped utility function*), т.е. не соответствует рис. 6.1: в области потерь она вогнута, в области роста — выпукла (рис. 6.2). Из этого следует, что в среднем при одинаковых рисках инвесторы склонны к сохранению достигнутого финансового уровня, нежели к его увеличению. В эквивалентных условиях частного инвестора возможность малых потерь отталкивает больше, чем возможность значимого дохода.

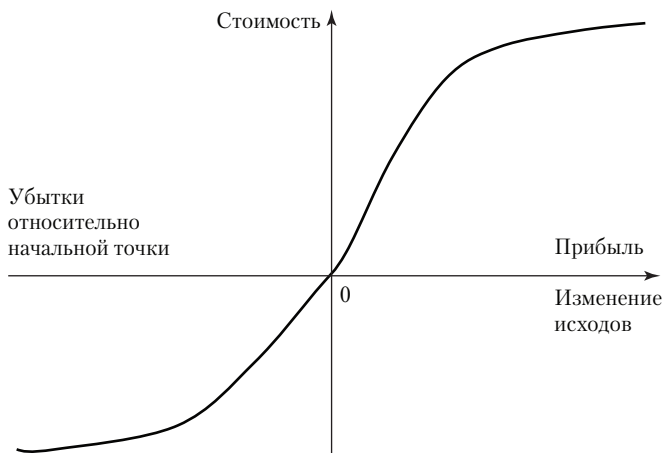


Рис. 6. 2. Функция полезности (стоимости) в теории перспектив (*S*-образная)

Теория перспектив доказывает, что инвесторы будут избегать риска на растущем («бычьем») рынке и станут более толерантны к нему на падающем («медвежьем»). Это явная аномалия с точки зрения классической теории ожидаемой полезности. Однако искушение человека к поиску еще большего риска после серии потерь со временем лишь возрастает и притупляет чувство действительности. Проще говоря, человеку свойственно стремиться к реваншу после проигрышей, не обращая внимания на неудачи, но при этом фактически он все меньше и меньше вкладывает в выигрышные сделки.

Рекомендации теории перспектив относительно принятия решений

1. Следует сначала провести предварительный анализ инвестиционного решения (перспективы), переформулировать имеющиеся возможности. Например, надо определиться с начальной точкой отсчета (уровнем благосостояния). Как вариант это может быть текущая стоимость анализируемого актива. Необходимо выделить гарантированные варианты, а множество исходов постараться свести к ограниченному количеству вероятностных оценок. Требуется округлить вероятности и возможные исходы. Общие для сопоставляемых перспектив компоненты (характеристики) следует исключить.
2. Все оставленные перспективы должны получить стоимостную оценку. Стоимость в теории перспектив является функцией двух переменных: веса вероятности и количественного значения исхода. Веса не совпадают с вероятностями. Исходы определяются относительно точки отсчета (нулевой базы), т.е. трактуются как отклонения (чистые прибыли и убытки). Предпочтение отдается перспективе с наибольшей стоимостью. При этом стоимость измеряется по отклонениям от исходной точки, а не по абсолютным достигнутым значениям.

Теория сожаления и поведенческие особенности инвестирования

Теория сожаления (*regret theory, opportunity loss theory*), как и теория перспектив, учитывает эмоциональную реакцию людей в инвестиционной деятельности. Ее разработчики — Дэвид Белл¹, Грехэм Лумес и Роберт Сагден² — выявили, что переживания людей по поводу того, что они могут совершить ошибку, существенно влияют на инвестиционный выбор.

Инвесторы стараются избегать переживаний из-за возможных ошибок при неправильном инвестировании. Такое поведение во многом объясняет нелинейный характер весовой функции $w(p)$, используемой

¹ Bell D. Regret in Decision Making under Uncertainty // Operations Research. 1982. Vol. 30. P. 961–981.

² Loomes G., Sugden R. Regret theory: An alternative theory of rational choice under uncertainty // Economic Journal. 1982. Vol. 92(4). P. 805–824.

в теории перспектив, — эмоциональное восприятие людьми событий искажает их вероятностную интерпретацию¹.

Степень эмоционального «неприятия» ошибок зависит от уровня подготовки инвестора. «Продвинутые» инвесторы менее раздражаются в случаях с малой вероятностью выигрыша, но более негативно реагируют на потери в ситуациях с высокой вероятностью успеха. Если на падающем рынке потери несут обычно и «чайники», и те, кто считает себя экспертами, то потери экспертов на растущем рынке порождают комплекс собственной некомпетентности и более болезненную реакцию. Поэтому «продвинутые» частные инвесторы в ряде случаев демонстрируют иррациональное поведение: реже идут на риск, когда успех ожидаем, в свою очередь боязнь испытать новое раздражение ведет к увеличению премии за риск даже в ситуациях высоких вероятностей успеха.

Согласно теории сожаления инвесторы избегают вложений в инвестиционные проекты, которые имеют серьезный потенциал дохода, но не признаны большинством, боясь выглядеть «белой вороной». Часто задается вопрос: а делает ли это кто-нибудь, кроме меня? Если нет, то, возможно, я ошибаюсь. Гораздо легче переносить потери, когда их переживают многие, когда это результат ошибок большинства.

Инвесторы российского рынка наглядно демонстрируют поведенческие механизмы принятия решений, их действия в начале 2000-х гг. вполне укладываются в рамки описанных выше концепций перспектив и сожалений. Например, несмотря на наличие упущенных выгод, массовое сбережение денег в наличной валюте, а не на банковских депозитах и фондовом рынке вполне объяснимо естественным чувством «неприятия потерь», которое порождено опытом разорившихся финансовых пирамид типа МММ и кризисом 1998 г., приведшем к значительному обесценению национальной валюты.

6.7. Причины возникновения пузырей на инвестиционных рынках

Длительное во времени и существенное по относительной величине отклонение цены инвестиционного актива от его справедливой стоимости, определяемой фундаментальными характеристиками рынка (возможностью приносить денежные выгоды), носит название «**спекулятивный пузырь**», или «мыльный пузырь» (*bubbles*), «мания». Характерной чертой пузыря является его быстрое (в течение нескольких недель) «схлопывание», т.е. резкое падение цены (более чем на 30—40%), часто не имеющее явной причины.

¹ Harbaugh R. Skill Reputation, Prospect Theory and Regret Theory // Claremont McKenna College. 2002. March.

Заметим, что падение рынка в пределах 20% рассматривается как «медвежий тренд», а падение на 30–40% в течение нескольких дней или недель может свидетельствовать о «сдувании» пузыря.

Речь идет о несоответствующем фундаментальным факторам получения выгод интересу (мании) инвесторов к какому-либо типу активов инвестиционного рынка. Это могут быть, в частности, тюльпаны; предметы искусства, например китайская керамика; почтовые марки; породистые рысаки; гольф-клубы в США или футбольные команды в Европе; компании определенных отраслей (в частности, высокотехнологичные или фармацевтические компании) или определенного размера (например, инвестиционный интерес к малым компаниям рынка); любые сделки по созданию конгломератов и т.п. Такая ситуация приводит к росту уровня цен на этот актив с последующим резким падением. Зачастую именно пузыри заставляют рассматривать актив именно как инвестиционный, так как фундаментальные характеристики (низкая ликвидность, высокая волатильность цен, короткий период жизни) не позволяют выделять этот актив как объект для долгосрочного вложения.

Еще одно определение ситуации информационной неэффективности — преобладание влияния финансового рынка на реальную экономику.

Детальное описание пузырей и их причин можно найти в работе известного инвестиционного аналитика, сторонника австрийской экономической школы М. Фабера — инвестиционного аналитика, основателя гонконгской инвестиционной компании *Marc Faber Limited*; создателя ежемесячного бюллетеня *The Gloom Boom & Doom Report*, а также автора нескольких монографий: «За резким ростом цен тут же следует резкое падение, а предыдущие уровни никогда уже не достигаются или достигаются очень не скоро (через 10, 20 и более лет)»¹. Это описание позволяет уточнить определение спекулятивного пузыря: «Рост цен на определенную группу активов с последующим резким и быстрым падением и специфическим последующим поведением цены (не достижение в течение длительного времени ранее наблюдавшихся уровней)». Фабер приводит и эвристические (косвенные) правила, позволяющие распознать пузырь (например, советы чистильщика обуви Дж. Моргану относительно инвестиционных решений).

Известен и индекс пузыристости, увязывающий степень перегрева финансового рынка с высотой строящихся небоскребов. Эти правила рекомендуют обращать внимание на следующие признаки, складывающиеся на рынке:

- 1) вовлечение на рынок большого числа непрофессиональных инвесторов (например, физических лиц), резкий рост популярности профессиональных игроков фондового рынка (выступление в масс-медиа, публикация книг-советов);

¹ *Faber M. Tomorrow's Gold. Asia's Age of Discovery. Hong Kong : CLSA Books, 2002.*

- 2) появление новых финансовых продуктов, позволяющих наращивать заимствования для покупки или создания инвестиционных активов (например, недвижимости), ухудшение качества заемщиков, рост финансового мошенничества;
- 3) преобладание «инвестиционных покупок» (например, на рынке жилья покупка не с целью проживания, а с целью перепродажи. Доля таких покупок для ситуации надувания пузыря составляет более 20%);
- 4) отказ от традиционных методов оценки справедливой стоимости и появление новаций в оценке, оптимизм в прогнозировании выгод (преобладание трендовых построений, слабый учет факторов риска и их последствий);
- 5) игнорирование «плохих» новостей;
- 6) перетекание средств из реального сектора в финансовый (например, преобладание в инвестициях компаний реального сектора финансовых вложений);
- 7) рост инвестиционных фондов и инвестиционных компаний, выброс новых активов на рынок (например, рост *IPO*¹, переподписка на них);
- 8) травля игроков на понижение (медведей²), наличие барьеров на короткие продажи.

Различают микро- и макропузыри. Макропузыри характеризуются ростом цен одновременно по нескольким типам активов на одном локальном рынке (например, когда имеет место пузырь и на рынке недвижимости, и на фондовом рынке, и на рынке алмазов и предметов искусства). При сдувании макропузырей наступают масштабные экономические последствия: могут возникнуть преобладание негативных ожиданий на рынке и кризис доверия, ведущие к сжатию реального сектора экономики, банкротствам как отдельных компаний, так и целых секторов экономики и в результате порождающие экономический спад³. Часто при сдутии пузыря наблюдаются отраслевые дисбалансы, кризис ликвидности, удорожание заимствований. По мнению Фабера, «макрומании» встречаются раз в поколение⁴.

В академической литературе предложено несколько определений для пузырей на инвестиционных рынках, а также различные объясне-

¹ *IPO (initial public offer)* — первичный вывод акций компании на биржу (через привлечение нового капитала или через продажу уже имеющихся акций у собственников).

² Игроки финансового рынка, строящие инвестиционные стратегии исходя из ожидания роста цен активов, на жаргонном языке называются «быками», а ожидающие падения цены и открывающие «короткие позиции» — «медведями».

³ Крах фондового рынка в 1929 г. в США привел к депрессии, которая продолжалась вплоть до 1941 г.

⁴ В результате «схлопывание» пузыря выступает как прививка от инвестиционного оптимизма, которая может действовать достаточно долго (например, на рынке Российской Федерации эффект от пирамиды МММ).

ния ситуации длительного периода неэффективности, выражающейся в системной переоценке активов. Отмечается также существование «антипузырей», когда цены инвестиционных активов опускаются существенно ниже их справедливой стоимости и перестают действовать рычагами, возвращающие цены к фундаментальному уровню. Заслуживают внимания четыре объяснения существования пузырей на инвестиционном рынке.

1. Наличие бизнес-циклов в экономике, что, естественно, может приводить к ситуации нарастания пирамидального долга и общей финансовой нестабильности.

Еще в работах Й. Шумпетера¹ начала XX в. показано, что спекулятивные бумы (мании) развиваются в период экономического процветания. Аналогичные выводы об отходе экономических систем от состояния равновесия можно найти и в классических работах Дж. М. Кейнса². В 1933 г. И. Фишером разработана «теория долговой дефляции»³, которая нашла развитие в работах Х. Мински.

Мински предложил теорию влияния долгового финансирования на поведение экономической системы и финансовую нестабильность, получившую название «момент Мински»⁴. Главный вывод его теории — нестабильность является неотъемлемой частью современной финансовой системы, внешние шоки не обязательны. Причиной нестабильности Мински называет банковскую систему (и профессиональных игроков финансового рынка в более широком понимании), которые через предложение на финансовом рынке различных инновационных продуктов порождают разрыв линейной зависимости количества денег в экономике и цен на активы (понимание количества денег и обеспечения их активами теряется из-за сложности новых продуктов). Мински замечает: «В американской, и не только американской, но и западноевропейской и японской банковской системах банки могут увеличить отношение банковских пассивов к банковским резервам, замещая вклады до востребования на срочные вклады, фактические ссуды на обещания их выдачи (кредитные линии) и изменяя эффективность использования резервов через межбанковские сделки с ними, т.е. через сделки с федеральными

¹ *Schumpeter I. A. The Theory of Economic Development. Leipzig, 1912; (reprinted: N. Y., 1961).*

² «В период бума общераспространенная оценка степени риска со стороны как должника, так и кредитора имеет тенденцию становиться необычайно и неблагоприятно низкой» (*Кейнс Дж. М. Общая теория занятости, процентов и денег : пер. с англ. / под ред. Л. П. Куракова. М. : Гелиос-АРВ, 2002).*

³ *Fisher I. The Debt Deflation Theory of Great Depression // Econometrica. 1933. Vol. 1. Oct. P. 337–359.*

⁴ *Minsky H. P. The Financial Instability Hypothesis: An Interpretation of Keynes and An Alternative to «Standard» Theory // Keynes John Maynard. Critical Assessments / ed. by J. C. Wood. London, 1983. P. 282–292; Minsky H. P. Stabilizing An Unstable Economy. London, 1986.*

фондами. Таким образом, фактическое количество денег в обращении определяется эндогенно»¹.

Инновации на финансовых рынках позволяют компаниям (как финансовым, так и нефинансовым) привлекать разные уровни долгового финансирования. Для диагностики спекулятивного пузыря, который является следствием разрыва между количеством денег и уровнем цен, принципиально важно разделять три типа долга и три типа заемщиков. Первый уровень долга позволяет компании (или частному инвестору) выполнить все обязательства перед кредитором за счет генерируемого денежного потока от имеющихся активов. Таким образом, собственные средства экономического агента позволяют погасить и «тело» займа, и проценты по нему. Второй уровень долга — спекулятивный, когда компания-заемщик может обслуживать текущие платежи (платить проценты), но для погашения номинала займа требуется его рефинансирование. Собственного денежного потока или активов недостаточно для погашения. Третий уровень долга — пирамида, когда генерируемого денежного потока недостаточно ни для погашения долга, ни для обслуживания процентов по нему. Единственный способ поддержания компании на рынке — рост стоимости актива, который позволяет через продажу части этого актива расплачиваться с кредитором и привлекать новые долги. Третья группа заемщиков — «заемщики Понци» (названные так по имени известного организатора финансовых пирамид в Америке в 1920-х гг. бостонского банкира Ч. Понци). В случае прекращения роста активов «заемщики Понци» оказываются неплатежеспособными, наступает «момент Мински».

Преобладание на рынке долгов второго и третьего уровней порождает нестабильность, финансовая система становится «хрупкой» (*fragile*), все сильнее раскачивается маятник деловой активности. Мински доказывает, что третий тип долга (понци-финансирование) порождается не мошенничеством заемщиков, а общей финансово-экономической обстановкой. Рост процентных ставок приводит к возрастанию текущих финансовых обязательств компаний при системе плавающих (гибких) ставок процента, что неизбежно трансформирует спекулятивное финансирование в «понци-финансирование».

2. Концепция ограниченного арбитража (*limited arbitrage*).

Исторический экскурс

Впервые понятие ограниченного арбитража для финансового рынка ввел Э. Миллер². Его объяснение инвестиционных действий строилось на выделении двух типов инвесторов: иррациональных (например, физических лиц) и рациональных. Рациональные инвесторы являются профессионалами рынка, они изучают информацию об активах, корректно оценивают

¹ Minsky H. P. John Maynard Keynes. N. Y., 1975. P. 121—122.

² Miller E. Risk, Uncertainty and Divergence of Opinion // Journal of Finance. 1977. Vol. 32. № 4. Sept.

справедливую стоимость и ведут себя в соответствии с классической теорией ожидаемой полезности. По сути, они ведут себя на рынке как спекулянты: покупают недооцененные активы и продают по более высокой цене с выгодой для себя; продают переоцененные активы (даже не имея их в наличии), а затем при падении рынка, покупая их по более низкой цене, возвращают долги. Иррациональные инвесторы («шумовые трейдеры», «чайники») «наивны», часто полагаются на слухи, подвержены маниям и паникам. Любую цену, фиксируемую на рынках, они воспринимают как справедливую. Классическая теория финансов исходит из того, что: 1) иррациональных инвесторов немного; 2) рациональные инвесторы могут своими арбитражными операциями возвращать цены к их справедливому уровню, который они могут просчитать, так как обладают нужной информацией и навыками ее обработки. Несовершенства рынков (асимметрия информации, дорогой доступ к ней) могут ограничивать действия рациональных инвесторов. В работе А. Шлейфера и Р. Вишнего¹ перечислены причины, порождающие ограничения для действий рациональных инвесторов, а также оценивается доходность моментум-стратегий (на основе технического анализа) для отрезка 1977—1993 гг. В работе показано, что вложения в акции, цены которых лучше всего росли в прошлом или же по которым наблюдались «сюрпризы прибыли», дают статистически значимую более высокую доходность, чем альтернативные вложения, и этот эффект сверхдоходности действует полгода-год. Таким образом, показано, что отход от учета фундаментальных характеристик актива и расчета справедливой стоимости может выступать основой для построения инвестиционных стратегий.

Концепция (теория) ограниченного арбитража констатирует ситуацию, что рациональные инвесторы (трейдеры) на финансовом рынке не могут и в ряде случаев не хотят (не заинтересованы) возвращать цены к их справедливому уровню. Рассмотрим, что ограничивает их рациональное поведение. Если цена финансового актива поднимается на рынке выше справедливого уровня (актив переоценен), то рациональный инвестор в своем арсенале имеет следующий набор действий:

- 1) не покупать активы по завышенной цене;
- 2) продавать имеющиеся у него активы;
- 3) выставять (открывать) «короткие позиции», т.е. продавать не принадлежащие ему активы (эти активы берутся взаймы). На жаргонном профессиональном языке финансистов такие действия носят название «выставление шортóв» или «игра на понижение», «занятие медвежьих позиций».

Так как имеющихся на руках рациональных инвесторов активов может быть не достаточно для возвращения цены на справедливый уровень, то главным рычагом влияния на цены становятся действия по «открытию коротких позиций».

¹ Shleifer A., Vishny R. Limits of Arbitrage // Journal of Finance. 1997. Vol. 52. № 1. March.

Если актив недооценен, то рациональные инвесторы покупают эти активы и растущий спрос на них со стороны этих «умных инвесторов» повышает цену до справедливого уровня.

Действия рациональных инвесторов объективно ограничивают следующие факторы:

- 1) техническая невозможность взять ценные бумаги (например, акции) в долг. Часто спекулятивные пузыри возникают на рынках активов, которые в значительной степени принадлежат физическим лицам. Для институциональных участников финансового рынка по ряду инвестиционных стратегий имеются ограничения на «короткую торговлю»¹. Не удастся рациональному инвестору выставить короткую позицию и при размещении акций по *IPO* (компания-андеррайтеры не позволят это сделать);
- 2) дороговизна вхождения в «открытую позицию» с заемными акциями. Так как несовершенство рынков может приводить к ситуации относительно длительного существования пузыря (в течение нескольких лет), то брать акции в долг на длительный период (строить долгосрочную стратегию инвестирования в противоход (*contrarian*)) оказывается и дорого, и зачастую невозможно (как правило, в долг акции можно взять на относительно небольшой период). Чем выше разброс оценок по цене актива, тем выше складываются на рынке ставки за «короткие позиции» (могут достигать до 50% годовых). Еще бóльшая проблема возникает с залогом. Так как акции берутся займы, то на счете кредитора открывается депозит. При росте акции в цене рациональный инвестор вынужден пополнять депозит (довносить деньги). Если у него не хватит капитала, чтобы продолжать «играть вкороткую», он вынужден будет выкупить акции по возросшей цене, т.е. «закрыть позицию», не реализовав арбитражную операцию. В результате рациональный инвестор может обанкротиться раньше, чем произойдет «схлопывание» пузыря. В ряде случаев со стороны ряда профессиональных крупных игроков происходит сознательное манипулирование рынком посредством вздувания цен на отдельные активы с большим количеством открытых «шортов», чтобы заставить их держателей (мелких участников рынка) закрыть позицию и уйти с рынка с большими убытками;
- 3) риск отзыва акций со стороны владельца, полученных рациональным инвестором «вкороткую». Вероятность отзыва увеличивается с ростом цены актива на рынке.

¹ Такие ограничения для инвестиционных фондов США появились после начала Великой депрессии в 1929 г. и сохранялись до 1997 г. Ограничения на продажи «вкороткую» вводились и в 2008 г. по отдельным акциям США и по российскому фондовому рынку.

«Умные деньги» могут отказаться от рационального поведения по возвращении рынка к равновесному положению и начать играть «в поддавки» с иррациональными инвесторами. За этими решениями стоят три мотива:

- 1) рациональные игроки могут не понимать, какие выгоды способен принести тот или иной актив, и сознательно отказаться от выстраивания арбитражных операций по нему. Этот тезис хорошо объясняет тот факт, что пузыри часто надуваются в новых сферах деятельности (например, интернет-деятельность) или на новых рынках (японские акции);
- 2) рациональные инвесторы понимают, что все рычаги давления на цену исчерпаны, а оптимизм иррациональных участников не ослабевает и цены продолжают расти. Единственный вариант для них в таком случае — «играть по понятиям», а точнее, по настроениям иррациональных участников. Тогда рынок входит в специфическое состояние, зависящее исключительно от настроений большинства игроков рынка (их оптимизма или пессимизма), и начинают работать психологические факторы. Фундаментальные характеристики активов перестают играть какую-либо роль. Рынок могут обвалить совершенно незначимые события или явления. «Крах рынка интернет-акций 2000 года не был вызван никакой новостью, кроме новостей о самом крахе»¹;
- 3) даже если не все рычаги использованы рациональными инвесторами, они могут занять выжидательную позицию, так как не уверены, что все рациональные инвесторы начнут «играть по правилам». Возникает риск синхронизации, который наглядно проявляется в избыточной реакции на отдельные новости.

Таким образом, «продавать акции вкратку затратно, рискованно и не всегда технически возможно. В итоге рациональные инвесторы стоят перед выбором: действовать исходя из своих представлений о стоимости актива, то есть ставить на то, что рынок обязательно, хотя и неизвестно когда, скорректируется, или же сыграть с иррациональными игроу на повышение»². Рациональные инвесторы начинают реализовывать моментум-стратегии (*momentum strategies*), основанные на понимании того, что иррациональные инвесторы будут ориентироваться на простой трендовый анализ и при превышении определенных уровней цен предпочтут покупки продажам. Как результат рынок пойдет по намеченному тренду, который рациональные инвесторы смогут «поймать», заработав на такой аномалии рынка. Главная проблема, которая возникает у рациональных инвесторов при такой игре, — вовремя «выйти с рынка», что удастся далеко не всем.

¹ Shiller R. Irrational Exuberance. 2 ed. N. Y. : Brodway Books, 2005.

² Чиркова Е. В. Анатомия финансового пузыря. М. : ООО «Кейс», 2010. С. 356.

Есть и еще одно ограничение для арбитража — институциональное. Сложившиеся на глобальном рынке системы вознаграждения топ-менеджмента компаний реального и финансового сектора мотивируют их на раздувание (фактическое и мнимое) рыночных котировок акций. Ежеквартальные или ежегодные сопоставления результатов деятельности инвестиционных компаний со среднерыночными показателями приводят к явной близорукости инвестиционных стратегий (с ориентацией на краткосрочные выгоды и переходу к моментум-трейдингу взамен построения арбитражных стратегий, возвращающих цены к справедливому уровню). Как показывает исследование М. Гринблатта, Ш. Титмана и Р. Вермера на отрезке 1975—1984 гг., 77% управляющих инвестиционными фондами придерживаются моментум-трейдинга¹. Финансовые аналитики мотивированы на поддержание оптимизма своих клиентов (особенно это касается публичных аналитиков, поведение которых рассмотрено в гл. 3 учебника), причем их действия часто находятся как под социальным давлением, так и под давлением со стороны государственных и регулирующих органов (можно упомянуть два примера публичного осуждения «медведей»: в 1929 г. со стороны Фондовой биржи и Конгресса США и в 1995 г. со стороны министерства финансов Малайзии), для которых важно поддержание оптимистических настроений в обществе. Возникает «социальная реальность» с давлением на игроков рынка, занимающих «медвежьи стратегии», начинает работать лозунг «распни медведя».

3. Третье объяснение существования пузырей базируется на различиях в понимании риска и выгод разными игроками рынка при сохранении рациональных ожиданий. Для этого объяснения не важно, насколько сильны иррациональные инвесторы и велики барьеры на арбитраж для рациональных игроков. Даже если все инвесторы правильно прогнозируют перспективы получения выгод от актива, сохраняются различия между ними по выбору ставки дисконтирования, которая отражает их восприятие инвестиционного риска. Еще сложнее в ситуации, когда сложно оценить будущие выгоды (например, такой актив, как золото, используется в промышленности, а также выполняет резервные функции, что приводит к большим сложностям в прогнозировании спроса на него). В результате на рынке не возникает единого понимания справедливой стоимости. Такие пузыри получили название «рациональных» (*rational bubbles*). Как пример рационального пузыря часто приводят «Компанию Южных морей» 1720 г., на которой потерял свои деньги Исаак Ньютон.

Рациональные пузыри возникают на рынках, где стоимость активов не поддается рациональному подсчету. Ж. Тироль выделил ряд характе-

¹ Grinblatt M., Titman S., Wermers R. Momentum Investment Strategies, Portfolio Performance, and Herging: A study of Mutual Fund Behavior // American Economic Review. 1995. Vol. 75. № 5. Dec.

ристик инвестиционных активов, которые могут порождать рациональные пузыри:

- 1) длительный срок жизни актива (например, у акции и золота — бесконечность);
- 2) отсутствие ограничений на сделки перепродажи (высокая ликвидность актива);
- 3) неэластичность предложения актива по цене в краткосрочном периоде (иначе на рынке появится много новых активов и возникнет давление на цену);
- 4) наличие социальной координации (общепринятое мнение, что рынок будет продолжать расти, поддерживаемое средствами массовой информации и действиями правительства)¹.

4. Четвертое объяснение существования пузырей базируется на психологических факторах восприятия реальности и обработки данных, получаемых с рынка. Это объяснение учитывает наличие как рациональных пузырей, так и действий рациональных игроков при ограниченности арбитража. Так, одна из бихевиористских аномалий, описанная Д. Канеманом и А. Тверски, касается недооценки прошлых событий и переоценки текущих при принятии решений людьми в ситуации неопределенности. Например, если инвесторы на рынке видят в течение достаточно продолжительного времени растущий (бычий) тренд, то возникает уверенность, что так будет и дальше. При этом забывается народная мудрость, что деревья не растут до небес. Парадокс заключается в том, что «создается социальная реальность, когда мнения сходятся и становятся фактами²». Чем больше инвесторов на рынке имеют короткий горизонт инвестирования (на рынке преобладают «короткие деньги»), тем менее они могут полагаться на то, что рынок справедливо оценит активы, и, соответственно, в большей степени они будут полагаться не на фундаментальные характеристики, а на технический анализ (о сопоставлении технического и фундаментального анализа см. гл. 7 учебника).

6.8. Концепция множественного равновесия

Концепция множественного равновесия (*unique equilibrium*) пытается дать объяснение существованию кризисов на локальных финансовых рынках. В мировой истории XX в. есть несколько ярких примеров финансовых кризисов, включая Россию в 1998 г., а также кризисы в Южной Корее, Индонезии, Таиланде, Бразилии того же периода, когда падение ВВП (в России — на 4,3%, Южной Корее — на 7,9%, Таиланде — на 13,6%) сопровождалось резким обесценением национальной валюты,

¹ *Tirole J.* On the Possibility of Speculation under Rational Expectations // *Econometrica*. 1982. Vol. 50. № 5. Sept.

² *Dreman D.* Contrarian Investment Strategies in the Next Generation. N. Y. : Simon & Schuster, 1988.

бегством капитала из страны, инфляцией и крахом на фондовом рынке. С 1975 по 1997 г. МВФ зарегистрировал более 150 валютных и 54 банковских (долговых) кризиса в 50 странах¹. Традиционное объяснение финансовых кризисов базируется на вскрытии фундаментальных экономических проблем (нарастание дефицита бюджета, рост внешнего долга, падение резервов, снижение доверия во всех сферах экономической жизни и политическая нестабильность) и на цикличности развития экономики. Такие объяснения укладываются в модели кризисов первого поколения.

Но есть и вторая причина, порождающая как «пузыри», так и «антипузыри», часто завершающиеся полномасштабными кризисами финансовой системы из-за «эффекта домино» (можно охарактеризовать их как кризисы второго типа). Эти кризисы происходят из-за того, что инвесторы начинают игнорировать фундаментальные экономические показатели национальных экономик и пристально отслеживают поведение других игроков-инвесторов, а распознав их намерения, организуют спекулятивные атаки, «раскачивающие» рынки. Происходит синхронизация действий, ведущая к финансовой нестабильности. Чаще всего удача сопутствует им на локальных валютном и фондовом рынках развивающихся стран, которые достаточно слабы (мало игроков, низкая емкость рынка).

Лучше всего такие спекулятивные стратегии поведения моделирует теория игр. Если инвестор оценивает, что большинство других игроков будут играть на понижение на фондовом или валютном рынках, то оптимальным поведением для него тоже будет игра на понижение, несмотря на то, что эта рекомендация входит в противоречие с экономическими показателями. Если все участники рынка играют на понижение, то ни биржа (например, РТС или ММВБ), ни ЦБ, ни отдельные игроки не смогут удержать справедливый уровень цен. Скоординированная атака большого числа спекулянтов приводит к кризису. Сложный вопрос для таких моделей — объяснить, каким образом происходит координация действий игроков, достаточным ли сигналом о поведении других игроков станет падение курса (биржевого индекса или валюты). Вместе с тем если никто не атакует рынок, то отдельно взятому инвестору неэффективно проводить атаки на отдельные сегменты рынка. Получается, что существуют два возможных варианта развития событий (два спекулятивных равновесия) — экономисты называют такую ситуацию «множественностью равновесий» (например, в работе Стефана Морриса и Хьюн Сон Шина из университета Принстона (США)²). Не на каждом рынке такая ситуация возможна, т.е. необходимо, чтобы рыночные игроки могли точно

¹ Financial Crises: Characteristics and Indicators of Vulnerability. Washington, International Monetary Fund, 1998.

² *Stephne M., Shin H. S.* Unique equilibrium in a model of self-fulfilling currency attacks // The American Economic Review. 1998. Vol. 88. Iss. 3. P. 587–598.

угадывать поведение друг друга (например, число крупных игроков на рынке должно быть невелико). Сторонники концепции множественного равновесия ищут доказательства в «инфекционном» характере большинства кризисов на развивающихся рынках, когда одни и те же международные инвесторы организуют спекулятивные атаки и оперативно перебрасывают капитал с одних рынков на другие (например, азиатский кризис 1997 г. увязывается с кризисом в России в 1998 г., который в свою очередь вызвал падение рынка Бразилии и последующие синхронные движения на всех рынках Латинской Америки в 2000–2002 гг. как следствие аргентинского и бразильского кризисов)¹.

Контрольные вопросы

1. Чем рациональный инвестор отличается от нерационального? Какие ситуации провоцируют отход от рациональности?
2. Какой смысл вводить понятие совершенного рынка при моделировании цен на инвестиционные активы?
3. Что понималось под слабой, средней и сильной формами рыночной эффективности в 1970-х гг. и как трансформировалась трактовка форм эффективности к середине 1990-х гг.?
4. Почему теория адаптивных рынков рассматривается как развитие гипотезы эффективности?
5. В чем суть гипотезы реверсии к среднему значению? Работает ли эта гипотеза на финансовом рынке (относительно доходностей финансовых активов) или относится только к сырьевым товарам?
6. Что изучает теория микроструктуры финансов?
7. Можно ли утверждать, что информационная эффективность на микроуровне (уровне компаний и отдельных инвестиционных активов) гарантирует эффективность рынка в целом по агрегированным показателям?
8. Что доказывает теория перспектив и как рекомендуется делать инвестиционный выбор в ее рамках?
9. На какие особенности человеческого поведения обращает внимания теория сожалений и как в рамках этой теории меняется инвестиционный выбор?
10. Как концепции ограниченного арбитража объясняют существование неэффективности на финансовых рынках?
11. Какие объективные и субъективные факторы порождают барьеры для осуществления арбитражных операций? Какие еще гипотезы пытаются объяснить существование рациональных и спекулятивных пузырей?
12. Какие характеристики рынков стимулируют существование множественного равновесия? Как концепция множественного равновесия объясняет причины кризисов в Латинской Америки, Азии, России середины и конца 1990-х гг.?

¹ *Dabrowski M. Currency Crises in Emerging — Market Economics: Causes, Consequences and Policy Lessons, SSRN: Working Paper. Rochester, 2009.*

Задачи и кейсы к разделу I

Задача 1

В 2006 г. инвестор вложил в покупку драгоценных металлов 12 млн руб., которые в 2008 г. удалось продать за 19 млн руб. Рассчитайте реальную годовую ставку инвестирования, если годовая инфляция на этом отрезке времени составила 8% годовых.

Ответ. 16,5%.

Решение. $19/12 = 1,58$ (58% за два года). Годовая номинальная доходность составит 25,8% ($1,258 = \sqrt{1,58}$). Расчет реальной годовой ставки доходности реализуется по формуле Фишера: $1,258/1,08 = 1,165$ (16,5%).

Задача 2

Инвестиционный объект оценивается рынком в текущий момент времени в 140 руб. По этому активу прогнозируются по трем годам следующие денежные выгоды: 20, 50, 90 руб. Найдите внутреннюю норму доходности (r) этого варианта инвестирования.

Решение. Формула расчета: $140 = 20/(1+r)^1 + 50/(1+r)^2 + 90/(1+r)^3$.

С помощью функции *IRR* (ВСД) программы Эксель находим корень уравнения, равный 0,0566. Следовательно, годовая внутренняя норма доходности для этого инвестирования равна 5,66%.

Аргументы функции		
ВСД		
Значения	A1:A4	= {-140;20;50;90}
Предположение		= число
		= 0,056640333
Возвращает внутреннюю ставку доходности для ряда потоков денежных средств, представленных численными значениями.		

Задача 3

1. Рассчитайте месячную доходность акции, используя данные дневных торгов на бирже (цены закрытия). Цена акции в последний день месяца равна 42,56 долл., цена акции в первый торговый день месяца равна 39,78 долл.

Решение. Дискретная месячная доходность составит 6,99%.

Формула расчета: $[(42,56/39,78) - 1] \cdot 100\% = 6,99\%$. Непрерывно наращенная месячная доходность составит 6,76%.

Формула расчета: $[\ln(42,56) - \ln(39,78)] \cdot 100\% = 6,76\%$.

2. Рассчитайте недельную доходность акции, используя данные дневных торгов на бирже (цены закрытия):

День недели	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница
Цена закрытия, %.....	1,78	1,9	1,82	2,1	2,56.

Решение. Дискретная дневная доходность будет рассчитана по формуле

$$[(2,56/1,78) - 1] \cdot 100\%.$$

Непрерывно наращенная доходность за неделю рассчитывается следующим образом:

$$[\ln(2,56) - \ln(1,78)] \cdot 100\%.$$

Задача 4

Финансовый директор крупной московской компании в секторе торговли товарами широкого спроса обосновывает необходимость оценки результатов деятельности компании по скорректированному показателю отдачи, который предлагает рассчитывать следующим образом:

$ROCE_{adj} = [\text{Операционная посленалоговая прибыль} + \text{Амортизация}] / \text{Вложенный капитал} + \text{Темп роста рыночной оценки собственного капитала за год.}$

Именно по этому показателю предполагается делать вывод об удовлетворении интересов инвесторов: $ROCE_{adj} > k_s$ или $ROCE_{adj} > WACC$.

Отчасти выдвижение этого показателя связано с низкими значениями традиционного показателя $ROCE$ (порядка 8% в год) и отрицательным спредом эффективности (приемлемая для компании ставка заемного капитала находится на уровне 12% годовых, стоимость собственного капитала, безусловно, дороже). Финансовый директор подчеркивает, что компания является быстрорастущей, основная выгода для собственника отражена в росте рыночной акционерной стоимости и именно этот рост должен учитываться при расчете спреда эффективности.

Прокомментируйте возможность и целесообразность использования подобного показателя как индикатора удовлетворенности инвесторов для компаний на стадии быстрого роста. Должен ли традиционно рассчитываемый показатель спреда эффективности быть отвергнут для растущих компаний?

Задача 5

Компания «Консультационный ребус» занимается консультированием бизнеса на рынках бывших социалистических стран уже более 15 лет. Заемный капитал компания не использует. Чистый оборотный капитал равен нулю. Собственный капитал по отчетности составляет 10 млн руб. (на конец 2007 г.). Операционная прибыль по отчетности за 2008 г. составляет 104 млн руб. Чистая прибыль за этот период составила 64 млн руб. Компания в отчетном 2008 г. потратила 8 млн руб. на подбор высококвалифицированного персонала и еще порядка 10 млн руб. на повы-

шение квалификации сотрудников. Консультанты в среднем работают в компании три года. Как аналитикам следует рассчитывать отдачу на капитал для сопоставления с аналогами и привлечения инвесторов?

Задача 6

Инвестор сравнивает результаты инвестирования по двум портфелям активов. По первому портфелю коэффициент Шарпа составил 2, а по второму — 0,9. Можно ли по этим показателям оценить инвестиционные качества портфелей?

Ответ. Коэффициент Шарпа показывает относительную величину премии за риск. Это дополнительная к безрисковой ставке премия, соотнесенная с волатильностью доходности портфеля. Чем выше коэффициент, тем лучше результаты по портфелю. Однако портфели различаются по риску и предпочтениям инвесторов. Более корректно сравнивать портфели одного профиля риска (например, портфели акций или портфели облигаций). Если оба портфеля по предпочтениям инвестора и риску идентичны, то можно утверждать, что первый портфель показал лучший результат.

Задача 7

Доходность акций производителя алюминия, рассчитанная по годовым данным, составляет 18%, а годовая волатильность — 25%. Рассчитайте квартальные и месячные значения доходности и риска, а также вероятность убытка.

Решение. Квартальная доходность составляет, %:

$$18 \cdot 0,25 = 4,5.$$

Доходность за месяц, %:

$$18 (1/12) = 1,5.$$

Волатильность за квартал, %:

$$25 \cdot 0,5 = 12,5.$$

Волатильность за месяц, %:

$$25 \cdot 0,288 = 7,2168.$$

Число стандартных отклонений, отделяющих среднее значение доходности от нуля, равно 18%/25%.

Задача 8

По компании *Rizot*, производителя средств защиты информации, величина внеоборотных активов по отчетности составляет 2750 млн долл. Средний срок жизни активов, на которых работает компания, — четыре года. Накопленная амортизация за этот период составила 1100 млн долл.

Активы допускают активное их использование еще в течение шести лет. После этого их можно будет реализовать на рынке, коэффициент потери стоимости можно принять на уровне 20% (с учетом налоговых выплат).

Кроме того, компания работает на арендованных основных фондах (транспорт и помещения). Приведенная оценка планируемых платежей по аренде составляет 2050 млн долл. Сумма дебиторской задолженности и запасов за вычетом кредиторской задолженности составляет 900 млн долл. За прошедший 2007 г. значение доналоговой операционной прибыли (*EBIT*) составило 1010 млн дол. Эта оценка отражает начисленную амортизацию за год в размере 120 млн дол. Компания платит налог на прибыль по ставке 26%. Ежегодная инфляция, прогнозируемая на ближайшие шесть лет (срок жизни активов), составит 6% (это стабильно фиксируемый уровень).

Как оценить отдачу по вложенному капиталу на базе денежного потока (показатель *CFROI*)? Если требуемая доходность по капиталу составляет 12% (оценка по текущей доходности компаний-аналогов), то каков вывод об эффективности деятельности? Интересна ли инвесторам компания с точки зрения создания стоимости?

Кейс «Трейдерские совещания и избранные клиенты»¹

Рекомендации, которые аналитики инвестиционного банка *Goldman Sachs* дают собственным трейдерам и избранным клиентам, могут отличаться от общедоступных. Это нормально, считают в банке. Согласны ли вы с таким утверждением? Обсудите преимущества и недостатки такого поведения аналитиков.

Журналисты крупнейшего делового издания США *The Wall Street Journal* вскрыли интересное поведение аналитической команды банка *Goldman Sachs*. «В отчете аналитика Марка Иризэрри в начале апреля 2008 г. была «нейтральная» рекомендация по акциям управляющей компании *Janus Capital*. Но трейдерам своего банка на трейдерском совещании 2 апреля аналитик Иризэрри сказал, что акции могут вырасти. На следующий день сотрудники аналитического департамента *Goldman Sachs* обзвонили около 50 избранных клиентов (включая хедж-фонд *Citadel Investment* и *SAC Capital Advisors*) и сообщили мнение аналитика. И только через шесть дней Иризэрри выпустил отчет для всех клиентов, где повысил рекомендацию по компании. За этот период акции *Janus Capital* выросли на 5,8%.

Еще один факт, вскрытый журналистами: аналитик *Goldman Sachs* Т. Чолноки заявил на трейдерском совещании, что предпочитает *MetLife* другим страховщикам и что акции могут вырасти в краткосрочной перспективе. Тем не менее в опубликованном в тот же день отчете аналитик повторил рекомендацию «нейтрально». И только недель позже он официально повысил рекомендацию до «покупать».

¹ Оверченко М. Клиенты разного сорта // Ведомости. 2009. 25 авг.

Трейдинговые совещания стали проводиться в *Goldman Sachs* еженедельно с 2007 г. До конца «обзвона основных клиентов» самим трейдерам, которые торгуют на собственные средства банка, запрещено проводить сделки. В *Goldman Sachs* утверждают, что в обоих случаях мнения аналитиков соответствовали оценкам в опубликованных отчетах, где целевая цена на 12 месяцев была выше текущей цены. Мнения и советы, высказываемые на трейдинговых совещаниях, лишь «обрисовывают рынок» и «всегда соответствуют фундаментальному анализу». Представитель банка Эдвард Кэнадей утверждает, что «аналитики обсуждают события, которые могут оказать краткосрочное воздействие на цену акции», даже если движение цен будет противоположным долгосрочному прогнозу. «Рекомендации, звучащие на трейдинговых совещаниях, обычно предоставляются основным клиентам, которые проявили заинтересованность в их получении и совершают краткосрочные сделки. *Goldman Sachs* не хочет перегружать прочих клиентов информацией, которая им не нужна». При этом в рекомендациях отсутствуют слова «покупать» и «продавать». Вместо них используются термины «подъем», «отступление», «перепродан», а советы формулируются как «вверх» или «вниз».

Директор аналитического департамента *Goldman Sachs* Стивен Стронгин утверждает, что никто не получает необоснованного преимущества от информации с этих совещаний, и краткосрочные торговые инвестиционные идеи, высказываемые там, не противоречат долгосрочным прогнозам в общедоступных отчетах. Частные рекомендации — нормальная практика.

Альтернативное мнение высказывают частные инвесторы, которые считают, что аналитики должны давать единые рекомендации и частным инвесторам, и крупным клиентам-трейдерам. Именно в этом дух закона, который после соглашения 2003 г. разделил аналитическое и инвестбанковское подразделение.

Кейс «Шоколадная фабрика»

Единоличный владелец небольшой подмосковной кондитерской фабрики для развития нового проекта по производству элитных шоколадных конфет решил привлечь в 2007 г. стратегического инвестора. До этого фабрика выпускала развесные конфеты ниже среднего уровня качества. Это давало оборот на уровне 2 млн долл. в год. За последние несколько лет темпы роста выручки были ниже 7% в год, т.е. имело место сильное отставание по темпам от большинства конкурентов, у которых рост за последние пять лет не опускался ниже 12% в год. Несмотря на 17-летний опыт предпринимательской деятельности, собственник не может с абсолютной точностью оценить финансовые показатели деятельности компании, так как не все сделки находят отражение в финансовой отчетности, а управленческий учет в компании не поставлен. Тем не менее бизнес, по мнению собственника, успешен, так как позволяет

жить на «широкую ногу» и полностью подконтролен владельцу — на финансиста выучилась жена, а маркетологом стал младший сын, который, хотя и не имеет соответствующего образования, но с детства тяготел к товарным отношениям.

Идея перехода на новый сегмент рынка возникла из-за растущих издержек и давления конкурентов, что стало явственно ощущаться начиная с 2005 г. Семейный совет разработал проект развития компании. Прежде всего, предполагаются закупка современного швейцарского оборудования, разработка рецептуры и дизайна упаковки. В перечне затрат, обсуждаемых семейным советом, выделены также затраты на продвижение новой продукции и развитие сбытовых каналов. Как и многие владельцы малых и средних компаний, наш собственник рассчитывает, что инвестор профинансирует проект в обмен на долю в компании. Как вариант рассматривается продажа бизнеса целиком с существенной премией. Так как за год переговоров с московскими потенциальными инвесторами не удалось прийти к пониманию условий сделки, владелец фабрики уповает на «венчурного инвестора», который готов будет взять на себя все риски продвижения новой продукции «без лишних мытарств» (по словам собственника). Собственник считает свой бизнес безрисковым, так как материальные активы оформлены на компанию сына и используются фабрикой на правах аренды (чтобы претензии налоговых, санитарных или пожарных органов, а также возможные агрессивные посягательства конкурентов не могли привести к их изъятию).

Какие требования будет предъявлять стратегический инвестор к компании? Как объяснить провал переговоров (что не учел собственник, начиная их)? Может ли владелец фабрики рассчитывать на интерес венчурного инвестора?

Решение. В роли стратегических инвесторов малого бизнеса обычно выступают институциональные инвесторы (инвестиционные фонды и банки, фонды прямых инвестиций), реже — частные инвесторы. Владельцы капитала рассчитывают на выгоды вхождения в проект в виде увеличения доли на рынке, в освоении новых сегментов и технологий, получении эффекта синергии с собственным бизнесом, экономии на издержках. Их внимание сосредоточено на денежной оценке этих будущих выгод, т.е. на прогнозируемых чистых денежных потоках. Поэтому главным условием их участия в проекте является наличие достоверной информации о результатах деятельности приобретаемой компании за прошлые годы. Эта информация становится базой для построения прогнозов.

Требования к объекту покупки (небольшой компании с годовым оборотом 1—10 млн долл.) у стратегических инвесторов предельно жесткие: предприятие должно работать в перспективной нише, иметь качественный продукт, прозрачный управленческий и финансовый учет, команду грамотных менеджеров и подтвержденный уровень доходности не ниже

среднего по отрасли (сегменту). Проекты с неоцениваемыми рисками такими инвесторами обычно не рассматриваются.

Смысл покупки компании для стратегического инвестора состоит в увеличении рыночной оценки в несколько раз за определенный период (обычно четыре — шесть лет) и выходе из бизнеса со значительной премией. Вариантов выхода немного: 1) продажа конкуренту (в том числе крупному западному игроку) или инвестиционному фонду; 2) публичное размещение акций (*IPO*) на бирже (российской или зарубежной, например Лондонской).

Нельзя считать обсуждаемый бизнес безрисковым. Отсутствие материальных активов (зданий, оборудования) у компании и использование арендных отношений с формально не являющимся собственником лицом порождает риски корпоративного управления (неадекватное поведение одной из заинтересованных сторон).

Несмотря на понятный с маркетинговой точки зрения проект, главным препятствием для достижения консенсуса со стратегическими инвесторами стало то, что за 17 лет предпринимательской деятельности собственнику, привыкшему решать все вопросы единолично, так и не удалось собрать толковую команду управленцев, выстроить понятную организационную структуру, наладить прозрачный управленческий учет. Более того, собственник, ссылаясь на ограниченные возможности платить специалистам для приведения бизнеса в вид, понятный стратегам, отказывался реструктурировать компанию (переводить материальные активы на баланс компании, разрабатывать регламенты работы финансовой и маркетинговой служб, налаживать прозрачный управленческий учет).

Рекомендуемые источники дополнительной информации

1. Сайты крупнейших деловых изданий *Financial Times*, *Economist* предоставляют доступ к текущей информации по финансовым рынкам и инвестициям, а также статьи по бизнес-тематике и инвестиционным решениям на английском языке:
<http://news.ft.com/home/uk>.
www.economist.com.
2. Сайт Всемирного банка содержит информацию о ежегодно составляемых прогнозах, аналитических отчетах, рейтингах стран по инвестиционной привлекательности: www.worldbank.org.
3. *World Investment Report*, Доклад о мировых инвестициях. М. : Весь Мир, 2004.
4. Сайт публикаций Института финансовых аналитиков (*CFA*) и журнала *Financial Analysts Journal*: www.cfapub.org.
5. Официальная информация Федеральной службы государственной статистики: <http://www.gks.ru>.

6. *Factset Mergerstat LLC*: <https://www.mergerstat.com/newsite/>.
7. *Mergermarket*: <http://www.mergermarket.com/>.
8. *Zephyr*: <http://www.styleadvisor.com/>.
9. *Deutsche Bank*: <https://gm.db.com/>.
10. *Thomson ONE Banker*: <http://banker.thomsonib.com/>.
11. *Bloomberg*: <http://www.bloomberg.com/>.
12. Информацию о торгах на биржах РТС, MICEX, SPBEX можно найти на соответствующих сайтах бирж, например, по бирже РТС: www.rts.ru.
13. Финансовую отчетность по компаниям российского рынка, а также полезную нефинансовую информацию (например, структуру собственности) можно найти в системе комплексного раскрытия информации только котирующихся компаний России СКРИН (<http://www.scrin.ru>), на сайтах инвестиционных компаний «Ренессанс Капитал» (<http://www.rencap.com/>), «Тройка Диалог» (<http://www.troika.ru/>), *Citibank* (<http://www.citi.com/>); по рынкам акций второго эшелона — «Антанта Капитал» (<http://www.antcm.ru/>).
14. Информация об оценочных методах и техниках, складывающихся на российском рынке закономерностях инвестиционной привлекательности отдельных объектов (компаний, долей собственности) черпается российскими аналитиками из статей и баз данных журнала «Слияния и поглощения» (<http://www.ma-journal.ru>), из информационно-аналитического бюллетеня «Реформа», базы данных агентства АК&М «Рынок слияний и поглощений» (<http://www.akm.ru/rus/akm/products/about6.htm>), в информационно-аналитической системе «БизнесИнфоРесурс» (<http://bir.prime-tass.ru/>) и др.
15. Статьи российских авторов по бизнес-тематике и аналитике инвестиционных решений: www.cfin.ru.

РАЗДЕЛ II

Основные положения и преимущества фундаментального анализа

Конкуренция между фундаментальным и техническим анализом за интерес аналитиков и инвесторов

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- почему многие фондовые брокеры и аналитики альтернативных инвестиционных рынков ориентируются на прошлые движения цен, ищут закономерности в их динамике цен (циклы подъема и спада) и принимают решения на основе построенных графиков, в то время как во всех классических учебниках по финансам внимание акцентируется на зависимость цен финансовых и реальных активов (например, недвижимости) от макроэкономических и отраслевых факторов;
- кто является сторонником фундаментального анализа и насколько они успешны в инвестировании;
- какие активы могут оцениваться с точки зрения инвестиционной привлекательности через методологию фундаментального анализа;
- какие требования к рынкам предъявляют сторонники фундаментального анализа;
- почему в академической литературе и в профессиональном языке финансовых аналитиков так много терминов, характеризующих

рыночную цену тех или иных активов; чем наблюдаемая на бирже цена акции отличается от фундаментальной или подлинной;

- в чем отличие «учетного» видения цены компании от «справедливого».

Ключевые термины и понятия

- технический анализ
- фундаментальный анализ
- справедливая, фундаментальная, внутренняя, инвестиционная стоимость актива (компании, акционерного капитала, акции)
- балансовая стоимость компании (акции)

В академической литературе между собой конкурируют два подхода к анализу существующих на рынке объектов инвестирования: фундаментальный анализ и технический анализ, которые иногда характеризуются как «теория прочного фундамента» и «теория воздушных замков». Парадокс, но на практике эти два подхода хорошо дополняют друг друга.

Исторический экскурс

Как можно заработать на инвестировании в акции: два взгляда на поведение рынка

Основы фундаментального анализа были заложены еще в 1930-е гг. классическими работами профессоров Колумбийского университета США Б. Грехэма (в ряде русскоязычных изданий — Грэма) и Д. Додда. В 1929 г. (в период начала Великой депрессии в США) Грехэм¹ читал в Колумбийском университете курс лекций под названием «Инвестиции», а в 1934 г. в соавторстве с Доддом издал учебник под названием «Анализ ценных бумаг», который за 60-летнюю историю выдержал шесть изданий общим тиражом более 1 млн экземпляров и считается «библией инвестирования»². Известная работа Дж. Уильямса — «Теория инвестиционной стоимости» («The Theory of Investment Value»), опубликованная в 1938 г., также отстаивает существование внутренней стоимости инвестиционных активов. В этой работе впервые предложена формула оценки акций через дисконтирование потока дивидендов. Грехэм реализовывал принципы фундаментального анализа на практике и зарекомендовал себя как успешный инвестор. Один из наиболее известных современных последователей Грехэма, использующих фундаментальный анализ, — «инвестиционный гуру», или «охладомский мудрец», У. Баффетт. В 1936 г. появилась известная работа Дж. М. Кейнса «Общая теория занятости, процента и денег»³, которая оппонирует идеям Грехэма и Додда. Заметим, что эти классические труды

¹ Еще одна известная работа Б. Грехэма — «Разумный инвестор» (*Graham B. The Intelligent Investor*. 4th ed. N. Y. : Harper&Row, 1973).

² *Security Analysis*. 6th ed. McGraw-Hill, 1999.

³ *Keynes J. The General Theory of Employment, Interest and Money*. N. Y. : Harcourt, 1936.

появились после крупнейшего финансового кризиса 1929—1930 гг. в США, и авторы пытались объяснить инвесторам «правила игры на рынке».

Главная идея Б. Грэхэма состоит в том, что в основе рыночной цены акции и иного инвестиционного актива лежит фундаментальная (внутренняя) стоимость, которая может быть выявлена на основе анализа макроэкономических, отраслевых и уникальных факторов, определяющих поток выгод держателям актива (например, акции). При этом биржевые цены варьируются сильнее, чем фундаментальная стоимость актива, а часто и независимо от нее.

К 1930 г. относится большое число эмпирических работ, обсуждающих возможность получения выгод от построения прогнозов финансовых показателей и дивидендных выплат компаний-эмитентов. По мнению Кейнса, который известен на рынке не только как экономист-теоретик, но и как успешный инвестор, оценка внутренней стоимости является слишком сложным и бесполезным занятием для игроков фондового рынка. Чем больше становится рынок капитала, тем больше на нем непрофессиональных, чрезвычайно нервных игроков, которые своими эмоциями создают на рынке волнообразные движения цен. Гораздо важнее понять настроения инвесторов на рынке в целом и использовать движения рынка в своей инвестиционной стратегии. Принципиально речь идет о двух противоположных настроениях рыночных игроков — оптимизме и пессимизме. Инвестору для получения выгод инвестирования следует покупать акции до начала периода оптимизма на рынке (или же на «подъеме волны») и продавать их до начала периода пессимизма, т.е. до того, как цены пойдут вниз.

Вывод, который следует из идей Дж. М. Кейнса: рынок часто попадает в ситуацию смены настроений, за которой не стоят какие-либо фундаментальные факторы (приводящие к переоценке будущих денежных поступлений). Преобладающее настроение — оптимизм, приводящий к строительству воздушных замков. При этом для умного инвестора нет ничего страшного в том, чтобы приобрести акцию за тройную цену, если позднее удастся найти наивного покупателя, который заплатит за нее в пять раз больше, чем она того стоит. Как показывает практика, при оптимистичном настроении рынка такой покупатель обязательно находится. Любая цена акции должна приниматься приемлемой до тех пор, пока не находится кто-то, кто согласен заплатить еще больше. Все, что требуется от умного инвестора, — вступить в игру на как можно более ранней стадии и вовремя выйти из игры. В обиходе эта игра часто называется «последний дурак». Это классический взгляд на рынок сторонников технического анализа. Профессиональный инвестор с позиции технического анализа должен быть сосредоточен на прогнозе надвигающихся смен массовых настроений инвесторов, а не на расчетах справедливой стоимости на базе ожидаемых доходов. В 1970 г. вышла известная книга О. Моргенштерна и К. Грейнджера «Предсказуемость цен на фондовом рынке», в которой авторы сравнивали поиск внутренней стоимости акций с охотой за блуждающими огоньками. В известной работе профессора Йельского универси-

тета Р. Шиллера «Иррациональное изобилие» («Irrational Exuberance»¹), вышедшей в 2000 г., показано, что многие инвестиционные эйфории (или мании) могут быть объяснены только исходя из психологии масс (например, мании конца 1990-х гг. по поводу акций интернет-компаний или компаний высоких технологий, крах которых, наступивший в 2000—2002 гг., был предсказан в книге). В работах 2009—2010 гг. (например, «Новый порядок») Р. Шиллер доказывает, что ипотечный кризис 2007—2008 гг., разразившийся изначально в США, а потом распространившийся на другие страны (в Великобритании впервые с 1866 г. произошло массовое изъятие вкладов, из-за чего рухнул банк *Northern Rock*), был вызван в первую очередь психологическими причинами.

Основателями технического анализа являются такие известные инвесторы и создатели фондовых индикаторов, как Ч. Доу, Р. Эллиотт, У. Ганн, Дж. Лейн, У. Уайлдер, Л. Уильямс (последний установил мировой рекорд до увеличения стоимости портфеля за год — с 10 тыс. до 1,1 млн долл.). Часто сторонники технического анализа ссылаются на успехи в 1980-х гг. таких инвесторов, реализующих принципы технического анализа, как Дж. Мэрфи, Р. Прехтер, С. Нисон. Для обозначения стратегий инвестирования в рамках технического анализа часто используется термин «моментум-стратегии».

Яркий сторонник фундаментального анализа — выдающийся американский инвестор Ф. Каррет, основатель одного из самых первых и наиболее успешных паевых инвестиционных фондов *Pioneer*. В его книге «Классический Карет» выдвинут ключевой принцип сторонников этого направления анализа: «Больше состояний было сделано людьми, которые годами сидели на ценных бумагах, чем теми, кто вел активную торговлю». Это позиция долгосрочного инвестирования, основанная на принципах фундаментального анализа, в очередной раз подверглась критике в 2009—2010 гг. Причина — в фиксируемой на 10-летнем горизонте отрицательной доходности фондовых рынков развитых стран (табл. 7.1).

Таблица 7.1

Изменение фондовых индексов развитых стран за последние 10 лет, %²

Страна	Индекс	Изменение, %
<i>Лидеры</i>		
Украина	<i>PFTS</i>	901
Перу	<i>LIMA GENERAL</i>	847
Россия	<i>MICEX</i>	694
Бангладеш	<i>DHAKA GENERAL</i>	568
Румыния	<i>BUCHAREST BET</i>	537
Словакия	<i>SAX</i>	443

¹ Еще один вариант перевода названия — «Безрассудное воодушевление».

² В долларах США за период 31.12.1999—14.12.2009.

Окончание табл. 7.1

Страна	Индекс	Изменение, %
Катар	DSM 20	435
Эстония	OMX TALLIN	378
Аутсайдеры		
Финляндия	OMX HELSINKI 25	–11
Ирландия	IRISH OVERALL	–15
Италия	FTSE MIB	–23
Великобритания	FTSE 100	–23
США	S&P 500	–23
Голландия	AEX	–20
Япония	NIKKEI 226	–28
Греция	ATHEX COMPOSITE	–42

Инвестиционная идея, которая верой и правдой служила многим поколениям инвесторов и которая может быть охарактеризована принципом «купи и держи», объявлена анахронизмом. От вложенных в январе 2000 г. 100 тыс. долл. в фондовый рынок США на конец 2009 г. осталось бы только 77 тыс. долл. в номинальном выражении, т.е. без учета инфляции доллара на этом 10-летнем горизонте, а на рынке Японии еще меньше — 62 тыс. долл., не говоря уже о Греции или Испании. Сторонники долгосрочного инвестирования настаивают на необходимости глобальной диверсификации вложений (например, инвестиции в развивающиеся рынки — Украина, Перу, Россия — показали очень высокий рост за прошедшие 10 лет), разнообразии активов в портфеле (включение золота и других товарных активов, апеллируя к тому, что товарный индекс *S&P GSCI Commodity Index* вырос за 10-летие более чем в 2,5 раза).

Технический анализ — направление в инвестиционном анализе, объединяющее ориентирован для выявления краткосрочных рыночных колебаний и игры на них. Приверженцы такого анализа — биржевые игроки, которые в своих действиях учитывают психологию группового поведения на рынках (фондовом, валютном, товарном).

Отметим, что технический анализ можно успешно применять только для высоколиквидных активов (например, для «голубых фишек» акций и облигаций) и он широко используется биржевыми игроками на рынке ценных бумаг. Все российские крупные инвестиционные компании используют технический анализ при разработке активных стратегий инвестирования. Более того, когда финансовый и фондовый рынок начинают вести себя «неэффективно», на рынке наблюдается паника, то именно технический анализ выходит на первое место. Так, ряд российских инвестиционных компаний прекратили с осени 2008 г. составлять отчеты в рамках фундаментального анализа по компаниям рынка.

Фундаментальный анализ — направление в инвестиционном анализе, объединяющее методы оценки справедливой цены активов и прогнозирования рыночной (биржевой) стоимости компании и ее финансовых активов (акций, облигаций и др.), основанных на анализе общеэкономической и отраслевой информации, финансовых и производственных показателей деятельности компании — эмитента финансовых активов.

Фундаментальный анализ ориентирует инвесторов на долгосрочные вложения, так как базируется на исследовании складывающихся на рынке долгосрочных тенденций и закономерностях (фундаментальных факторах, которые отдельные инвесторы переломить не в состоянии).

«Именно выдержка способна гарантировать инвестору высокий доход, главное — не суетиться и обеспечить долгосрочность своих вложений. А выбрать правильный момент для покупки и удержаться от продажи в неподходящее время должны помочь финансовые консультанты. Я предпочитаю выходить на рынок, когда он дешев, а не когда он бурно растет», — таково мнение Д. Фриджеро, генерального директора международной управляющей активами компании *Pioneer Global Asset Management* (компания работает под брендом *Pioneer Investments*, активы под управлением на 31 марта 2008 г. — 190,5 млрд евро)¹.

7.1. Технический анализ

Технический анализ строится на гипотезе о возможности определения будущей стоимости акций на основе прошлой динамики цен и объемов сделок. Технические аналитики отстаивают тезис о том, что цена любого биржевого актива (например, акции) слабо связана с компанией-эмитентом или отраслевым рынком. Сторонник технического анализа и основоположник графических построений на рынке акций Чарльз Доу (основатель *Dow Jones Company*, соавтор индекса Доу-Джонса (*DJ*) и издатель *Wall Street Journal*) так характеризовал свое видение поведения рынка: «индекс решает все», подчеркивая, что динамика индекса *DJ* отражает все знания о рынке и все ожидания, а значит, и поведение инвесторов. Доу доказывал, что цена акции складывается из поведения продавцов и покупателей на рынке и, отслеживая поведение индексов, можно выявить закономерности в движении цен на ликвидных товарных рынках или рынках капитала.

Технический анализ строится на анализе диаграмм и графиков, выявляющих закономерности в движении цен — тренды («бычьи» или «медвежьи»), а также повторяющиеся «узоры», диагностирующие смену трендов. Тренды и повторяющиеся картины их смены позволяют прогнозировать поведение цен в будущем.

¹ Ведомости. 2008. 9 мая.

Философия технического анализа такова.

1. Рыночная цена биржевого актива определяется спросом и предложением на него.
2. Спрос и предложение на актив складываются под влиянием разных факторов, как фундаментальных (экономический рост, инфляция, политические изменения), так и психологических (эйфория, пессимизм, мнение большинства игроков и т.п.).
3. Цены на отдельные активы, отраслевые, а также фондовые индексы изменяются под влиянием долговременных трендов. Движение в рамках тренда содержит краткосрочные колебания.

Перемена тренда связана с подвижками в спросе и предложении. Подвижки могут быть выявлены через различные индикаторы, состав которых постоянно меняется и растет из-за различных разработок сторонников технического анализа. Наиболее популярный индикатор — скользящие средние, которые используются для выявления направления движения рынка и его скорости. Сравнение текущей цены со скользящей средней дает сигнал к действиям на рынке (покупке или продаже).

7.2. Фундаментальный анализ и терминология концепции справедливой стоимости активов

Фундаментальный анализ имеет более прочную концептуальную основу и применим практически ко всем инвестиционным активам, как котируемым на бирже, так и уникальным. Наибольшее распространение фундаментальный анализ получил при исследовании рынка акций (как эмиссионных ценных бумаг компании), кроме того, он используется при принятии решений на рынке облигаций, прямом инвестировании в покупку компаний, для оценки объектов недвижимости. Эмпирическая поддержка фундаментального анализа базируется на развенчании попыток выстроить зависимость между будущими ценами на финансовые активы и их прошлой динамикой.

Исторический экскурс

Классической работой, доказывающей тщетность усилий специалистов технического анализа, является исследование выдающегося английского статистика М. Кенделла «Анализ экономических временных рядов»¹, в котором автор попытался выявить закономерности (циклы) в движении цен акций и товаров английских компаний по 22 временным рядам. Краткий вывод из его работ — движение цен непредсказуемо. В современных финансах выводы Кенделла принято называть моделью случайного блуждания (*random walk model*). Рыночная цена того или иного актива в рамках

¹ Kendall M. The Analysis of Economic Time Series // Journal of Royal Statistical Society. 1953. Vol. 96.

этой модели изменяется случайно и не зависит от прошлой динамики. Прошлые и текущие цены бесполезны для прогноза будущего поведения цен. Ряд дальнейших исследований подтвердил справедливость выводов Кенделла, но не все рынки активов однородны и по некоторым можно наблюдать возможность манипулирования ценами.

В основе фундаментального анализа лежат следующие положения.

1. Рыночная цена любого актива определяется приносимыми в будущем выгодами и степенью риска получения этих выгод, а также возможностью получения инвестором части выгод, которая соответствует доли владения. Следовательно, для прогноза рыночной цены необходимо оценить справедливую стоимость этого актива.
2. Приносимые в будущем выгоды и уровень их риска в значительной степени зависят от макроэкономических и отраслевых факторов, часто называемых фундаментальными. Воздействовать на фундаментальные факторы отдельные инвесторы не могут.
3. Приносимые в будущем выгоды от компании, а также справедливость их дележа между инвесторами зависят также от внутренних факторов (внутренних решений) компании — финансовых, корпоративного управления и т.п. Внутренние решения более динамичны (например, некомпетентный менеджмент может быть заменен на профессиональный, могут быть приняты и реализовываться эффективные нормы корпоративного управления), поэтому складывающаяся цена на рынке и ее краткосрочные колебания в определенной мере зависят от изменения внутренних факторов.

Сложность понимания и проведения фундаментального анализа заключается в многомерности понятия «рыночная стоимость актива» и в многообразии показателей, характеризующих рыночную оценку. Ключевыми факторами, обуславливающими различия, являются цели инвестирования и объем доступной информации. Особенно много терминов употребляется для характеристики рыночной стоимости компании как инвестиционного объекта. В зависимости от целей инвестирования (покупка контроля над компанией (бизнесом), покупка миноритарного пакета собственности, стратегическое инвестирование через построение интегрированной компании, кредитование и др.) и от располагаемой информации — публичная (общедоступная) или закрытая (частная, приватная, конфиденциальная) — аналитики используют разные понятия, объединяемые общим термином «рыночная стоимость» (*market value*, *MV*).

В большинстве случаев термин «рыночная стоимость» противостоит «бухгалтерской» (или «учетной») стоимости актива (компании), которая строится на фиксации вложенных ранее денег. Термин «учетная» предполагает, что существуют четкие правила пересчета ранее сделанных вложений на текущий момент времени (например, может отражаться амортизация активов или их удорожание на рынке). Пример правил

учета — стандарты финансового учета и отчетности, которые существуют во всех национальных экономиках (например, российские стандарты — РСБУ). Пример «учетных» оценок по акции — номинал акции, балансовая оценка акции.

В рамках понятия «рыночная стоимость» (не «учетная») выделяют наблюдаемые и расчетные оценки активов. В фундаментальном анализе внимание аналитика и инвестора акцентируется на расхождении в текущий момент времени расчетной и наблюдаемой оценок по активу, и на этом сопоставлении делаются выводы о целесообразности или нецелесообразности инвестирования. Часто инвестиционные аналитики используют термины «справедливая стоимость» и «целевая цена» для фиксации своих расчетных оценок потенциального объекта инвестирования (обычно акций).

В фундаментальном анализе возникает несколько важных понятий, характеризующих цену (рыночную стоимость) компании или отдельного инвестиционного актива.

Внутренняя (подлинная, действительная, истинная) стоимость (*intrinsic, true value*) — расчетная оценка актива для типичного инвестора в сложившейся на текущий момент времени рыночной среде на основе распределенных во времени выгод владения им в рамках логики фундаментального анализа.

Ключевыми элементами этого понятия являются: 1) вся имеющаяся информация по рассматриваемому активу (как открытая, так и закрытая); 2) обезличенная позиция инвестора (типичного); 3) учет риска получения выгод, связанного как с качеством внешней среды, так и с внутренними возможностями усовершенствования актива.

Инвестиционная стоимость (*investment value*) — расчетная оценка выгод от вложения капитала в анализируемый актив (компанию) конкретным инвестором. Эта стоимость учитывает как собственно выгоды, приносимые активом для любого (обезличенного) инвестора, так и возможные дополнительные выгоды от комбинации «старых» и нового актива у инвестора (например, различные эффекты синергии: экономия на операционных издержках, налогах, стоимости источников финансирования и т.п.). Чаще всего инвестиционная стоимость обсуждается в процессе покупки контроля над компанией (а не отдельных акций, которые на практике дают возможность только пассивного участия — «голосования ногами»).

Фундаментальная стоимость (*fundamental value*) — расчетная оценка распределенных во времени выгод обобщенного (обезличенного, типичного) инвестора от вложения, как правило, финансового капитала в данную компанию. Фундаментальная стоимость обычно рассчитывается для портфельных инвестиций (миноритарных пакетов).

Термин «справедливая стоимость» объединяет ранее рассмотренные понятия фундаментальной, внутренней и инвестиционной стоимости

и сопоставляется по логике фундаментального анализа с наблюдаемыми на рынке (например, на бирже или в сделках покупки-продажи) оценке (так называемой текущей стоимости, или капитализации). Термин «справедливая стоимость» подчеркивает ее расчетный характер по той или иной аналитической модели (например, по *DDM*, *DCF*, мультипликаторам). Различные аналитические модели рассмотрены в разд. III и IV данного учебника.

Типичные примеры расчета фундаментальной стоимости для нефтяной отрасли России разными аналитическими командами, а также расхождения в текущей стоимости акции и расчетных оценках разных аналитиков российского рынка показаны в табл. 7.2.

Таблица 7.2

**Сопоставление текущей стоимости акции
и расчетной справедливой оценки одной акции
аналитиками рынка по компаниям нефтяного сектора России**

Названия компаний	Текущая цена (диапазон min — max) на отрезке январь — июль 2008 г., долл.	Справедливая стоимость, долл., от:			
		Альфа-банк	КИТ Финанс	UniCredit	Тройка Диалог
Роснефть	6,5—12	15,8	15,4	15,1	13,7
Газпромнефть (бывшая Сибнефть)	4,9—8	8,7	8,5	8,4	7,3
Лукойл	63—110	155	142	139	136
Татнефть	4,8—7,9	9,9	8,1	9,7	9

Фундаментальная оценка («целевая цена») строится на базе общедоступной информации относительно компании, более того — аналитики часто используют однотипные алгоритмы оценки для сравнения компаний в одной отрасли (используют одну отраслевую финансовую модель для расчета фундаментальной стоимости). Таким образом, отличие фундаментальной стоимости от инвестиционной заключается как в объеме информации, на которой реализуется алгоритм оценки, так и в целях инвестирования (фундаментальная стоимость ориентирована на портфельное миноритарное инвестирование, инвестиционная — на стратегическое). Традиционный алгоритм, применяемый для расчета фундаментальной стоимости, — метод дисконтированного денежного потока (*DCF*). Для расчета инвестиционной стоимости объем информации больше общедоступной, он включает также внутреннюю информацию, например в рамках управленческого учета.

Все эти определения рыночной стоимости компании базируются на логике фундаментального анализа, т.е. на оценке ожиданий инвесторов относительно будущих выгод и их риска, поэтому требуют прогноза:

- 1) чистых выгод инвестирования по годам (периодам времени), выраженных в денежной форме;

- 2) анализа рисков в получении этих выгод (вероятности получения ожидаемого результата) и обоснования соответствия этим рискам требуемой доходности инвестирования.

7.3. Многообразие цен при рассмотрении компании как инвестиционного объекта

В фундаментальном анализе следует различать расчетную оценку всей компании (стоимость компании, стоимость бизнеса — *value of firm*, *value of business*) и стоимость только собственного (акционерного) капитала (типичные определения — акционерная стоимость, обозначение — S , *shareholders value*). Следует не путать расчетную оценку собственного капитала (S) и балансовую оценку собственного капитала (E), расчетную целевую цену акции (справедливую цену), балансовую оценку акции и номинал акции. Часто расчетная стоимость одной акции рассчитывается через алгоритм расчета акционерной стоимости (т.е. через оценку собственного капитала).

Справедливая стоимость акции = Справедливая акционерная стоимость / Число обыкновенных акций в обращении.

Число акций в обращении показывает общее количество акций на руках владельцев собственного капитала, т.е. у физических и юридических лиц, а также акций, находящихся в номинальном держании.

Если компания работает только на собственном капитале, то оценка компании (*value of firm*) и рыночная оценка собственного (акционерного) капитала (*shareholders value*, S) совпадают. Если в источниках финансирования имеется заемный капитал, то оценка всей компании (всего ее капитала) равна сумме рыночных оценок собственного (S) и заемного (D) капитала:

$$MV \text{ of firm} = V = S + D.$$

Соответственно справедливая акционерная стоимость может быть найдена через расчет стоимости всей компании:

$$S = V - D.$$

В элементы заемного капитала включаются не только облигации и банковские займы, используемые на постоянной основе, но и привилегированные акции, которые в мировой практике финансового анализа (заметим — не стандартной финансовой отчетности) рассматриваются как элемент заемного финансирования.

При этом балансовые оценки (фиксируемые в стандартной финансовой отчетности) чаще всего не совпадают с рыночными. Особенно велики могут быть различия по собственному капиталу. Балансовая оценка собственного капитала (*equity*, E) может быть как выше рыночной

оценки собственного капитала (S), так и ниже. Если балансовая оценка ниже рыночной, более того, если восстановительная стоимость активов компании ниже рыночной оценки, то компания привлекательна для инвестирования, на языке финансовых аналитиков — обладает инвестиционными возможностями, т.е. может привлекать капитал. Если восстановительная стоимость активов компании или ее балансовая оценка активов (*book value*, BV) выше расчетной рыночной стоимости (MV или V), то приобретение на рынке доли в этой компании не представляется инвестиционно целесообразным.

Для заемного капитала компании расхождениями между балансовой оценкой постоянно используемых (чаще фиксируемых как долгосрочные) займов (BVD) и их рыночной оценкой (D) часто пренебрегают.

Балансовая стоимость компании (*book value*) — в рамках стандартов учета и отчетности сумма оценок различных активов. Балансовая стоимость отражает первоначальную стоимость (например, цену покупки, монтажа, наладки оборудования) долгосрочных активов за вычетом накопленного износа, а также средств, необходимых для покрытия обязательств компании (например, денег, краткосрочных ценных бумаг, запасов). Особенность балансовой оценки — механическая сумма по цене имеющихся активов без учета их собственного вклада в генерируемые деньги и взаимовлияния. Ликвидационная стоимость (*liquidation value*) — стоимость активов, которую собственник может получить при ликвидации бизнеса и продаже его по частям.

Таким образом, $BE = E$ (балансовая оценка собственного (акционерного) капитала); BVD — балансовая оценка заемного (платного и используемого на постоянной основе) капитала; BV — балансовая оценка компании; $MV = MVF = V$ — рыночная оценка компании как расчетная величина (синоним — справедливая стоимость компании); S — рыночная оценка собственного капитала; D — рыночная оценка заемного капитала.

Расчетная оценка собственного капитала (S) в рамках фундаментального анализа в литературе часто обозначается как теоретическая оценка собственного капитала, акционерная стоимость компании.

Еще один часто встречающийся термин при обсуждении цены компании на рынке — обоснованная стоимость. **Обоснованная рыночная стоимость** (*fair market value*) — официальный правовой стандарт, применяемый в оценочной деятельности. Это цена купли-продажи, когда обе стороны заинтересованы в сделке, действуют не по принуждению и обладают полной информацией об условиях сделки.

Обоснованную рыночную стоимость определяют как выраженную в деньгах или их эквивалентах цену, при которой собственность перешла бы из рук в руки. Этот термин часто фигурирует в судебных разбирательствах, связанных с определением налогооблагаемой базы, в ситуациях наследования и дарения, в случае судебных исков, поданных

миноритарными акционерами в защиту своих интересов при сделках реструктуризации (выделении активов, слияниях, поглощениях).

Термин «капитализация» отражает наблюдаемую на финансовом (биржевом) рынке оценку компании рыночными инвесторами. Различают **общую капитализацию** (*total capitalization, TC*) как оценку рынком всех финансовых активов, выпущенных компанией, и **рыночную капитализацию** (*market capitalization, MC*) как биржевую оценку только обыкновенных акций.

Рыночная капитализация = Биржевая цена обыкновенной акции × Число обыкновенных акций в обращении.

Заметим, что в число акций в обращении не входят казначейские акции (которые находятся на балансе самой компании).

Общая капитализация = Сумма всех элементов капитала компании по их наблюдаемым рыночным оценкам.

При этом оценка всех акций осуществляется по наблюдаемым оценкам котируемых и обращаемых ценных бумаг, число которых может быть существенно меньше, чем общее число акций в обращении у компании.

Если цена акции (биржевые котировки) верно отражает инвестиционные качества бизнеса, то величина рыночной капитализации будет близка к рыночной оценке собственного капитала (акционерной стоимости или фундаментальной оценке собственного капитала).

Близкая к *TC* оценка — «капитализация компании»:

EV = Рыночная капитализация + Оценка по балансовым значениям долгосрочных и краткосрочных платных источников финансирования компании, включая привилегированные акции — Имеющиеся на текущий момент денежные средства (в активах баланса).

Эта оценка появляется из-за отсутствия биржевых котировок по всем элементам заемного капитала.

Проведем сопоставление двух понятий рыночной стоимости (расчетной и наблюдаемой) в оценке всей компании (бизнеса).

Расчетная величина на базе анализа фундаментальных и специфических факторов. Это оценка аналитиков	Наблюдаемые на рынке величины по собственному и заемному капиталу и рассчитанная общая величина
Текущая рыночная оценка всего инвестированного капитала в компанию (V). Расчетная величина, определяемая по тому или иному алгоритму, например методом <i>DCF</i> с показателями <i>FCF</i> и <i>WACC</i> (имеется в виду, что $V = f(FCF, WACC)$). Возможен алгоритм через расчет акционерной стоимости (по показателям <i>FCFE</i> и <i>ks</i>) и суммирование S с рыночной оценкой заемного капитала ($V = S + D$)	Общая капитализация (<i>TC</i>) — оценка рыночными инвесторами всех элементов капитала компании. TC = Рыночная капитализация (т.е. <i>MC</i>) + Оценка по рыночным значениям долгосрочных и краткосрочных платных источников финансирования компании, включая привилегированные акции

Предположение о совершенном рынке позволяет сблизить два понятия — рыночную капитализацию (MC) и справедливую оценку собственного капитала (S). Однако в теории финансов они никогда не отождествляются. На эффективных рынках (понятие, введенное Ю. Фамой и акцентирующее внимание на качестве информации) можно говорить о совпадении трендов справедливой оценки и рыночной капитализации и случайном характере отклонений котировок акций от расчетной оценки. Случайный характер проявляется в малых величинах амплитуды отклонений и во временной краткосрочности несовпадения.

Поскольку в реальности на цену акции оказывают влияние множество факторов несовершенных рынков (низкая ликвидность акций, рыночные ограничения, связанные с осуществлением торгов на бирже, асимметричность информации и ложные информационные сигналы, посылаемые менеджерами компаний, эффекты «толпы» на фондовом рынке), можно говорить лишь о той или иной степени приближения рыночной капитализации к фундаментальной оценке собственного капитала. Чем более эффективен рынок, тем ближе эти величины.

Цель инвестора, руководствующегося принципами фундаментального анализа, — определение справедливой стоимости компании или иного объекта инвестирования. Выявление недооцененных или переоцененных относительно справедливой стоимости компаний (текущая рыночная цена которых ниже или выше расчетной инвестиционной стоимости) позволяет отделить инвестиционно привлекательные объекты от непривлекательных.

Мнение Э. Болтона — президента инвестиционного департамента *Fidelity International* (международное подразделение одной из крупнейших компаний мира по управлению фондами *Fidelity Investments*), который управлял фондом *Fidelity Special Situations* более 27 лет:

«Я всегда считал, что использование фундаментального анализа для прогнозирования фондового рынка лишь вкупе с техническим приносит максимальную пользу. Некоторые, я знаю, находят странным, что люди, придающие огромное значение таким факторам, как качество бизнеса и корпоративного управления, оценочной стоимости акций на основе мультипликаторов, готовы делать какие-то выводы и принимать инвестиционные решения, лишь взглянув на график динамики котировок.

Когда я начинаю анализировать акцию, практически всегда первым делом смотрю на ее трех- или пятилетний график. Люблю оценивать текущую ситуацию в контексте недавней ценовой истории.

Я совершенно по-разному буду смотреть на акции, одна из которых хорошо росла в последние годы, а другая — нет. Когда я нахожу новую интересную компанию или возвращаюсь на время к забытой бумаге, первое, что я стараюсь выяснить, — нахожусь ли я в начале истории, способной обернуться значительным ростом котировок, или многие инвесторы уже купили акции этой компании, раньше меня оценив факторы, отмеченные мною только сейчас. Обычно это можно понять мгновенно, достаточно взглянуть на график цены. Более осторожно я отнесусь к акции, которая уже показала значимый рост и у которой многие хорошие новости уже заложены в цену.

Графики также хороши для сортировки и фильтрации ценных бумаг внутри инвестиционного портфеля. Хотя я никогда не буду покупать акцию, основываясь лишь на графиках, их внимательное изучение может помочь мне отобрать компании, на которые я захочу взглянуть более пристально и оценить их с точки зрения фундаментальных перспектив. Просмотр серии графиков также может помочь мне составить представление о привлекательности рынка в целом.

Технический анализ — это основа, на которой я строю фундаментальные оценки, чтобы сделать ставку на отдельные акции. На практике это происходит так: если технические показатели подтверждают мои фундаментальные взгляды, я займу более крупную позицию в той или иной акции, чем когда они конфликтуют друг с другом.

Если я владею акцией и ее технические показатели начинают ухудшаться, я захочу заново проанализировать причины, побудившие меня некогда инвестировать в нее. Нужно проверить, ничего ли я не упустил, не прошли ли мимо меня какие-либо негативные факторы. Если фундаментальные взгляды окажутся все еще весьма сильными, я проигнорирую технические изменения. В противном случае я могу сократить позицию.

Управляя активами, я любил, по меньшей мере раз в месяц, просматривать все акции в своем портфеле с технической точки зрения и делить их на подвиды: бумаги, где техническая позиция поддерживает фундаментальный взгляд; акции, где они конфликтуют; и акции, где нет четкого сигнала.

Особенно полезным я находил технический анализ акций средних и в особенности наиболее крупных компаний. Что же касается лидеров рынка, зачастую сложно принять во внимание все факторы, влияющие на эффективность бизнеса компании и динамику ее акций. Крупные компании анализировать сложнее всего, потому что они сами сложнее всех остальных. Поэтому здесь я смотрю на техническую ситуацию как на сумму всех фундаментальных взглядов, имеющихся на рынке в настоящий момент.

Может быть, это покажется удивительным, но, с моей точки зрения, важно не столько то, какой конкретно системой технического анализа вы пользуетесь, сколько систематическое применение графиков само по себе. Я не являюсь большим поклонником систем, которые просто следуют фигурам на графике, хотя некоторые фигуры — например, такие, как V-образная динамика рынка, — повторяются снова и снова. Однако графики помогают нам оставаться в акциях, которые растут, и заставляют ограничить убытки, когда те начинают падать, — в этом огромная сила технического анализа. Кроме того, нелегко продать акцию, которая вам фундаментально нравится, но которая не позволяет вам на ней заработать. А анализ графика может подтолкнуть вас сделать это.

Помимо того что графики демонстрируют ценовую историю, они лучший способ отражения совокупности фундаментальных, экономических, субъективных и других типов данных, которые мы учитываем, оценивая акцию. Их легко читать, и мозг за один раз может воспринять огромный объем информации. Инвесторы, игнорирующие графики, делают это на свой страх и риск»¹.

Контрольные вопросы

1. Почему в академической литературе технический и фундаментальный анализ сильно конфликтуют? В чем суть различий?

¹ Ведомости. 2008. 12 дек.

2. На каких принципах строится технический анализ? Какие инструменты при этом используются? Как одним термином называют стратегии в рамках фундаментального анализа?
3. Почему технический анализ часто трактуют в терминах строительства воздушных замков? Почему сторонников технического анализа часто называют игроками в «последнего дурака»?
4. Как инвесторы в практике управления вложениями капитала совмещают технический и фундаментальный анализ?
5. Как фундаментальный анализ позволяет выявлять инвестиционно привлекательные активы? Кто является основоположником фундаментального анализа и какие современные успешные инвесторы его пропагандируют?
6. Что понимается под справедливой стоимостью актива? На базе какой информации она рассчитывается?
7. Какую стоимость компании рассчитывает стратегический инвестор при рассмотрении возможности поглощения? Почему получаемая оценка будет отличаться от фундаментальной, полученной как произведение фундаментальной цены акции на число акций в покупаемом пакете?
8. Совпадают ли справедливая стоимость (цена) и биржевая котировка акции на эффективных рынках?
9. В чем причина отличий балансовой стоимости компании от справедливой стоимости?

Два традиционных направления в фундаментальном анализе. Нисходящий каскад прогнозов. Макроиндикаторы

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- как строятся прогнозы денежных выгод инвестирования в фундаментальном анализе, какие факторы учитываются в первую очередь;
- чем отличаются направления в построении прогнозов выгод «снизу-вверх» и «сверху-вниз»; каковы алгоритмы реализации «восходящего анализа» и «нисходящего анализа»;
- почему «нисходящий анализ» модифицируется в последние годы и в чем суть модификации;
- какие пять групп индикаторов позволяют аналитикам строить прогнозы результатов инвестирования;
- по каким индикаторам выделяются стадии (фазы) делового цикла и как меняется привлекательность отдельных акций по стадиям цикла;
- каковы преимущества и недостатки методики выделения фаз делового цикла, предложенной специалистами *NBER*;
- в чем суть длинных экономических циклов (волн);
- какое влияние оказывает инфляция на цены инвестиционных активов; почему различаются оценки инфляции у аналитиков

и государственных органов; какое влияние инфляция оказывает на рынок акций в целом и на динамику цен отдельных компаний; однотипно ли влияние инфляции на специфические инвестиционные активы (например, драгоценные металлы); зачем государства проводят политику инфляционного таргетирования;

- что отстаивает модель влияния макроэкономических факторов на рыночные цены акций Майкла Керана;
- как моделируется влияние макроиндикаторов на фондовые индексы и в чем суть гипотезы «сюрпризов».

Ключевые термины и понятия

- подход «сверху-вниз» (нисходящий анализ, нисходящий каскад прогнозов) в построении аналитических отчетов (прогнозов)
- подход «снизу-вверх» (восходящий анализ) в построении аналитических отчетов (прогнозов)
- модифицированный нисходящий анализ (отраслевой)
- эффект «сюрпризов»
- четыре фазы делового цикла
- индикаторы фундаментального анализа
- рецессия
- инфляция
- концепция адаптивных инфляционных ожиданий
- инфляционное таргетирование

Фундаментальный анализ базируется на построении прогнозов будущих выгод инвестирования и расчете справедливой стоимости актива, которая затем сопоставляется либо с ценой этого актива на рынке, либо с затратами на его создание. Речь идет о каскаде прогнозов, которые учитывают различные факторы, определяющие конечные выгоды инвестирования. Инвесторы и аналитики традиционно строили выбор инвестиционных объектов, руководствуясь одним из двух различных направлений к построению каскадов прогнозов: «снизу-вверх» или «сверху-вниз».

«Нисходящий анализ (каскад)», или направление «сверху-вниз» (*top-down approach*), акцентирует внимание на анализе макрофакторов, построении долгосрочных трендов и деловых циклов. Этот подход используется большинством институциональных глобальных инвесторов (профессиональных игроков на рынке капитала). Практически все зарубежные аналитики используют этот подход. Очень много исследований рынков доказывают, что поведение основных экономических агрегатов определяет динамику цен финансовых активов (акций и облигаций). Поэтому акцент в формировании каскада прогнозов делается на макроэкономические прогнозы и их влияние на денежные выгоды от рассматриваемого объекта инвестирования. Основной тезис, которым руководствуются сторонники «нисходящего каскада», — результаты ин-

вестирования в первую очередь зависят от правильного выбора страны, затем — отрасли и только в последнюю очередь — от выбора конкретной компании в этой отрасли.

«**Восходящий анализ**», или направление «**снизу-вверх**» (*bottom-up approach*), базируется на первичности анализа на уровне отдельных фирм (*firm-level analysis*) или активов. Основной тезис, которым руководствуются сторонники «восходящего каскада», — результаты инвестирования в первую очередь зависят от правильного выбора отдельных активов.

8.1. Подход к обоснованию инвестиционной идеи «сверху-вниз»

Основная практическая идея «нисходящего анализа» строится на том, что сначала инвестор должен определиться с выбором страны или региона и только затем из отраслей и компаний страны выбирать конкретный инвестиционный объект исходя из задаваемых критериев инвестиционной привлекательности (целей, горизонта владения, принимаемых рисков).

Алгоритм «нисходящего анализа» (рис. 8.1):

- 1) анализируются основные макроэкономические агрегаты локальных рынков (ВВП, фиксируемый темп инфляции, процентные ставки, обменные курсы, качество институциональной среды и т.п.);
- 2) строится прогноз макроэкономических агрегатов и оценивается потенциал роста рынка;
- 3) отбираются инвестиционно привлекательные рынки (с наибольшим потенциалом роста и приемлемыми страновыми (региональными) рисками);
- 4) в рамках выбранного рынка отбираются отдельные компании (проекты, акции, другие финансовые активы).

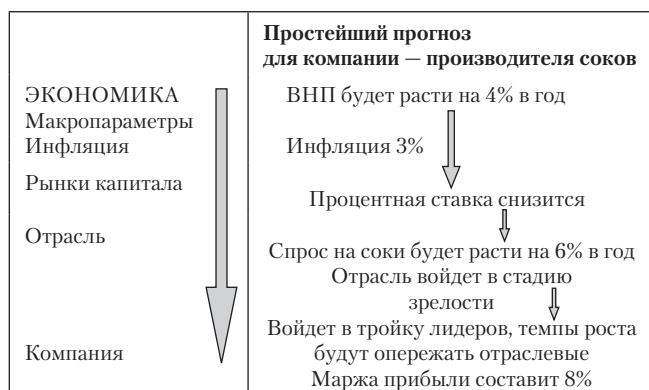


Рис. 8.1. Каскад прогнозов в рамках подхода «сверху-вниз» в фундаментальном анализе

Пример 1

Каскад «сверху-вниз» с подбором параметров для компании «МТС»

Экономика

Темп роста ВВП.

Этап делового цикла (спад, подъем, пик).

Темп роста ВВП для стран, где работает компания.

Темп инфляции.

Взаимосвязь между темпом роста ВВП и спросом на услуги компаний сотовой связи.

Демографические подвижки (учет доли молодого населения, коэффициент старения населения. Предполагается, что молодежь более ориентирована на услуги компании).

Модные тенденции (будет ли сотовая связь заменять фиксированную, будут ли развиваться другие услуги компании населению и корпоративным клиентам).

Налоговое бремя на данном рынке и рынке услуг компании.

Динамика валютного курса.

Финансовый рынок (рынок капитала)

Процентная ставка (высокая процентная ставка повышает финансовое бремя компании).

Фондовый рынок (рост цены акции позволит снизить финансовые издержки и облегчит поглощения (которые активизируются на этапе зрелости рынка)).

Институциональная среда

Уровень коррупции в стране.

Правоприменение.

Барьеры на движение капитала.

Отрасль (сотовая связь)

Тренды в потреблении услуг (строится прогноз роста потребления услуг компании).

Новые услуги (развитие технологий удовлетворения потребностей в коммуникациях).

Конкуренты: увеличивают ли конкуренты инвестиции в рост и продвижение (наращение бренда, гудвилла).

Государственное (административное) влияние (насколько сильно давление государства и регулирование с его стороны).

Издержки (какова типичная структура издержек, как поведут себя основные статьи затрат при тех или иных подвижках на рынке).

Специфические характеристики компании

Прогноз роста выручки (стратегия собственников и руководства).

Возможности удержания конкурентных преимуществ (барьеры на вход в отрасль, сильный бренд).

Ассортимент услуг, их структура, динамика.

Географическая диверсификация.

Маржа прибыли, прошлая динамика рентабельности, волатильность финансовых показателей.

Поглощения прошлые (как поглощения влияют на стоимость) и потенциальные.

Подвижки во внутренних бизнес-процессах (изменение организационной структуры, финансовой структуры, в команде менеджеров).

Качество менеджмента и корпоративного управления.

Финансовая стратегия (наличие запаса финансовой мощности или субоптимальный долг). Прогнозируемые изменения в финансовой стратегии.

Дивидендная политика (денежные дивиденды) и политика выкупа акций.

8.2. Направление обоснования инвестиционной идеи «снизу-вверх»

Восходящий анализ исходит из превалирования анализа на уровне фирмы (через расчет прошлых и прогнозных финансовых и производственных показателей). Восходящий анализ используется в основном частными инвесторами, для которых выход на другие локальные рынки или на глобальный рынок капитала существенно затруднен. Акцент делается на анализе отчетной документации по компании-эмитенту. На основе анализа финансовой отчетности, качества корпоративного управления, изучения инвестиционных планов и декларируемой стратегии развития бизнеса аналитики строят прогнозы выручки и прибыли (денежных потоков) на ряд лет (обычно на пять — десять, с учетом отраслевой специфики), а затем корректируют полученные оценки с учетом возможных изменений во внешней среде (например, аналитики строят несколько сценариев или вариантов получения финансовых выгод по компании). Итоговые рекомендации по инвестиционной привлекательности учитывают также степень удовлетворения ожиданий (прогнозов), которые были сделаны ранее.

Основа анализа в «восходящем каскаде» — оценка основных финансовых коэффициентов и качественных характеристик компании и сопоставление с аналогами на рынке. Отбор аналогов в рамках отрасли может идти по ряду критериев, например: 1) рентабельные компании; 2) определенный темп роста выручки (например, быстрорастущие компании на протяжении двух-трех лет); 3) мультипликатор «рыночная/балансовая оценка компании» (например, меньше, чем удвоенная величина¹, или может использоваться иной бенчмарк). Компьютерные программы поиска, встроенные в базы данных крупных поставщиков информации (например, в *Bloomberg*, *Factiva*), позволяют отобрать кандидатов для фундаментального анализа даже из разных отраслей, которые удовлетворяют заданным параметрам поиска. Далее рассматривается целесообразность отраслевой привязки компании.

¹ Типичное обозначение $2x$, для N -кратного превышения — Nx .

Алгоритм реализации подхода «восходящий анализ»:

- 1) для каждой компании анализируются финансовые и нефинансовые показатели (темпы роста выручки, рентабельность продаж, отдача на капитал, качество менеджмента и корпоративного управления, структура собственности, уровень регулирования со стороны государства и т.п.);
- 2) строится прогноз ключевых показателей деятельности в рамках выбранной бизнес-модели компании;
- 3) анализируется риск, связанный с прогнозом финансовых показателей;
- 4) проводится оценка компании одним из методов в рамках фундаментального анализа (например, *DCF*-модель);
- 5) для различных временных горизонтов (например, пять, семь, 10 лет) оценивается потенциал роста стоимости;
- 6) выбираются наиболее привлекательные компании для инвестирования.

Некоторые из самых известных управляющих активами, например Питер Линч и Уоррен Баффетт, отмечают преимущества «восходящего анализа». При этом негласно в рамках этого направления проводится прогнозирование развития отрасли. Как ни парадоксально, но отраслевой анализ в классическом варианте «восходящих каскадов» не присутствует. До последнего времени это было связано с тем, что во второй половине XX в. диверсификация по регионам (локальным рынкам) показывала гораздо лучшие результаты, чем по отраслям¹. Кроме того, на последних этапах алгоритма «восходящего анализа» в ряде случаев учитывался этап отраслевого жизненного цикла (*industry cycle*). Заметим, что если макроэкономические агрегаты широко доступны инвесторам, являются публичными, то анализ жизненного цикла отрасли требует дополнительной покупки информации и дополнительных аналитических знаний. Таким образом, до конца 1980-х гг. отраслевой анализ активно не развивался.

В последние годы роль отраслевого анализа значительно возросла. Диверсификация активов по странам дает в последние несколько десятилетий все меньшие эффекты. Инвестиционные аналитики в последние годы обращают все больше внимания на модификацию «нисходящего подхода», связанного с активным встраиванием отраслевого анализа в алгоритм отбора объектов для инвестирования. Среди инвестиционных аналитиков все большую популярность завоевывает третье направление в построении каскада прогнозов — **модифицированный нисходящий анализ** (*modified top-down approach*).

Главный тезис модифицированного подхода — результаты портфельного инвестирования в значительной степени зависят от выбора

¹ Успешный инвестор глобального рынка Дж. Темплтон сумел реализовать именно это направление выстраивания инвестиционных стратегий.

отраслевой принадлежности активов. Отчасти интерес к отраслевому анализу был подогрев в конце 1990-х гг. инвестиционным оптимизмом относительно интернет-компаний, компаний таких высокотехнологичных отраслей, как биотехнология, и др.

Две главные инвестиционные идеи М. Мобиуса¹ — вложение в потребительский и сырьевой сектора стран, где быстро растут доходы на душу населения. При этом инвесторам, по мнению Мобиуса, следует максимально диверсифицировать капитал — диверсификация нужна не только на рынке акций, но и между классами активов, между управляющими капиталом. Благодаря увеличивающемуся в мире спросу на продовольствие и потребительские товары отстаивается тезис о том, что в долларовом выражении цены сырьевых товаров в долгосрочной перспективе будут только расти.

Пятишаговый алгоритм модифицированного подхода:

- 1) анализируются агрегаты по каждой отрасли (темпы роста производства, ценовые изменения);
- 2) строится прогноз агрегатов;
- 3) проводится отраслевая оценка перспектив роста;
- 4) сопоставляются имеющиеся активы в отрасли (как недооцененные, так и имеющие потенциал роста);
- 5) отбираются отдельные варианты инвестирования в рамках отрасли.

Далее рассмотрим более подробно ключевые элементы проведения фундаментального анализа.

8.3. Влияние макроэкономических факторов на инвестиционные настроения и рыночную стоимость инвестиционных активов. Макроэкономические индикаторы

Многочисленные исследования на фондовом рынке и на рынке недвижимости показывают, что почти половина волатильности (изменчивости) результатов инвестирования может быть объяснена подвижками в макроэкономической среде. Главный посыл большинства моделей фундаментального анализа: прогноз макроэкономических агрегатов (темпов роста экономики, инфляции и т.п.) должен позволить сформировать представления об ожидаемых денежных потоках от инвестирования, степени их гарантированности (вероятности получения) и процентных ставках, отражающих стоимость денег.

¹ Марк Мобиус — директор подразделения *Templeton Asset Management* с активами порядка 25 млрд долл. (инвестирует в развивающиеся рынки) крупнейшей инвестиционной управляющей компании *Franklin resources*. Известен на инвестиционном рынке как первоклассный аналитик, способный отыскивать компании с большим потенциалом роста.

Замедление темпов экономического роста, произошедшее в 2007 и 2008 гг., отразилось на прогнозах финансовых результатов большинства компаний. Крупнейший сотовый оператор в мире по выручке — корпорация *Vodafone* в июле 2008 г. предупредила инвесторов о снижении прогнозируемого уровня выручки за 2008 г. Новый прогноз отражает экономический спад, наносящий ущерб бизнесу в Испании и Великобритании. Согласно последнему прогнозу выручка составит 39,8 млрд ф.с. (77,7 млрд долл.). В день объявления акции подешевели на 13,6%, что стало рекордом суточного падения цен акций за всю историю компании, созданной в 1984 г. Отчетная прибыль за 2007 г. (финансовый год закончился 31 марта) составила 70,8 млрд долл., чистая прибыль — 13,5 млрд долл. В ответ на реакцию рынка совет директоров принял решение немедленно начать кампанию по покупке акций.

Макроэкономические индикаторы

Аналитики выделяют следующие индикаторы:

- опережающие — обладающие предсказательной силой (*forecast, leading*), например индекс потребительских намерений, разница между доходностью 10-летних государственных облигаций и ставкой федерального финансирования; выданные разрешения на строительство (*building permits*) и количество начатых объектов жилищного строительства — объемы закладки домов (*housing stars*);
- текущие (совпадающие — *real, coincident*), например индекс промышленного производства;
- запаздывающие (подтверждающие — *last, lagging*), например ВВП за полугодие или уровень безработицы за прошлый месяц, коэффициент отношения оборотных средств обрабатывающей промышленности и торговли к продажам, средняя базовая ставка по краткосрочным кредитам первоклассным заемщикам, доля просроченных коммерческих и промышленных займов, коэффициент отношения потребительского кредита к личному доходу.

По большинству традиционно используемых индикаторов текущая информация и экспертные оценки публикуются на регулярной основе аналитическими компаниями (например, *Morningstar*, *Standard and Poor's*, *Value Line*). Для каждого показателя на развитых рынках закреплены даты обновления информации (выпуска релизов). Так, в США индекс промышленного производства публикуется 15-го числа каждого месяца советом управляющих Федеральной резервной системы. В середине каждого месяца объявляются такие популярные индикаторы, как *CPI (consumer price index)* — индекс потребительских цен и *PPI (producer price index)* — индекс цен производителей и коэффициент соотношения цен экспорта и импорта — *import prices/export prices*.

Популярные индикаторы потребления на рынке США и их даты обновления показаны ниже:

- персональный доход (*personal income*) — в 20-х числах каждого месяца;
- личные расходы (*consumption*) — на четвертой неделе каждого месяца вместе с предыдущим показателем;
- розничные продажи — в середине каждого месяца (как индикатор отдельно фиксируются продажи автомобилей);
- потребительский кредит — в пятый рабочий день месяца.

По результатам нескольких исследований был сделан интересный вывод: появление макроэкономических оценок по одной стране оказывает значимое влияние на фондовый рынок (движение индекса) ряда других стран. Наибольший сигнальный эффект у инвесторов традиционно имеет рынок США, стандартизированная информация по которому приходит с определенной периодичностью и накоплена огромная статистическая база. На российском рынке индикаторы периодически раскрывают Минэкономразвития России, ЦБ РФ и Росстат.

В исследовательских работах часто ставится задача построения группы адекватных опережающих индикаторов для предсказания подвижек в ценах отдельных инвестиционных активов (рассматриваются как акции, так и недвижимость, валюта и др.). Возможность построения показателей ранней диагностики существенных изменений в цене активов (наступления кризиса) строится на гипотезе о том, что ряд индикаторов во время предкризисных периодов ведут себя специфично. Аналитики наблюдают за поведением каждого выделенного индикатора с целью определить, когда переменная отклоняется от ее «нормального» поведения выше некоторого порога. Пороговые значения выбираются так, чтобы соблюсти баланс между риском получения большого количества ложных сигналов и риском пропустить истинный сигнал о существенных подвижках в цене актива (что может произойти, когда сигнал поступает уж в слишком очевидном случае). На практике пороговые значения для каждого индикатора выбираются на основе процентильной сетки¹. Процентиль эмпирического распределения показателя, который минимизирует отношение ложных сигналов к «правдивым» сигналам, определяется как оптимальный пороговый уровень (это может быть 90 или 85%). Когда индикатор преодолевает свое пороговое значение, для инвестора поступает сигнал о подвижках в цене (например, кризисе), которые могут произойти в ближайшее время (от нескольких месяцев до одного-двух лет).

Пример задания порогового уровня для индикатора: барьерное значение переменной «рост импорта» для страны — это те значения, составляющие 10% наблюдений, которые выше остальных значений для каждой страны (рис. 8.2).

¹ См., например: Kaminsky G., Lizondo S., Reinhart C. Leading Indicators of Currency Crises. IMF Staff Papers. 1998. Vol. 45 (March). P. 1–48.

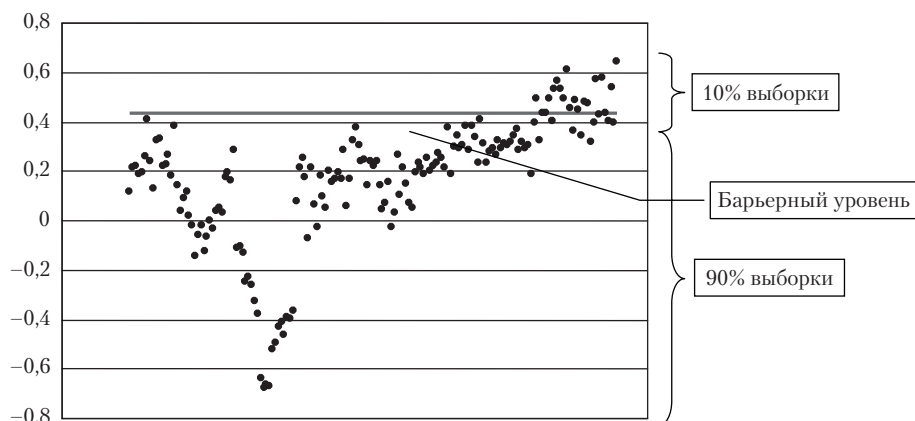


Рис. 8.2. Фиксация порогового значения индикатора по процентиям наблюдаемых значений индикатора

Выявление ключевых индикаторов может идти по двум направлениям. Первое направление: на относительно длительном временном горизонте отслеживание поведения индикаторов до и после известного события изменения цен инвестиционных активов (как правило, фиксируются значимые кризисные явления). Из первоначального набора возможных индикаторов последовательно исключаются те, которые дают сигнал (меняются) слишком поздно, т.е. почти не опережают подвижки в цене исследуемого актива (например, фондового индекса или валютного курса), и по которым количество ранее посланных «правильных» сигналов в среднем невелико. Так как несколько индикаторов могут быть приняты как приемлемые, в аналитике часто строятся композитные (сводные) индексы, по изменениям которых делаются выводы о возможных подвижках на рынке инвестиционных активов. Например, сводный индекс может рассчитываться как взвешенная сумма i индикаторов:

$$K_t = \sum S_t^i \cdot w_i,$$

где $S_t^i = 1$, если i -й индикатор подал сигнал; w_i — обратное отношение шум/сигнал. Индикаторы с меньшим отношением шум/сигнал входят в композитный индекс с большими весами, что повышает точность индекса.

Композитный индекс может рассчитываться и с учетом весов, отражающих степень отклонения от порогового значения: чем больше отклонение, тем выше вес индикатора.

Второе направление выявления предсказательной силы индикатора для фондового рынка — событийный анализ. В рамках этого анализа отслеживается реакция рынка (повышение или снижение доходности) на появление информации о значении того или иного индикатора. Те индикаторы, на которые рынок или отдельные его сегменты (напри-

мер, отраслевые фондовые индексы) реагируют статистически значимо, принимаются как ключевые для данного рынка. Эмпирические исследования показывают, что реакция на вновь приходящую информацию по большинству индикаторов обыгрывается рынком достаточно быстро (в пределах 10 минут) — далее статистическая значимость дополнительной (избыточной) доходности пропадает. Поэтому отслеживать реакцию рынка имеет смысл только в пределах дневных биржевых торгов¹.

Все популярные в аналитике индикаторы могут быть объединены в пять групп.

Группа 1. Денежные (монетарные) индикаторы

Важнейшими денежными индикаторами для инвесторов являются инфляция и денежное предложение (индикаторы денежной базы). Предложение денег влияет на инвестиционный рынок во многом не само по себе, а как сигнал — слишком высокий его уровень может свидетельствовать о том, что государство скоро начнет разворачивать ограничительную политику, повышать процентные ставки и, следовательно, цены активов (например, акций) будут падать (деньги и акции выступают здесь как субституты). Фактор неожиданного изменения денежного предложения оказывается значимым еще и потому, что косвенно связан с изменением уровня инфляции — важнейшего денежного показателя.

Инфляция является наиболее наглядным показателем; в целом низкий уровень инфляции приводит к падению прибылей фирм, слишком высокий — к снижению благосостояния населения (потребителей), а отрицательный (дефляция) — к откладыванию расходов потребителями и, как следствие, замедлению темпов экономического роста². Кроме того, высокая инфляция приводит к снижению эффективности распределения ресурсов финансовыми посредниками, ссуды финансового сектора частному сокращаются и экономическая активность падает. Слишком высокая инфляция свидетельствует о близости перегрева экономики и возможном желании властей начать «тормозить» экономический всплеск путем введения ограничений на экономическую деятельность (например, увеличения процентных ставок, что способно временно искусственно снизить экономическую активность инвесторов). Заметим, что предельный эффект от влияния инфляции сокращается, т.е. существует некоторый уровень инфляции (по разным оценкам, около 15%), достигнув которого, экономика уже мало откликается на дальнейший ускоренный рост цен.

Ниже приведены индексы потребительских цен на товары и услуги населению (инфляция) по Российской Федерации в 1991–2009 гг., на

¹ Например, информация об индикаторах с рынка США приходит на российский рынок около 17 часов дня. Именно в этот период увеличиваются объемы торгов и наблюдаются наибольшие подвижки.

² См.: Ямароне Р. Основные экономические индикаторы : пер. с англ. М. : Омега-Л (новая редакция), 2007; Баумоль Б. Секреты экономических показателей. Скрытые ключи к будущим экономическим тенденциям и инвестиционным возможностям. Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007.

декабрь, % к декабрю предыдущего года: 1991 — 260,4; 1992 — 2608,8; 1993 — 939,9; 1994 — 315,1; 1995 — 231,3; 1996 — 121,8; 1997 — 111,0; 1998 — 184,4; 1999 — 136,5; 2000 — 120,2; 2001 — 118,6; 2002 — 115,1; 2003 — 112,0; 2004 — 111,7; 2005 — 110,9; 2006 — 109,0; 2007 — 111,9; 2008 — 113,3; 2009 — 108,8¹.

К монетарной группе также относят такие индикаторы, как золотовалютные резервы (для российского рынка график изменения резервов показан на рис. 8.3), объемы и нормы резервов коммерческих банков в центробанке; общий объем депозитов в коммерческих банках; учетная ставка центрального банка (ФРС США); динамика объемов активов центробанка по ценным бумагам правительства; остатки на корреспондентских счетах банков (внутренняя ликвидность рынка); процентные ставки по кредитам и депозитам и другие показатели. На российском рынке ключевые денежные индикаторы, а также индикаторы производства и потребления можно найти на сайте ЦБ РФ², а также на сайтах международных информационных агентств (например, *Thomson Reuters*) — денежную базу и денежную массу (в миллиардах рублей), международные резервы (в миллиардах долларов), ставки межбанковского кредитного рынка разного срока, ликвидность банковской системы (остатки средств в миллиардах рублей), грузооборот транспорта, на сайте Росстата — помесечные индексы потребительских цен, индексы цен промышленного производства, цены на жилье и т.п.

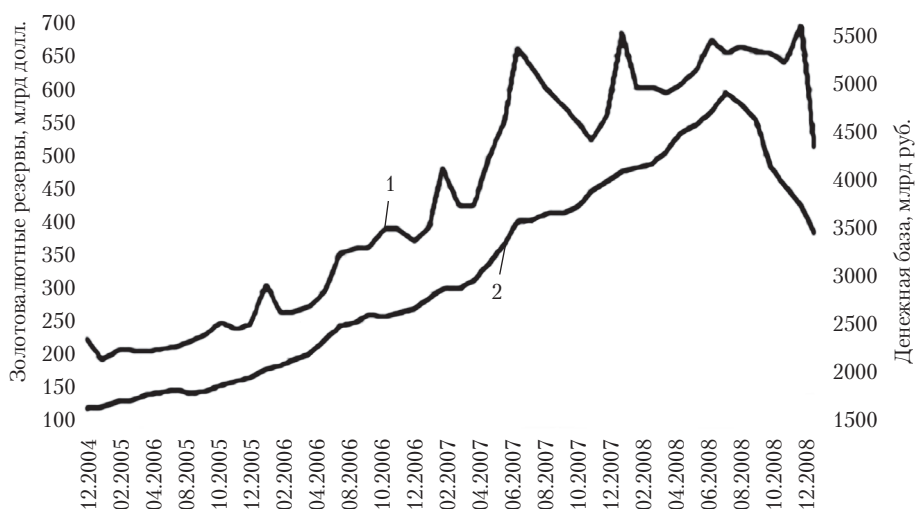


Рис. 8.3. Денежные индикаторы российского рынка на отрезке 2004–2008 гг.:
1 — денежная база; 2 — золотовалютные резервы

¹ Источник: Росстат (http://www.gks.ru/free_doc/new_site/prices/potr/2009/I-ipc.htm).

² <http://www.cbr.ru>.

В работе Ч. Яртея¹ эмпирически (на примере ЮАР) обоснованы преимущества индикатора, рассчитанного как отношение кредитов, предоставляемых частному сектору экономики, по отношению к ВВП по сравнению с нормированными агрегатами М2 или М3 (как отношение М2 к ВВП или М3 к ВВП).

Один из возможных индикаторов — отношение ставки по кредитам к ставке по депозитам. Индикатор рассчитывается как отношение ежемесячной ставки по кредитам к ежемесячной ставке по депозитам населению и юридическим лицам, публикуемых ЦБ РФ. Персентиль для индикатора взят в размере 0,8. Поведение индикатора для российского рынка представлено на рис. 8.4.

Как очевидно из графика, данный индикатор является запаздывающим (растет уже после кризиса 1998 г.). Такое запаздывание, возможно, связано с тем, что банковская система, особенно та ее часть, которая работает с вкладами и розничным сектором, достаточно медленно адаптируется к изменениям во внешней конъюнктуре.

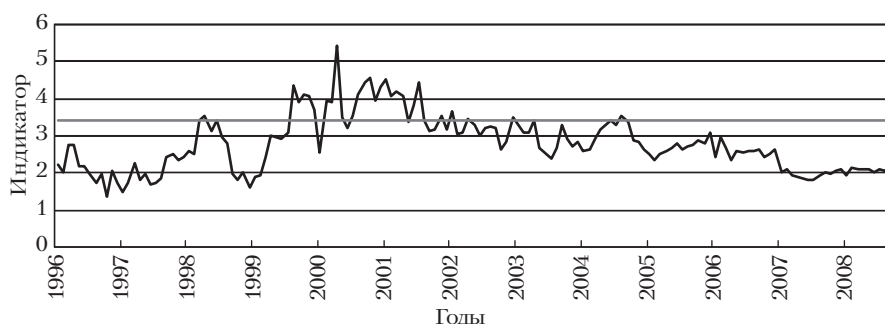


Рис. 8.4. Денежный индикатор — по отношению ставок вложения и кредитования

Еще один индикатор, который может рассматриваться, — показатель «бегства» капитала, который рассчитывается по месячному оттоку частных капиталов. Например, для Российской Федерации пороговое значение данного индикатора может быть принято на уровне –9,6317 млн долл. Благодаря графической иллюстрации динамики индикатора, характеризующего «бегство» капитала, можно увидеть, что индикатор начал посылать сигналы за 16 месяцев до начала кризиса осенью 2008 г. На протяжении двух лет до кризиса наблюдалось 12 «верных» сигналов, фиксируемых по превышению порогового значения. Однако данный индикатор никак не сигнализировал о начале кризиса 1998 г., что очевидно из рис. 8.5.

¹ Yartey C. A. The Determinants of Stock Market Development in Emerging Economies: Is South Africa Different? IMF Working Paper. 2008.

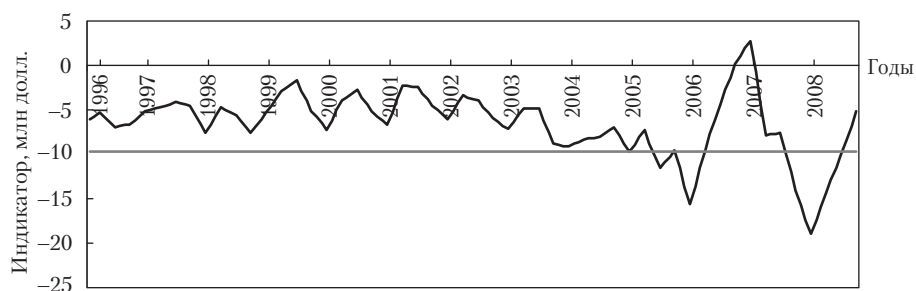


Рис. 8.5. Индикатор «бегства» капитала в Российской Федерации в предсказании поведения фондового рынка на начало года

Приведенные на рис. 8.4 и 8.5 графики подтверждают вывод о том, что не всегда выявленные в рамках одного кризиса или по нескольким кризисам в рамках одного локального рынка индикаторы продолжают успешно работать в области предсказания подвижек на рынке и далее.

Основные группы неденежных макроэкономических индикаторов, о которых будет сказано ниже, и поставщики данных приведены в табл. 8.1.

Таблица 8.1

Индикаторы потребления, производства и рынка труда на рынке США

Группа макроэкономических индикаторов	Показатель	Источник
Показатели рынка труда	Уровень безработицы (<i>unemployment rate</i>)	Бюро трудовой статистики
	Изменение занятости в несельскохозяйственной сфере (<i>nonfarm payrolls</i>)	
	Индекс ежемесячных объявлений об увольнениях (<i>dismissals</i>)	<i>Challenger, Gray & Christmas</i>
	Еженедельные обращения за выплатами пособий по безработице (<i>jobless claims, initial claims</i>)	<i>Adecco, Kelly Services, Manpower, Robert Half</i>
	Среднечасовой заработок (<i>average hourly earnings</i>)	Бюро трудовой статистики
Производственные показатели	ВВП (<i>gross domestic product</i>)	Бюро по экономическому анализу
	Темп роста реального ВВП (<i>real GDP growth</i>)	
	Инвестиционные расходы (<i>investment</i>)	
	Люфт (разрыв) ВВП (<i>output gap</i>)	Бюджетный комитет конгресса
	Индекс промышленного производства (<i>industrial production</i>)	Совет управляющих Федеральной резервной системы
	Индекс использования мощностей (<i>capacity utilization</i>)	

Окончание табл. 8.1

Группа макроэкономических индикаторов	Показатель	Источник
Потребление	Индекс настроений потребителей (<i>Michigan consumer sentiment index</i>)	Университет Мичигана
	Индекс уверенности потребителей (<i>consumer confidence</i>)	<i>Conference Board</i>
	Потребление (<i>consumption</i>)	Бюро по экономическому анализу

Группа 2. Производственные индикаторы

Производственные индикаторы (см. табл. 8.1) гораздо более явно связаны с инвестиционным рынком, так как входящие в индекс промышленного производства компании напрямую вносят свой вклад в суммарный объем промышленного производства. Наряду с ВВП как наиболее широким во всех смыслах и понятным показателем, объединяющим данные практически по всем сторонам национальной экономики, аналитики обращают внимание и на ряд других индикаторов. Наиболее популярные: «люфт ВВП» (отклонение реального ВВП от потенциального) как оценка экономического потенциала в общем виде, индекс промышленного производства, коэффициент использования мощностей (часто используется при идентификации фаз делового цикла).

Динамика грузоперевозок и производственное потребление электроэнергии — яркие показатели общей экономической активности.

На рынке США у аналитиков пользуются спросом также такие индикаторы, как «уровень заказов» (*durable goods orders*) на товары длительного пользования, который обновляется 26-го числа каждого месяца, индексы Института менеджмента снабжения (*NAPM index*).

Теоретически именно ВВП является лучшим измерителем экономической активности, однако данные по ВВП по странам мира традиционно публикуются поквартально, что не позволяет оперативно отслеживать изменения на рынках; кроме того, эти данные часто по несколько раз пересматриваются и уточняются, что еще более дезорганизует инвесторов. Изменение ВВП по российскому рынку показано на рис. 8.6. Промышленное производство является вторым по популярности индикатором, который отражает тенденции реального сектора, максимально точно повторяя траекторию ВВП; этот показатель публикуется по большинству стран ежемесячно.

Как показывают эмпирические исследования, именно индекс промышленного производства в наилучшей степени объясняет колебания на фондовом рынке. При неожиданном росте промышленного производства ожидания экономических агентов относительно перспектив экономики становятся более оптимистическими, инвестиционная сфера становится все более привлекательной, акции компаний самых разных секторов растут, соответственно значение фондового индекса также увеличивается.

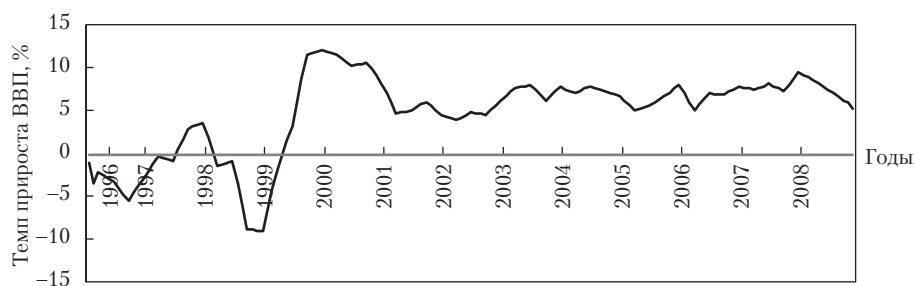


Рис. 8.6. Динамика темпа роста ВВП как ключевого индикатора в предсказании падения российского фондового рынка на начало года

К производственным индикаторам относят также данные по строительству: число выданных разрешений на строительство, сумма проданных лицензий и разрешений, ввод и продажа нового жилья и продажи жилья на вторичном рынке.

Группа 3. Показатели рынка труда

Количество используемых аналитиками показателей по данной группе огромно (уровень безработицы, темп роста зарплат по отраслям, темп роста числа временных работников, еженедельные обращения за выплатами по безработице, индекс стоимости рабочей силы и т.п.). Ключевой показатель на рынке развитых стран — уровень безработицы. С точки зрения домохозяйств, высокая безработица представляет собой угрозу росту потребительских расходов, страх ускорения темпов роста потребительских цен и, как следствие, постепенное уменьшение экономической активности населения. С целью нивелирования сезонных эффектов рассчитывается уровень безработицы отдельно для несельскохозяйственной сферы (т.е. в анализе остается сфера, производящая товары и обеспечивающая ими). Для развивающихся рынков эта группа индикаторов не очень значима из-за особенностей функционирования рынка труда (например, в кризисный период 2008—2009 гг. на российском рынке фиксировались не столько повышение уровня безработицы, сколько снижение оплаты труда и переход на сокращенный график работы).

Группа 4. Показатели потребления

Потребительские расходы представляют собой самый крупный компонент ВВП — их объем на развитых рынках составляет приблизительно $\frac{2}{3}$ общего экономического производства. Именно падение темпов роста данного показателя является одним из самых серьезных признаков истощения роста экономики. Кроме того, сама структура потребления на развитых рынках, 60% которой представлено услугами, позволяет судить и о структуре экономики.

Типичные индикаторы группы «потребление»: динамика оборота розничной торговли (как показатель потребления домохозяйств), ди-

намика производства продуктов потребления, импорт продовольствия и товаров народного потребления.

Тенденции, наблюдаемые в потребительском секторе экономики, немедленно находят отражение на фондовом рынке и достаточно скоро проявляются на других инвестиционных рынках. Непосредственную связь потребления с фондовым рынком подтверждают и разработанные модели в рамках конструкции *CAPM*¹, базирующиеся на отрицательной взаимосвязи предельной склонности к потреблению (т.е. частью дополнительной единицы дохода, идущей на потребление) и доходности активов фондового рынка. Заметим, что ряд академических исследований отмечают двустороннюю связь «потребление — фондовый рынок». При этом отмечается, что обратная связь более сильная: более высокие значения фондового индекса приводят к росту потребительского оптимизма и как следствие — к росту потребительских расходов.

Аналитики отмечают, что для оценки инвестиционного поведения полезнее могут быть не фиксируемые на текущий момент показатели потребления, а индексы настроений и уверенности потребителей, отражающие ожидания и планы относительно будущего потребления. Особенно показательным является индекс потребительских намерений, т.е. планов относительно будущего потребления — наиболее важными его компонентом являются, безусловно, планы относительно расходов на товары длительного пользования. Эти планы учитывают ожидания потребителей по поводу будущей занятости, будущих личных доходов и общей характеристики ожидаемого финансового положения домохозяйства. Таким образом, данный индекс охватывает, по сути, не только потребительские показатели, но и многие другие стороны финансового положения населения, которое в итоге и формирует общую экономическую ситуацию в стране.

Группа 5. Группа показателей доверия (настроений, ожиданий)

К этой группе могут быть отнесены различные индексы настроений и доверия (к действиям правительства, ко всем контрагентам). Один из примеров — индекс настроений инвесторов. В академическом мире широко используется показатель уверенности профессиональных инвесторов в завтрашнем дне (индекс уверенности инвестирования в акционерный капитал компаний). *State Street Investor Confidence Index* разработан одной из крупных инвестиционных управляющих компаний США — *State Street*. Идея построения индекса как индикатора уверенности строится на долях капитала, направляемых в облигации и акции. Превалирование доли капитала в облигациях свидетельствует о том, что инвесторы слабо верят в скорый подъем экономики.

Еще один композитный индикатор, учитывающий ряд характеристик рынка и отражающий настроения экономических агентов, — уровень

¹ Consumption *CAPM*.

уверенности потребителей. Популярный индикатор, предложенный аналитиками Университета Мичиган (США) и публикуемый во вторую пятницу каждого месяца, — индекс ожиданий потребителей.

Как сводный индекс может рассматриваться индекс бедственного положения (*miseru index*), учитывающий две текущие характеристики рынка — инфляцию и безработицу. При их одновременном превышении уровня в 13% фиксируется начало кризисных явлений.

8.4. Анализ делового цикла

Аналитики часто объединяют ряд макроэкономических параметров в характеристики той или иной фазы (стадии) делового цикла. Исходной точкой анализа делового (экономического) цикла экономики (другое название — цикл деловой активности) является устойчивое значение реального темпа роста экономики. Напомним, что развитие экономики ограничено трудом и капиталом, именно эти факторы и формируют ожидания относительно устойчивого темпа роста. В экономике наблюдается определенная цикличность, связанная с выходом на устойчивый темп роста, и соответствующих ему макроэкономических агрегатов. Обычно выделяют четырехфазовую модель делового (экономического) цикла движения относительно устойчивого темпа роста: подъем, расцвет, спад и кризис (рецессия).

Первая фаза — возврат к росту на уровне потенциала. Эта фаза характеризуется подъемом экономической активности. Происходит возврат к устойчивому уровню сбережений населения. Через показатели рынка труда фиксируются рост занятости (падение безработицы), спрос на квалифицированную рабочую силу. Так как на начальном этапе первой фазы налицо избыток труда и мощностей, то экономика активно поглощает имеющиеся ниши. Растут инвестиционные расходы компаний и процентные ставки. Кривая доходности имеет нормальный вид — краткосрочные процентные ставки ниже долгосрочных.

Рентабельность продаж¹ и отдача на капитал² резко возрастают из-за роста выручки и экономии на постоянных издержках. Растут показатели прибыли на акцию (*EPS*), и фондовый рынок обычно положительно оценивает такие сигналы.

Вторая фаза — рост выше потенциала устойчивого темпа роста. Эта фаза характеризуется наличием инфляционных факторов в экономике. На этой фазе процентные ставки наиболее высокие. Намечаются признаки перепроизводства товаров широкого потребления и специали-

¹ Рентабельность продаж (*profit margin, PM*) — соотношение между прибылью и выручкой.

² Отдача на капитал (или доходность капитала) (*return on capital, ROC*) — соотношение между прибылью и задействованным для ее получения капиталом (например, отношение чистой прибыли к собственному капиталу).

зированной продукции. На пике фазы процентные ставки и темп инфляции оказываются выше ожидаемых темпов роста прибыли. Как результат — фондовый рынок реагирует падением котировок. Инвестиции прекращаются.

Третья фаза — ограничение роста. Инфляционное давление на экономику продолжается. Растут операционные издержки, что приводит к падению прибыли. Ставки по долгосрочным заимствованиям резко растут из-за инфляционных ожиданий. Инвестиции минимальны. В экономике наблюдается движение к рецессии, что выражается через падение занятости, рост безработицы, снижение производительности труда.

Четвертая фаза — рост ниже потенциально возможного, формируемого трудом и капиталом на текущий момент. Эту фазу характеризуют падение темпа роста ВВП и снижение процентных ставок. Это фаза рецессии. Так как оценки отраслевых индексов часто вызывают споры среди аналитиков, то косвенными индикаторами деловой активности выступают:

- а) объем грузоперевозок;
- б) потребление электроэнергии.

Наиболее известная классификация стадий делового цикла разработана Национальным бюро экономических исследований США (*NBER*) и используется с 1929 г. Данные *NBER* о начале и конце рецессий признаются в США официальными. Суть методики выявления стадий — идентификация поворотных точек экономики, а именно пиков и впадин. Период от пика до низшей точки называется спадом (рецессией), от низшей точки до пика — подъемом¹. В сентябре 2010 г. *NBER* огласила поворотную точку в деловом цикле в виде завершения в июне 2009 г. самой длительной рецессии за послевоенную историю XX в. (рецессия, начавшись в декабре 2007 г., длилась 18 месяцев).

Рецессия — это значительный спад экономической активности в масштабах всей экономики, продолжающийся более нескольких месяцев и обычно диагностируемый по значениям реального ВВП, реальных доходов населения, занятости, промышленного производства, оптовых и розничных продаж.

NBER не учитывает данные, полученные в результате опросов домохозяйств, считая их слишком неточными и содержащими излишние шумы. Однако именно на этих данных строятся многие показатели; кроме того, такие опросы позволяют почувствовать настроение экономики «изнутри», т.е. наиболее явно приблизиться к ожиданиям потребителей и инвесторов — а именно ожидания в конечном счете и формируют стадию цикла, являясь, таким образом, опережающими показателями.

¹ <http://www.nber.org/cycles/recessions.html>.

По данным *NBER*¹ с июля 1990 г. по сентябрь 2003 г. (всего 158 месяцев) насчитывалось 142 месяца, характеризующихся общим экономическим подъемом, и всего 16 месяцев, которые были отнесены к спаду (т.е. в среднем за этот период суммарная длина подъемов почти в девять раз превышала продолжительность спадов).

Новый метод выделения стадий делового цикла

Г. МакКвин и В. Роли² обратили внимание на ряд недостатков метода *NBER* и предложили альтернативный подход, основанный на использовании показателя месячного индекса промышленного производства. Сам метод достаточно прост и заключается в анализе исторических данных по индексу:

- 1) оценивается регрессия вида $\ln Y_t = c + at + \epsilon_t$, где Y — индекс промышленного производства (т.е. проводится стандартная процедура выделения трендовой составляющей); t — переменная времени;
- 2) формируются верхняя (нижняя) граница «нормального» состояния экономики путем прибавления (вычитания) к трендовой составляющей некоторой константы.

Рисунок 8.7 наглядно отражает суть предложенного метода. По оси ординат показан логарифм значений индекса промышленного производства. По оси абсцисс — временная шкала. Параллельными прямыми А, Б обозначены созданные границы, заштрихованные области, как показало сравнение рисунка с данными *NBER* США, соответствуют экономическим спадам, зарегистрированным официально.

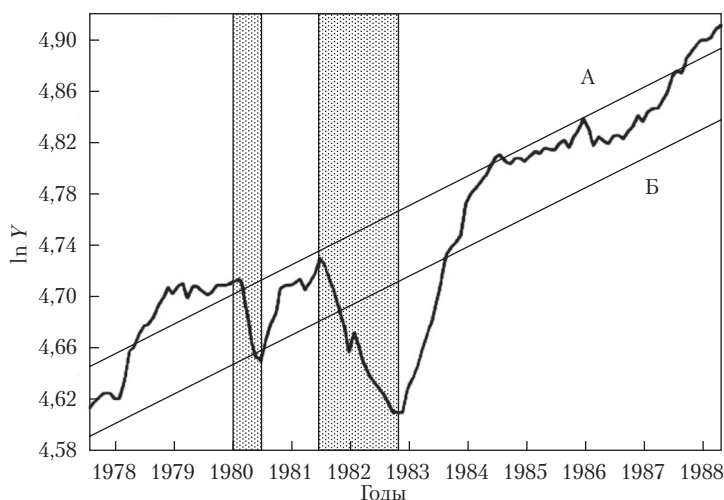


Рис. 8.7. Иллюстрация метода искусственного создания границ спадов и подъемов³

Индекс выше верхней границы свидетельствует о подъеме, ниже нижней — о спаде. Данный способ хорош прежде всего тем, что позволяет искусственно

¹ <http://www.nber.org/cycles.html>.

² McQueen G., Roley V. Stock prices, news, and business conditions // The Review of Financial Studies. 1993. Vol. 6. № 3. P. 683–707.

³ Ibid.

конструировать дополнительные периоды спадов («нормальные» состояния в целях исследования можно объединять с подъемами). Так, авторы метода формировали границы таким образом, чтобы экономика находилась в состоянии спада и подъема по 25% всего временного отрезка. Такой способ является гораздо более чувствительным к изменению экономических условий при выбранных значениях константы (25%). Константа может быть изменена, но, по мнению авторов, спад является достаточно серьезным событием, и поэтому величину константы необходимо выбирать из тех соображений, чтобы длина ряда для спадов не была неправдоподобно большой. Практика показывает, что значение 25–30% — максимальное, в течение которого экономика будет находиться в стадии спада (если объединять подъем с ровным развитием).

Разные инвестиционные активы не одинаково ведут себя по фазам делового цикла. Часто инвесторы отмечают специфичность динамики цен на драгоценные металлы (золото, серебро, платина, палладий) и драгоценные камни. В отличие от цен акций и валюты драгоценные металлы (слитки, монеты или обезличенные металлические счета) могут рассматриваться как «защитные инвестиции», динамика цен на которые традиционно отрицательно коррелирует с динамикой фондового рынка (ценами акций, корпоративных и государственных облигаций). Драгоценные металлы многие инвесторы рассматривают как один из самых устойчивых инвестиционных активов на мировом финансовом рынке, позволяющий защитить вложения в ситуациях политической или экономической нестабильности (особенно в ситуации высокой инфляции и снижения цен на сырье и энергоносители). Наиболее существенными факторами, определяющими цены драгоценных металлов, являются: курсы мировых валют, политическая нестабильность и инфляция.

При выборе момента вложений в драгоценные металлы аналитики ориентируются: 1) на движение цен акций металлургических компаний; 2) потребности металлоемких производств; 3) политическую ситуацию в стране (например, президентские или парламентские выборы). Чем сложнее политическая ситуация, тем более нервно ведут себя инвесторы фондового рынка, цены акций, как правило, падают, а цены на драгоценные металлы растут.

Наряду с деловыми (экономическими) циклами часто во внимание принимаются так называемые длинные циклы научно-технического развития, или волны, которые характеризуют существенные подвижки в технологиях производства. В соответствии с теориями Кондратьева и Шумпетера¹ продолжительность цикла научно-технического развития («длинной волны») составляет в среднем 50 лет. Однако в рамках этих «длинных волн» внутри базовых технологий происходят постоянные усовершенствования, часто приводящие к возникновению новых технологий

Специфические инвестиционные активы и фазы делового цикла

Длинные волны научно-технического развития

¹ См.: Кондратьев Н. Д. Избранные сочинения. М., 1993. С. 24–83; Scumpeter J. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. N. Y.; L., 1939.

(зачастую «подрывных») и дающие возможность для создания конкурентных преимуществ. Это создает потенциальную возможность для создания новых рынков или перестройки уже существующих. Такие подвижки могут оказывать влияние на продолжительность фаз делового цикла.

8.5. Моделирование влияния макроэкономических факторов на цены акций и фондовые индексы

Одна из классических моделей, объясняющих влияние макроэкономических факторов на рыночные цены акций, принадлежит М. Керану¹. В качестве макроэкономических факторов рассматриваются ожидаемый темп роста ВВП в экономике, фискальная политика государства (акцент на налоги на корпорации), бюджетная политика (подвижки в расходной части бюджета) и монетарная политика (изменение денежной массы). В модели Керана (рис. 8.8) эти переменные экзогенны. Прямыми факторами влияния на цены акций на рынке выступают ожидаемые доходы от деятельности компаний (как номинальные, так и реальные), а также складывающиеся процентные ставки. Чем выше процентные ставки, тем ниже рыночная цена акций.

От бюджетной и монетарной политики государства зависит величина совокупных расходов в экономике, что приводит к изменениям в доходах компаний на рынке, а также влияет на динамику процентных ставок. Ожидаемый рост экономики (измеряемый по темпу роста ВВП) влияет на ожидания в изменениях цен, что приводит к подвижкам в процентных ставках. Динамика денежной массы влияет как на изменения в потреблении, так и на процентные ставки на рынке, что в конечном счете приводит к изменению цен на инвестиционные активы.

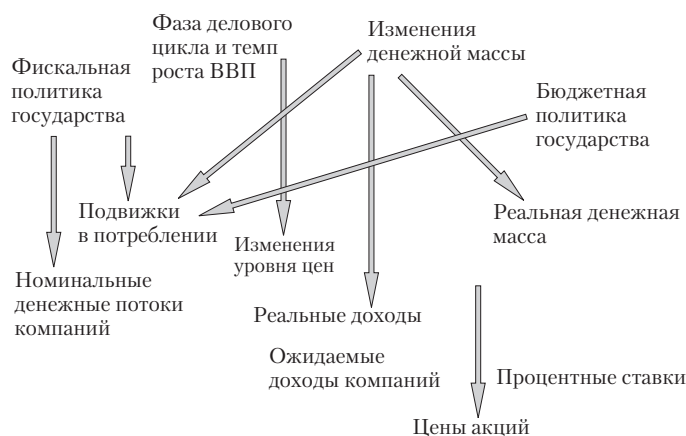


Рис. 8.8. Макроэкономические параметры формирования цен акций

¹ См.: Keran M. W. Inflation, Regulation, and Utility Stock Prices // The Bell Journal of Economics. 1976. Vol. 7. № 1 (Spring). P. 268–280.

Другие известные модели существенно расширяют перечень экзогенных факторов, влияющих на цены акций. Часто включаемыми факторами являются темпы роста ВВП и промышленного производства, состояние цикла деловой активности, монетарная и фискальная политика государства, качество институциональной среды, правоприменение, уровень безработицы, качество мощностей и инфраструктуры. Для рынков акций развивающихся стран в число значимых макроэкономических факторов часто включают динамику цен на основные потребительские товары и нефть, динамику агрегатов денежной массы, валютную, бюджетную политику государства и величину дефицита/профицита государственного бюджета.

Для анализа страновых (политических) рисков большое значение имеет отслеживание качества ключевых институтов. Например, оцениваются транзакционные издержки (издержки входа на рынок и ведения бизнеса, коррупционной нагрузки). Для оценки качества институционального развития рынков (особенно развивающихся, к которым относят экономики с доходами ниже 10 тыс. долл. на душу населения по паритету покупательной способности — ППС) отслеживают динамику различных институциональных индексов, например индекса ограничений на прямые иностранные инвестиции, составляемого ОЭСР, индекса эффективности государственного управления Всемирного банка (*WB WGI*) и др. Например, значение индекса ограничений на прямые иностранные инвестиции для России в 2007 г. составляло 0,318, что более чем в два раза превосходит среднее значение по странам ОЭСР (0,148) и имеет тенденцию снижения по годам (например, в 2005 г. индекс равнялся 0,285).

Для российского рынка значимыми факторами, на которые в начале XXI в. реагировал рынок акций, стали:

- 1) рост дефицита топлива в мире и повышение цен на нефть на мировом рынке вплоть до лета 2008 г. (прогнозы мирового потребления нефти разрабатывает Международное энергетическое агентство — МЭА);
- 2) изменения в прогнозах инфляции или процентных ставок (эти параметры выступают как дисконтирующий коэффициент, уменьшающий значимость будущих доходов);
- 3) подвижки в расходной части федерального бюджета, характеризующие возможность «освоения» значительных денежных средств аффилированными с государством банками и торгово-промышленными корпорациями.

Размышления

Моделирование динамики фондового индекса через макроэкономические индикаторы традиционно реализуется с помощью различных регрессионных моделей. Спорным вопросом является введение в модель константы (традиционно обозначаемой α). Традиционные факторные модели, рас-

смаатриваемые, например, в основополагающем учебнике У. Шарпа «Инвестиции», предполагают наличие константы, интерпретируя ее как «ожидаемую доходность ценной бумаги при условии, что каждый фактор имеет нулевое значение»¹.

Однако в данном случае предполагается, что если все индикаторы изменяются в строгом соответствии с ожиданиями, то фондовый индекс не должен измениться, так как вся информация о возможных изменениях уже учтена им ранее — а с эконометрической точки зрения это означает, что константа в модели должна отсутствовать. Другими словами, все изменения индекса, не объясняемые неожиданными изменениями экономических индикаторов, теоретически должны быть включены в ошибку (ϵ_t). А если принять во внимание и то, что факторы действуют в разных направлениях, то получится, что все неучтенные факторы (число которых достаточно велико, так как регрессионная модель обычно включает три-четыре независимых друг от друга индикаторов) действуют по-разному и не существует «среднего» воздействия, которое и могло бы выражаться в наличии константы в модели. В итоге свободный член в модели должен быть незначимым, и, следовательно, вводить его в модель изначально нет смысла.

Но можно предложить и другую интерпретацию константы. Если основываться на том факте, что фондовый рынок характеризуется глобальной тенденцией к росту (что не исключает наличия спадов в экономике в течение определенных периодов), то константа в модели как раз и может означать некоторую величину, равную «среднедневному» росту индекса на протяжении всего рассматриваемого периода, причем рост этот может быть связан не столько с отдельными факторами (т.е. экономическими индикаторами), сколько с развитием экономики в целом (включая технологическое развитие, расширение экономической деятельности в целом и т.д.). Кроме того, коэффициент альфа автоматически учитывает совокупное влияние выходящей с определенной периодичностью корпоративной отчетности, которая не влияет напрямую на индикаторы, но связана, как и они, с фазой экономического цикла. Следует, однако, иметь в виду, что такое обоснование будет работать, только если брать в качестве зависимой переменной изменение индекса, а не его доходность или логарифм доходности. В этом случае использование в модели свободного члена оправдано, и такая модель наиболее адекватно отражает реальное состояние фондового рынка.

8.6. Развитие моделей влияния макроиндикаторов на фондовый рынок: модель «сюрпризов»

В последние годы моделирование влияния макроэкономических индикаторов на фондовый рынок показывает лучшие результаты в рамках

¹ Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции : пер. с англ. М. : ИНФРА-М, 2006. С. 295.

концепции «сюрпризов», что доказывается как по рынку США¹, так и по рынку ряда европейских стран², а также для российского рынка³. Идея концепции заключается в том, что с развитием рынков (ростом информационной доступности) ожидаемая макроэкономическая, отраслевая и внутрикорпоративная информация уже заложена в ценах отдельных акций и фондовом индексе. Изменения цен возможны только при появлении на рынке неожиданной информации, так называемых сюрпризов.

Исследователями сделан еще один важный вывод: одно и то же изменение макроэкономического индикатора способно по-разному воздействовать на фондовый рынок в зависимости от того, является ли общая экономическая ситуация на момент этого изменения благоприятной, т.е. значимый фактор, который следует учитывать, — стадия делового цикла⁴. Например, при экономическом спаде традиционно «хорошие» новости (рост производства, падение безработицы и т.д.) с большой вероятностью свидетельствуют о скором окончании спада и поэтому будут восприниматься инвесторами оптимистично; в то же время аналогичные новости на стадии подъема, который продолжается уже ряд лет, могут восприниматься как сигнал о приближении экономики к перегреву, будущему росту инфляции и, как следствие, о переходе властей к ограничительной инвестиционной политике (в частности, к повышению процентных ставок). Таким образом, реакция рынка на новости, противоположные текущему движению (идущие с ним вразрез), должна быть сильнее — это гипотеза об асимметричности реакции фондового рынка новостной линейке в рамках делового цикла.

В общем виде модель «сюрпризов» выглядит следующим образом⁵:

$$\Delta Index_t = \alpha + \sum_{i=1}^k a_i (A_{it}^{actual} - A_{it}^{expected}) + \varepsilon_t,$$

где t — дата объявления информации хотя бы по одному макроиндикатору; $\Delta Index_t = Index_t - Index_{t-1}$ — скачок значений индекса; k — количество рассматриваемых индикаторов; A_{it} — значение индикатора i в момент времени t (прогнозируемое и фактическое); a_i — коэффициент чувствительности индекса к неожиданному изменению индикатора i ; ε_t — изменение индекса в момент

¹ Ng V., Engle R. F., Rotschild M. A multi-dynamic-factor model for stock returns // Journal of Econometrics. Vol. 52. P. 245–266; Asprem M. Stock prices, asset portfolios 1992 and macroeconomic variables // Journal of Monetary Economics. 1989. Vol. 13. P. 589–612.

² Wasserfallen W. Macroeconomics news and the stock market // Journal of Banking and Finance. 1989. Vol. 13. P. 613–626.

³ Магистерская диссертация А. А. Сизовой (руководитель — С. Меньшиков) по программе «Финансовые рынки» факультета экономики ГУ — ВШЭ.

⁴ См.: Veronesi P. Stock Market Overreaction to Bad News in Good Times: A Rational Expectations Equilibrium Model // The Review of Financial Studies. 1999. Vol. 12. № 5. P. 975–1007.

⁵ См.: McQueen G., Roley V. Stock prices, news, and business conditions, The Review of Financial Studies. 1993. Vol. 6. № 3. P. 683–707; Pearce D., Roley V. Stock prices and economic news // The Journal of Business. 1985. Vol. 58. № 1. P. 49–67.

времени t , не объясняемое моделью (белый шум, влияние прочих индикаторов и неучтенных факторов).

Моделирование стадии делового цикла может реализовываться либо через введение в модель фиктивной (дамми) переменной:

$$\Delta Index_t = a + \sum D_i \Delta x_t^{unexpected} b + \varepsilon_t,$$

где D — дамми-переменная, отвечающая за стадию цикла; a и b — искомые переменные, по величине которых определяют значимость факторов модели, либо через построение двух отдельных моделей: модели, охватывающей все временные периоды спада деловой активности, и модели, включающей периоды экономических подъемов.

Размышления

Закон обмена Ирвинга Фишера и прогнозирование цен активов

Часто в литературе и популярных изданиях обсуждается вопрос об адекватности или неадекватности цен на те или иные активы. Например, в течение последних лет ввиду резкого роста цен на жилье (особенно в Москве) имеет хождение гипотеза о спекулятивном вздувании цен, которое в академической литературе часто называют «пузырем». В данном случае имеется в виду пузырь на рынке недвижимости. Аналогичные гипотезы выдвигались в 2005—2006 гг. и в отношении фондового рынка РФ. Как макроэкономические индикаторы могут позволить диагностировать неадекватность цен? Может ли один макроэкономический индикатор стать хорошим предсказателем движения рынка? Есть ли алгоритмы, которыми пользуются практики на рынке для отсеивания инвестиционных вариантов ввиду «завышенной» относительно сложившихся фундаментальных параметров цены?

Один из алгоритмов проверки цены на адекватность складывающимся макроэкономическим параметрам строится на формуле Фишера. Как уже подчеркивалось ранее, цена того или иного актива (акции, объекта недвижимости) кроме внутренних характеристик качества (темпов роста будущих выгод, волатильности чистого дохода) существенно зависит от макроэкономической ситуации, складывающейся на рынке в момент покупки/продажи. Часто в качестве ключевого макроэкономического фактора рассматриваются монетарная политика государства и динамика денежной массы (обычно агрегат M_2). В основе этой гипотезы формирования цены инвестиционных активов лежит тезис о том, что деньги являются связующим звеном между макро- и микроэкономикой. Все операции купли-продажи на инвестиционном рынке могут рассматриваться в терминах обмена товарами. В свою очередь деньги могут рассматриваться как определенное подтверждение наличия товара у участвующих сторон. Закон обмена Фишера определяет уровень цен на рынке следующим образом:

$$M \cdot V = P \cdot Q,$$

где M — средняя масса денег, которая необходима в стране для обеспечения нормального денежного обращения; V — скорость обращения денег, измеряемая числом раз, которое каждая денежная единица участвовала в течение года

в обеспечении всех сделок; P — средняя цена товаров (работ, услуг), продающихся в стране в течение года (включая цены на инвестиционные активы); Q — объем товаров (работ, услуг, активов), продающихся в стране в течение года.

Формула подчеркивает, что, хотя распределение денег в обществе неравномерно, цены на товары (включая инвестиционные активы) формируются исходя из финансовых возможностей покупателей. Левая часть уравнения описывает финансовую составляющую равновесия обменных операций, правая — экономическую. Если принять скорость обращения денег и объем товаров по годам одинаковыми, то объем денег должен соответствовать ценам на товары (в усредненной оценке). Это положение ведет к следующим рекомендациям для построения алгоритма проверки адекватности цен на рынке. Нужно посмотреть, как менялись цены за определенный временной отрезок (например, за последние пять — десять лет), и оценить, что происходило с денежной массой.

Пример проверки адекватности цен на жилую недвижимость в г. Москве Андрея Бекетова (рис. 8.9)

Входные данные: 1) стоимость предложения 1 кв. м на вторичном рынке типового жилья в Москве, выраженная в рублях по курсу ЦБ РФ (как замена оценки стоимости жилья); 2) объем наличной денежной массы; 3) временной отрезок — с января 2002 г. по март 2008 г. (т.е. шесть лет).

За шесть лет цена предложения жилья увеличилась в пять раз, а объем наличной денежной массы увеличился в 8,5 раза (денежный агрегат M0). Если нормировать объем наличной денежной массы (разделив на 10 в 9-й степени, т.е. на 1 млрд руб.), то можно получить аналитический показатель «адекватность цены», равный отношению цены предложения 1 кв. м жилья к наличной денежной массе. Отслеживание показателя во времени позволяет выявить периоды «вздутия» цен, а также проверить справедливость формулы Фишера.

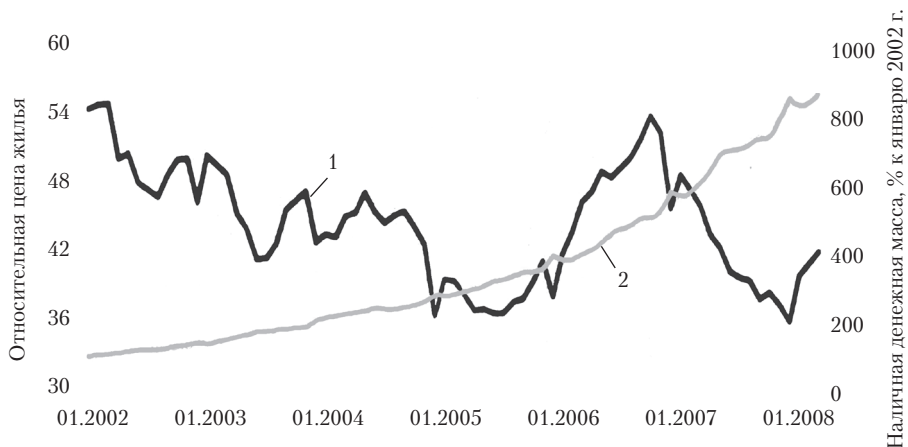


Рис. 8.9. Цена на жилую недвижимость в Москве и изменение объема денежной массы:

- 1 — относительная цена жилья, или адекватность цены;
2 — наличная денежная масса

Как очевидно из рис. 8.9, показатель «адекватность цены» находился на шестилетнем отрезке в диапазоне от 35 до 55 единиц. «Условно нормальный уровень» или порог цены находится в диапазоне 40–48. Этот уровень может быть принят как «условное равновесие». Превышение порога в 55 единиц должно, исходя из расчетов А. Бекетова, свидетельствовать о неадекватном повышении цен на жилье (пузырь) и порождать коллапс рынка. Понижение показателя относительно уровня в 35 единиц может свидетельствовать о ближайшей перспективе роста цен на жилье.

Есть и другие попытки моделировать цену на рынке объектов недвижимости в зависимости от макроэкономических факторов. Например, в качестве фундаментального фактора роста цен на недвижимость в г. Москве (особенно по жилому сектору) рассматривается приток капитала из нефтегазового сектора экономики, который в свою очередь сильно коррелирует с ценами на нефть на мировом рынке. По оценкам аналитиков рынка недвижимости, денежные средства, поступающие от продажи нефти, газа и ряда других природных ресурсов, обеспечивали в начале 2000-х гг. порядка 45% платежеспособного спроса на московскую недвижимость.

Аналитический центр www.irp.ru использует различные стандартные индикаторы поведения рынка недвижимости. Например, в свободном доступе раскрывается ряд индексов рынка недвижимости, в частности индекс стоимости жилья как средняя цена предложения.

8.7. Инфляция как монетарный макроэкономический фактор в фундаментальном анализе

Как уже подчеркивалось, фундаментальный анализ строится на прогнозе ключевых макроэкономических показателей, анализе отраслевых изменений и выявлении специфических факторов риска отдельных компаний. Одним из важнейших макроэкономических индикаторов, формирующих инвестиционную привлекательность локальных (национальных) рынков, является инфляция. Инфляция — неотъемлемое явление в современной экономике. Нормальной считается инфляция в пределах 2–5% в год.

Инфляция — обесценение обращающихся денег, вызывающее рост цен, снижение покупательной способности денежной единицы и реальных доходов экономических субъектов. Обратное явление — **дефляция**.

Не всякий рост цен и не всякое обесценение денег вызывают инфляцию. Инфляцию характеризуют такие темпы роста цен, которые превышают темпы роста доходов в экономике за определенный период (обычно год).

Аналитики объясняют причины инфляции: 1) неоправданным увеличением денежной массы в обращении со стороны государства (так называемая инфляция спроса); 2) естественным ростом издержек производства (инфляция издержек).

Аналитики диагностируют инфляцию путем расчета различных индексов: индекса потребительских цен (ИПЦ), индекса производственных цен, отраслевых индексов цен.

Каждый индекс отражает ценовые изменения в рамках определенной корзины товаров (потребительские, промышленные и т.п.). Так как имеют место барьеры на движение денег, курсовые разницы, то инфляция по странам разнится.

Аномальные значения инфляции фиксировались в Российской Федерации с начала рыночных реформ и до 1996 г. (см. параграф 8.3). В 1998 г. в Российской Федерации инфляция составляла по данным службы государственной статистики 84,4%, в 1999 г. снизилась до 36,5%, а к 2004 г. опустилась до 11,7%. В течение 2005–2006 гг. инфляция не превышала 11% в год, т.е. вернулась на уровень 1997 г.

В 2002 г. всплеск инфляции фиксировался в Польше (более 25%), в 2003 г. — в Германии (12%). В 2008 кризисном году инфляция в России поднялась до рекордных 13,3% с 2002 г., но уже в 2010 г. опустилась до 8,8%.

Прогнозные оценки инфляции различаются в зависимости от методики расчета (алгоритмов) и выбираемой корзины, поэтому можно видеть отличия по публикуемым значениям, полученным из разных государственных или частных источников (Минфин России, Минэкономразвития России, Росстат и т.п.).

Ввиду существенного роста цен в 2007 и 2008 гг., связанного с ростом спроса на продовольствие и энергоресурсы, аналитики ввели понятие базовой инфляции, которая не учитывает рост цен на продовольствие и энергоресурсы (например, на нефть, газ).

Расчет индексов может строиться по различным алгоритмам (Ласпейраса, Пааше). При разных уровнях инфляции используется следующая терминология: нормальная (до 10%), галопирующая (больше 15%), гиперинфляция. Обычно на развитых финансовых рынках (США, Великобритания, Германия) инфляция не превышает 1,5–3% в год. Начало XXI в. ознаменовало виток глобальной инфляции, связанной со структурными ценовыми изменениями на мировом рынке.

Аналогично деловому циклу аналитики отмечают существование инфляционных мировых циклов. До начала XXI в. наблюдался период низкой мировой инфляции, длившийся более 13 лет. За 2007 и 2008 гг. по всему миру наблюдаются рекордно высокие уровни инфляции. Рост цены на нефть на протяжении 2003–2007 гг. превысил все прогнозы экспертов. У профессионалов финансовых рынков возник интерес к теории «пиковой нефти», которая доказывает наличие долгосрочной проблемы с предложением нефти. Эта теория объясняет, что рост цен с 18–30 до 140 долл. в первой половине 2008 г. имеет фундаментальный, а не спеку-

лятивный характер и возможен переход на стабильно высокий уровень цен (более 120 долл. за баррель). События на нефтяном рынке второй половины 2008 г. показали несостоятельность этой теории.

Существуют и альтернативные взгляды на складывающиеся пропорции на мировом рынке. Например, Джордж Сорос на протяжении 2006—2007 гг. отстаивал концепцию «сырьевого пузыря», который должен лопнуть. Рост цен на энергоносители приводит к замедлению экономического роста в странах — импортерах энергоресурсов. Кроме того, рост цен на сырье создает инфляционное давление по всему миру (так называемый эффект глобальной инфляции). Эта ситуация не может длиться долго, и на смену «пузырю» должен прийти резкий скачок цен вниз.

Развитию инфляционных процессов в экономике способствуют адаптивные инфляционные ожидания.

Концепция адаптивных инфляционных ожиданий утверждает, что субъекты рынка анализируют ценовые тенденции и учитывают их при принятии собственных инвестиционных и операционных решений. Тем самым они (зачастую сами того не желая) предпринимают действия, усиливающие складывающиеся тенденции.

Например, потребители, ожидая грядущее повышение цен, увеличивают спрос на товары и услуги, сокращают объем сбережений, что провоцирует рост цен. Продавцы в ожидании роста цен увеличивают запасы, сокращают предложение, тем самым способствуя увеличению спроса, а затем и цен. Такая ситуация наблюдалась в России в 2006—2008 гг. Растущие цены на нефть и другое сырье, рост денежной массы в экономике порождали ожидания роста цен на все товары, что приводило к наращиванию запасов (компании нефинансового сектора запасали сырье, которое постоянно росло в цене, готовую продукцию). Объем запасов к середине 2008 г. достиг почти трети ВВП. Эти процессы стимулировали дополнительный рост спроса со стороны реального сектора и населения, что раскручивало инфляционные процессы. С началом финансово-экономического кризиса денежная ликвидность на рынке сильно упала, производственные запасы уже к середине 2009 г. исчерпались, что подтолкнуло рост ВВП. Из-за сокращения потребления инфляционные ожидания уменьшились, и уровень инфляции в 2010 г. достиг исторического минимума.

Инфляционное таргетирование. Инфляция — результат денежной политики государства (непосредственно денежную политику осуществляет центральный банк), она часто рассматривается как экзогенный макроэкономический фактор. Однако денежная политика в значительной степени зависит от того, как субъекты экономики (фирмы, население, правительство) формируют свои ожидания относительно будущих цен. Чем выше их инфляционные ожидания, тем в большей степени домашние хозяйства, работники и работодатели закладывают увеличение

зарплат в будущих контрактах, тем большего повышения пенсий и социальных выплат обещает правительство, тем выше цена товаров в контрактах хозяйствующих субъектов рынка.

Относительно инфляции наблюдается парадокс. Если представителям государства (президенту, премьер-министру, депутатам парламента, членам правительства) удастся убедить экономических субъектов в том, что инфляция будет низкой, то объявленный прогноз становится «самосбывающимся».

В макроэкономике широко популярна *политика инфляционного таргетирования*. Впервые такая политика была реализована в начале 1990-х гг. в Новой Зеландии, а к началу XXI в. стала официально проводиться в 19 странах (Россия не входит в их число). Главный смысл политики инфляционного таргетирования — создание доверительных отношений относительно инфляции между государством (денежными властями) и экономическими субъектами. Центральный банк объявляет прогнозируемый уровень инфляции, и правительство обещает принять все возможные меры (традиционный путь — повышение ставок рефинансирования, в ряде случаев (Европа, Россия) — регулирование обменного курса, ввод или отмена субсидий) для того, чтобы обещанный уровень был выдержан.

Главные элементы таргетирования инфляции — обоснованность заявленного прогноза и возможность задействовать меры по реализации обещанной политики. Стандартный путь борьбы с повышением инфляции — повышение процентных ставок (для ЦБ РФ — влияние на обменный курс). Однако этот путь обычно ведет к замедлению экономического роста, и многие экономисты призывают отказаться от политики таргетирования (например, нобелевский лауреат Дж. Стиглиц)¹.

Контрольные вопросы

1. Почему в фундаментальном анализе основное значение отводится прогнозированию будущего?
2. Как различные группы инвесторов отличаются по выбору направлений построения каскадов прогнозов «снизу-вверх» и «сверху-вниз»? Какие прогнозы являются более дорогостоящими?
3. Каков алгоритм реализации «восходящего анализа»? Какая информация необходима для его проведения?
4. Каков алгоритм «нисходящего анализа»?
5. В чем суть и причина модификации подхода «сверху-вниз», наблюдаемая в последние годы?
6. Какие макроэкономические индикаторы учитываются при проведении фундаментального анализа? Дайте характеристику индикаторов по пяти основным группам.

¹ См.: Ведомости. 2008. 16 мая.

7. Как строится индекс настроений профессиональных инвесторов?
8. Какие экзогенные факторы включает модель Майкла Керана?
9. Как в современных исследованиях тестируется влияние макроэкономических индикаторов и приходящих на рынок новостей на поведение фондового рынка (фондового индекса)?
10. Какие стадии (фазы) делового цикла и по каким признакам выделяют аналитики? Что понимается под рецессией? Какие временные периоды преобладают — подъемов или спада (рецессии)?
11. Как выделение фаз делового цикла позволяет строить инвестиционные стратегии? Почему аналитики учитывают влияние «длинных волн» на экономические циклы? В чем суть концепции «длинных волн»?
12. Какое влияние инфляция оказывает на рынок акций в целом и на динамику цен отдельных компаний? Однотипно ли влияние инфляции на другие инвестиционные активы (например, драгоценные металлы)?
13. В чем суть политики инфляционного таргетирования? Почему аналитики обращают пристальное внимание на политику таргетирования? Почему эта политика критикуется рядом известных экономистов?
14. Можно ли утверждать, что компании с высокой инвестиционной активностью в области инноваций являются более инвестиционно привлекательными (обеспечивают больше денежных выгод)?

Комбинация региональной и отраслевой диверсификации при обосновании инвестиционной стратегии

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- почему фактор отраслевой принадлежности компаний в последние годы стал играть растущую роль при обосновании вариантов инвестирования;
- какие характеристики отрасли учитывают инвестиционные аналитики;
- какие отраслевые факторы определяют чувствительность компаний к деловому циклу;
- как строятся инвестиционные стратегии с учетом отраслевой принадлежности компаний и прогнозов изменения деловых циклов;
- с какими проблемами сталкиваются аналитики при проведении отраслевого анализа;
- почему компании разных отраслей по-разному реагируют на макроэкономические изменения; по каким отраслевым индикаторам можно оценить степень возможной реакции операционной или чистой прибыли;
- почему компании разных отраслей по-разному реагируют на инфляционные ожидания; как ранжируются отрасли по инфляционному влиянию;
- какой экономический смысл имеет коэффициент перетекания и как на его основе могут быть даны инвестиционные рекомендации;

- на какие количественные показатели компаний отрасли ориентируются аналитики;
- чем жизненный цикл отрасли отличается от жизненного цикла продукта;
- по каким критериям аналитики выделяют «отрасли роста», «защитные отрасли» и циклические.

Ключевые термины и понятия

- отраслевой анализ
- уровень операционного рычага
- уровень финансового рычага
- уровень сопряженного рычага
- стратегия групповой ротации
- гипотеза перетекания
- необратимость инвестиций
- отраслевой жизненный цикл

9.1. Новый (отраслевой) подход в рамках фундаментального анализа

Исследования, проведенные на рынке США консалтинговой компанией *Alcar*¹, показали, что макроэкономические факторы (темпы роста промышленного производства, ожидаемая и неожиданная инфляция, разрыв в доходности между долгосрочными и краткосрочными займствованиями, разность ставок между высоконадежными и высокорискованными («мусорными») облигациями) оказывают различное воздействие на инвестиционную привлекательность компаний и активов разных отраслей. Коммунальное хозяйство и электроэнергетика относительно нечувствительны к макроэкономическому влиянию, и финансовые активы этих компаний слабо реагируют на инфляционные прогнозы; акции компаний химической и целлюлозно-бумажной промышленности, машиностроения (особенно автомобилестроения) очень чувствительны к подвижкам в макросреде. Банки, другие сферы финансовой деятельности сильно зависят от динамики инфляции.

Отраслевой анализ — направление в рамках фундаментального анализа, подчеркивающее необходимость отраслевой диверсификации инвестиционного портфеля и учета специфических отраслевых характеристик объектов инвестирования, их разной чувствительности к изменениям в макросреде и значимости отдельных внутрифирменных факторов.

¹ См.: Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. М.: Олимп-Бизнес, 1997.

Главный посыл отраслевого анализа — денежные потоки компаний зависят от складывающейся отраслевой структуры, которую формируют потребители, поставщики, существующие и потенциальные конкуренты, инновационные решения в смежных отраслях (например, через создание товаров — заменителей потребностей).

Несколько причин породили подвижки в построении алгоритма нисходящего анализа (рис. 9.1) поиска инвестиционно привлекательных объектов:



Рис. 9.1. Пример реализации нового направления анализа инвестиционных объектов¹

- 1) возникновение и рост новых отраслей, в особенности связанных с потребностью в коммуникациях (например, базирующихся на Интернете). Из-за их слабой коррелированности (связи) с более зрелыми отраслями инвестирование в такие сферы деятельности дает возможность при портфельном инвестировании, не увеличивая риска, существенно повысить ожидаемую доходность. С межстрановой диверсификации интерес инвесторов сместился на межотраслевую диверсификацию;

¹ www.arbatcapital.ru.

- 2) рост зависимости в получении доходов между развитыми рынками и большинством развивающихся стран, что затрудняет получение эффекта снижения риска через межстрановую диверсификацию. Для европейских инвесторов причиной отхода от страновой диверсификации стали процессы унификации монетарной, фискальной и экономической политики, что привело к подверженности одним и тем же факторам риска. Для глобальной экономики рост корреляции в денежных потоках по странам частично связан с экспансией транснациональных корпораций, а также со снятием большинства барьеров в движении как товаров, так и капитала.

Существенную проблему реализации отраслевого анализа представляет отсутствие общепринятой классификации отраслей и построения по ней отраслевых индексов (темпов роста, инфляции и т.п.). Наиболее известные классификации, признаваемые в мире:

- 1) *SIC (standard industrial classification)* — система, принятая в США, Канаде, Мексике (включает 20 крупных секторов экономики);
- 2) классификация инвестиционной компании *Morgan Stanley — Morgan Stanley Capital International (MSCI)*, по которой строятся отраслевые индексы аналитических исследований (классификация включает 10 секторов экономики, 23 отраслевые группы, 59 отраслей и 123 подотрасли);
- 3) классификация крупнейшего агентства по рейтингованию стран и компаний *Standard & Poor's (S&P)*;
- 4) классификация *Dow Jones* и строящиеся по ней глобальные индексы (*Dow Jones Global Indexes*), в которой выделены 10 экономических секторов, 18 рыночных секторов, 40 отраслевых групп и 70 подгрупп.

9.2. Деловой цикл и инвестиционные стратегии

Три фактора определяют чувствительность чистой прибыли и денежных потоков компаний различных отраслей к деловому (экономическому) циклу.

1. Отраслевой фактор чувствительности продаж к макроэкономическим подвижкам. Чувствительность продаж (выручки) обычно измеряется коэффициентами эластичности спроса по цене, по доходам, перекрестной эластичностью. Например, товары первой необходимости (хлеб, соль, сахар, крупы, лекарства) наименее чувствительны к деловому циклу. Комментарии по чувствительности отдельных отраслей к ключевым параметрам делового цикла (темпу роста экономики, процентным ставкам и инфляции) даны ниже.
2. Структура издержек. Для диагностирования чувствительности прибыли к макроэкономическим подвижкам (например, к паде-

нию спроса) часто используется *показатель операционного рычага*, т.е. доли постоянных издержек в общей величине издержек. В отраслевом анализе предполагается, что на данном этапе технологического развития структура издержек является достаточно устойчивым параметром для построения прогнозов. Операционная прибыль¹ отраслей с высокой долей постоянных издержек более неустойчива. Чем выше операционный рычаг (*operating leverage*), тем в большей степени операционная прибыль реагирует на изменения объема продаж. Отрасли с большой долей переменных издержек менее чувствительны к фазам делового цикла, так как могут более гибко реагировать на изменения спроса. Операционный рычаг рассматривается большинством аналитиков как специфический отраслевой фактор.

Уровень операционного рычага (*degree of operating leverage, DOL*) показывает степень влияния изменений выручки на операционную прибыль компании и позволяет в рамках фундаментального анализа спрогнозировать реакцию операционной прибыли на изменения в прогнозах выручки и экономического темпа роста.

Другое название уровня операционного рычага, которое можно встретить в литературе, — «сила воздействия».

Темп роста операционной прибыли, % = $DOL \times$ Темп роста выручки, %.

Операционная прибыль = Выручка — Себестоимость — Коммерческие и административные расходы.

Как очевидно из формулы, при расчете операционной прибыли из выручки не вычитаются проценты по заемному капиталу и налог на прибыль. Другие налоги (например, по заработной плате, на имущество и т.п.) включены в себестоимость.

Уровень операционного рычага (DOL) = $1 + \text{Постоянные операционные издержки} / \text{Операционная прибыль}$.

Пример 1

Таблица 9.1

Роль постоянных издержек в росте волатильности операционной прибыли

Финансовые показатели условной компании	Годы		Темп роста, %
	2007	2008	
Задействованный капитал	300	300	0
Выручка	100	110	10

¹ Часто используется также термин «прибыль от продаж» как результат вычета из выручки-нетто себестоимости, коммерческих и административных издержек.

Окончание табл. 9.1

Финансовые показатели условной компании	Годы		Темп роста, %
	2007	2008	
Переменные издержки (величина зависит от объема продаж в натуральном выражении)	35	38,5	10
Постоянные издержки (не зависят от объема продаж)	35	35	0
Операционная прибыль	30	36,5	21,666
Отдача на капитал ($ROCE$)	$30(1 - 0,24)/300 = 0,076 (7,6\%)$	9,24%	21,66
$DOL = 1 + 35/30 = 2,1666$ Темп роста операционной прибыли = $2,1666 \cdot 10\% = 21,666\%$			

3. Финансовый рычаг (*financial leverage*) как доля заемного капитала в общем капитале¹. Чем выше финансовый рычаг, тем больше нагрузка постоянных процентных платежей на операционную прибыль компании и тем чувствительнее чистая прибыль к изменениям объема продаж и выручки. Есть отрасли с высокой потребностью в капитале², которые вынуждены работать на заемных средствах (химическая, нефтедобывающая промышленность, тяжелое машиностроение). Чем выше финансовая зависимость компании (финансовый рычаг) и выше процентные ставки, тем выше чувствительность чистой прибыли к фазам делового цикла, когда меняется предложение капитала и стоимость денег на рынке. Компании с высоким финансовым рычагом становятся очень неустойчивыми, когда экономика переходит к фазе снижения темпов роста, а зафиксированные ранее процентные ставки остаются высокими.

Темп роста прибыли до вычета налога на прибыль, % = $DFL \times$ Темп роста операционной прибыли, %.

Если темп роста чистой прибыли совпадает с темпом роста прибыли до уплаты налога на прибыль (EBT), например, если налог на прибыль не является фиксированной величиной, а зависит от величины EBT , то

Темп роста чистой прибыли, % = $DFL \times$ Темп роста операционной прибыли, %.

Уровень финансового рычага $DFL = 1 +$ Процентные платежи по заемному капиталу / Прибыль до выплаты налога на прибыль.

¹ Другим индикатором долговой нагрузки может выступать отношение постоянно используемого платного долга к величине собственного капитала. Этот показатель тоже может быть назван финансовым рычагом.

² Часто используется термин «капиталоемкие виды деятельности».

Пример 2

Таблица 9.2

Роль заемного капитала в росте волатильности чистой прибыли

Финансовые показатели условной компании	Годы		Темп роста, %
	2007	2008	
Выручка	100	110	10
Переменные издержки (величина зависит от объема продаж в натуральном выражении)	35	38,5	10
Постоянные издержки (не зависят от объема продаж)	35	35	0
Операционная прибыль	30	36,5	21,666
Величина заемного капитала	150	150	0
Величина собственного капитала	150	150	0
Уплачиваемые проценты по заемному капиталу (ставка заимствования — 10% годовых)	15	15	0
Прибыль до уплаты налога	$30 - 15 = 15$	21,5	43,33
Налог на прибыль (ставка — 24%)	3,6	5,16	43,33
Чистая прибыль	11,4	16,34	43,33
Отдача по собственному капиталу (ROE)	$11,4/150 = 0,076 (7,6\%)$	10,89%	43,33
$DFL = 1 + 15/15 = 2$ Темп роста чистой прибыли = $2 \cdot 21,66\% = 43,33\%$			
Постоянные издержки, связанные и с операционной деятельностью, и с выплатой процентов, часто фиксируют единым показателем — уровнем сопряженного рычага (<i>degree of leverage, DL</i>). Темп роста чистой прибыли, % = $DL \times$ Темп роста выручки $DL =$ Уровень сопряженного рычага = $1 +$ Суммарные постоянные издержки/Прибыль до вычета налога на прибыль $DL = 1 + (35 + 15)/15 = 4,333$ Темп роста чистой прибыли = $4,333 \cdot 10\% = 43,33\%$			

Уровень сопряженного рычага показывает реакцию чистой прибыли на изменения выручки (на сколько процентов меняется чистая прибыль при изменении выручки на один процент). Уровень сопряженного рычага может быть найден как произведение уровня операционного рычага на уровень финансового рычага.

Ярким отражением стратегии получения повышенного инвестиционного дохода на основе подхода «сверху-вниз» является «групповая ротация» (*group rotation*).

Главный посыл стратегии групповой ротации — отслеживание экономических (деловых) циклов — кризис, подъем, развитие, спад. Исходя из сложившейся фазы цикла и перспектив роста отдельных отраслей, инвесторы подбирают в портфель акции, у которых большие возможности роста. Например, если фиксируются признаки подъема, то в портфеле увеличиваются акции финансового, потребительского сек-

торов, технологий и транспорта. При более выраженных индикаторах подъема инвесторы переключаются на акции строительных компаний, производителей электроники, грузовые перевозки. Эти отрасли наиболее чувствительны к фазам делового цикла, и при действительном наступлении фазы подъема на них можно хорошо заработать. При первых признаках спада из портфеля исключаются акции финансового сектора и строительства.

9.3. Гипотеза перетекания.

Различная отраслевая реакция на инфляцию

Значимым фактором, приводящим к отраслевым различиям, является инфляция. Гипотеза перетекания (*flow-through constant*) — одна из известных гипотез, показывающая специфику отраслевых реакций на ожидаемую и неожиданную инфляцию. Гипотеза перетекания предложена в середине 1980-х гг. Т. Эстепом и Н. Хансоном¹ и в дальнейшем эмпирически тестировалась на разных рынках.

С увеличением инфляции в общем случае инвесторы требуют большую номинальную доходность, которая может быть обеспечена ростом цен на рассматриваемые активы. Если компания способна переводить всю инфляционную прибыль в будущий рост, то коэффициент перетекания будет равен единице и цена акции не будет зависеть от инфляции. В основном отрицательное влияние высокой инфляции на цены акций будет пропорционально устойчивому уровню перетекания, цены акций положительно связаны с коэффициентом перетекания (f). Модель перетекания выведена для традиционной модели дивидендных выгод Гордона.

Модель постоянного роста дивиденда на акцию

$$P_0 = \frac{\text{div}_0(1+g)}{k-g},$$

где div_0 — дивиденд на акцию отчетного года; g — постоянный годовой темп роста дивиденда.

Для инфляционных ожиданий формула может быть переписана следующим образом:

$$P_0 = \frac{\text{div}_0(1+g)(1+f \cdot i)}{(1+R)(1+i) - (1+G)(1+f \cdot i)},$$

где R — реальная ставка доходности, определяемая спросом и предложением денег на рынке; i — ожидаемый темп инфляции; G — реальная ставка роста прибыли; f — коэффициент перетекания,

¹ *Estep T.* Security Analysis and Stock Selection: Turning Financial Information into Return Forecasts // *Financial Analysts Journal*. 1987. Vol. 43. № 4 (Jule-Aug.). P. 34–43; *Este T., Hanson N., Johnson C.* Sources of Value and Risk in Common Stocks // *Journal of Portfolio Management*. 1983. Vol. 7. P. 5–13.

Эта формула строится на представлении номинальной требуемой доходности через реальный темп роста и инфляционные ожидания (формула Фишера):

$$(1 + k) = (1 + R)(1 + i),$$

и на представлении роста прибыли как произведения реального роста прибыли и темпа инфляции:

$$(1 + g) = (1 + G)(1 + f \cdot i).$$

«Постоянный поток» гипотезы перетекания представляет собой долю роста инфляции, которая перетекает в рост выручки и прибыли и затем в пропорциональный рост дивидендов. Отрицательный эффект от увеличения инфляции на цену акции фирмы будет обратно пропорционален способности «к перетеканию». Я. Асикоглу и Л. Джонсон¹ оценили коэффициенты перетекания для компаний разных отраслей американского и канадского рынков.

В ряде работ, проведенных на американском фондовом рынке, показано, что коэффициенты перетекания значимо различаются по отраслям. Отрасли с высокими коэффициентами перетекания демонстрируют более высокий рост цен акций в периоды инфляции (например, исследование Я. Асикоглу и М. Эркана² на временном промежутке высокой инфляции в США 1976—1982 гг. по 55 отраслям). В эмпирических исследованиях для расчета коэффициента перетекания используется следующая формула:

$$f = \frac{(g - G)}{(1 + G)i},$$

где g — ожидаемый отраслевой темп роста (в исследованиях часто фигурирует темп прошлого (отчетного) периода времени); G — реальная ставка доходности в отрасли (часто фигурирует индекс промышленного производства по отрасли). Индекс промышленного производства по отрасли отражает отраслевой рост выпуска и может выступать приближением для реальной доходности в отрасли; i — индексы цен предприятий-производителей.

Максимальные коэффициенты перетекания в исследовании 1992 г. Асикоглу и Эркана получены для металлургии (2,64), минимальные — в угольной отрасли (0,19). На уровне единицы коэффициент перетекания находится в легкой промышленности (0,96) и у компаний коммунального хозяйства (0,74).

Отрасль классифицируется как направление деятельности с высоким «эффектом перетекания», если коэффициент больше единицы. Отрасли

¹ Asikoglu Y., Johnson L. D. Inflation and Stock Prices: Empirical Estimation of Flow through Constants. Queen's University, Working Paper. 1986. P. 86—120.

² Asikoglu Y., Ercan M. R. Inflation flow-through and Stock Prices // Journal of Portfolio Management. 1992. Spring. P. 63—68.

с высоким коэффициентом перетекания испытывают меньшее влияние инфляции на денежные потоки и выгоды инвесторов. Авторами выделены следующие характеристики отраслей и компаний, которые демонстрируют высокий коэффициент перетекания: высокий финансовый рычаг, быстрая оборачиваемость активов, высокая рентабельность продаж, высокая ликвидность акций, определяемая низкой котировкой.

Для российского рынка на отрезке с начала 2006 г. по конец 2009 г. в квартальном разрезе получены следующие коэффициенты перетекания по отраслям (табл. 9.3)¹.

Таблица 9.3

**Коэффициенты перетекания для компаний
различных отраслей российского рынка**

Сектор экономики	Коэффициент перетекания	Степень влияния	Количество компаний в выборке
Энергетика	0,85	Низкая	34
Сырье	0,625	Низкая	43
Товары и услуги	0,39	Низкая	17
Финансы	1,46	Высокая	10
Здравоохранение	2,63	Высокая	4
Промышленность	0,38	Низкая	72
Потребительские товары длительного пользования	0,34	Низкая	32
Технологии	0,37	Низкая	6
Телекоммуникации	1,4	Высокая	13
Электроэнергетика	0,55	Низкая	17

9.4. Другие отраслевые характеристики для прогноза поведения денежных выгод инвестирования

Инфляция является первым, но не единственным фактором, определяющим разную инвестиционную привлекательность отраслей в периоды смены делового цикла. Д. Майлз² выявил, что высокий финансовый рычаг приводит к увеличению номинальных процентных ставок на величину, большую, чем ставка инфляции в условиях неопределен-

¹ Источник данных по приросту прибыли по отрасли, индексу промышленного производства и инфляции — Информационный терминал *Reuters Knowledge*, расчеты проведены студентом ГУ — ВШЭ Д. Жадан под руководством Т. В. Тепловой.

² *Miles J. A. Taxes and the Fisher Effect: A Clarifying Analysis // Journal of Finance. 1983. March. P. 67–77.*

ности для фирм с «неизнашиваемыми» активами. Эта дополнительная процентная нагрузка ставит отрасли с высоким финансовым рычагом в более рискованную позицию, так как ожидается большое процентное бремя и по текущим, и по будущим платежам.

Третьим макрофактором, оказывающим влияние на отраслевой выбор, являются обменный курс (*exchange rate*) и риски, связанные с динамикой валют (прежде всего доллар/евро). Для локальных рынков капитала этот фактор значим для экспортно- или импортно-ориентированных отраслей. Аналитики учитывают два типа «обменного риска»:

- 1) операционный риск. Многие компании осуществляют деятельность не в одной стране, а в нескольких. Расходы и получение выручки редко совпадают во времени и если еще имеют место в разных валютах, то возникает риск дополнительной волатильности операционной прибыли;
- 2) риск конвертации. Многие компании имеют активы за рубежом (это могут быть как здания, так и товары, финансовые активы). Для фиксации финансовых результатов в рамках стандартной финансовой (бухгалтерской) отчетности эти активы должны быть пересчитаны в единую валюту (например, рубль). Из-за того что обменный курс не является фиксированным, даже при неизменной фактической стоимости рассматриваемых активов их отраженные в отчетности оценки будут различаться во времени.

Важный отраслевой параметр — уровень необратимости инвестиций.

Необратимость инвестиций — специфическая отраслевая черта, отражающая невозможность выхода из инвестиционного решения из-за уникальности активов, низкой ликвидности на рынке и низкой ликвидационной стоимости. Анализ уровня необратимости инвестиций играет важную роль в понимании инвестиционного поведения компаний и отдельных инвесторов на макроэкономические изменения.

В эмпирических исследованиях отмечаются отраслевые различия в реакции инвестиций компаний на макроэкономическую неопределенность. Так, Р. Гоэл и Р. Рэм (1994)¹ по данным восьми стран (Франция, Германия, Бельгия, Япония, США, Великобритания, Канада, Дания) за период 1981—1992 гг. проанализировали чувствительность инвестиций в сектора *R&D* (НИОКР, где инвестиции в большей степени необратимы) и *non-R&D*. Полученный вывод: 1) инвестиции в *R&D* более чувствительны к темпам инфляции и к изменениям темпов инфляции (эти два фактора определяют цены на входе и выходе для фирмы и в модели являются факторами неопределенности) и 2) объем инвестиций (точнее, отношение I/GDP_i) отрицательно зависит от инфляции и ставки процента. Напротив, для сектора *non-R&D* неопределенность, рассматриваемая как инфляционные ожидания, — незначимый фактор.

¹ Goel R. K., Ram R. Research and Development Expenditures and Economic Growth: A Cross-Country Study // Economic Development and Cultural Change. 1994. Vol. 42. №. 2 (Jan.). P. 403—411.

В США существует классификация отраслей по уровню необратимости инвестиций и рассчитывается «индекс необратимости» (*irreversibility index*).

9.5. Жизненный цикл отрасли

Обычно отраслевой анализ начинается с оценки стадии жизненного цикла отрасли (*industry life cycle*), затем проводится оценка перспектив развития отрасли в целом и отдельных сегментов. Следующий этап — наложение динамики отрасли на макроэкономические деловые циклы и ранжирование компаний внутри отрасли по перспективе роста рыночной стоимости и возможности получения текущих выплат.

Отраслевой жизненный цикл — длительная последовательность определенных стадий развития компаний отрасли с учетом складывающихся условий формирования спроса на продукцию отрасли и технических/технологических возможностей удовлетворения его, конкуренции участников и складывающихся в результате возможностей роста и получения денежных выгод.

В определенных проявлениях отраслевой цикл схож с жизненным циклом продукта, выпускаемого в рамках отрасли, но не тождественен ему. Следует отличать отраслевой цикл от бизнес-цикла, который более короток и характеризуется изменениями в процентных ставках и темпах роста экономики.

Обязательный элемент отраслевого анализа — оценка степени взаимосвязи отрасли и экономики (делового цикла). Важный вопрос, волнующий инвестиционных аналитиков, — как связаны экономический рост в целом (макроэкономические факторы) и динамика отдельных отраслей. В периоды экономического подъема есть отрасли, которые растут быстрее, чем темп роста экономики, а есть такие, которые развиваются более медленно. С другой стороны, глубина падения выручки и операционных денежных потоков в разных отраслях под влиянием макроэкономических подвижек также может быть разной.

С точки зрения взаимосвязи отраслевых темпов роста с макроэкономическими факторами выделяют три группы: «отрасли роста», «защитные отрасли» и циклические. На разных этапах делового цикла инвестиционную привлекательность получают компании из разных отраслей, а также разные инвестиционные активы (товарного рынка, облигации и др.) (рис. 9.2).

Компании «отраслей роста» начинают активно развиваться вместе с ростом экономики, и их темпы роста выручки и денежных потоков часто четко следуют за изменениями в макроэкономике. «Отрасли роста» формируют направления деятельности, связанные с коммуникациями

(например, фиксированная и мобильная связь, Интернет) и строительством. К отраслям, в наибольшей степени чувствительным к процентным ставкам и кривой процентных ставок в экономике, относят финансовый сектор (банки и финансовые услуги: страхование, инвестиционные и брокерские услуги). Кривая процентных ставок (или кривая доходности) показывает соотношение в ставках на разные периоды инвестирования, ключевой элемент анализа в кривой доходности — спред между краткосрочными и долгосрочными ставками. Финансовый сектор бурно растет при падении процентных ставок.



Рис. 9.2. Инвестиционная привлекательность активов разных отраслей по стадиям делового цикла¹

Темпы роста компаний «защитных отраслей» менее чувствительны к фазам делового цикла. К «защитным отраслям» относят сферы деятельности, ориентированные на удовлетворение базовых потребностей населения. Прибыли и цены акций этих отраслей менее чувствительны к макроэкономическим подвижкам, чем другие сферы деятельности. Примерами могут служить пищевая и легкая промышленность, фармацевтика, производство средств гигиены и косметики, здравоохранение, жилищно-коммунальное хозяйство, энергетика. Компании этих отраслей не демонстрируют опережающего роста в периоды экономического подъема, но и не подвержены упадку в периоды спада экономической активности.

¹ Источник: ИК «Арбат Кэпитал», 2010 (www.arbatcapital.ru).

Циклические отрасли (автомобилестроение, авиастроение, приборостроение, бытовая техника, финансовый сектор) наиболее зависимы от состояния экономики в целом. Они в большей степени, чем рынок, реагируют на подъем и спад.

Концепция отраслевого жизненного цикла является попыткой отразить совокупное воздействие на денежные потоки компаний отрасли таких факторов, как: принятая на данный момент технология производства и используемые активы; структура издержек (например, превалирование затрат на электроэнергию или труд); концентрация компаний в отрасли и степень конкуренции; инновационная активность; принятые меры государственного регулирования (лицензирование, требования согласования отдельных решений и т.п.); доступность используемых ресурсов и т.п.

Попадание на ту или иную стадию отраслевого цикла позволяет построить для компании прогнозы спроса на выпускаемую продукцию или услуги, необходимых капитальных вложений как в материальные активы, так и в исследования и разработки; динамику затрат и прибыли, денежных потоков. В результате каждому этапу отраслевого жизненного цикла соответствует свой уровень прибыльности (рентабельности) и возврата на инвестиции. Обычно выделяют четыре стадии жизненного цикла отрасли: 1) зарождение (*start-up*); 2) рост и консолидация (*consolidation*); 3) зрелость (*maturity*) и 4) упадок (*decline*).

На стадии 1 (зарождение) на рынке формируется спрос на товары (услуги) отрасли. Появляются новые продукты, технологии или бизнес-модели. Типичный пример — *DVD*-проигрыватели (плееры). Как правило, этот процесс является результатом технологических или технических прорывов, подвижек в формировании инфраструктуры рынка, возникновении новых потребностей. В анализируемой отрасли происходит процесс образования большого числа компаний. Совершенно невозможно заранее предугадать, какая компания станет лидером отрасли, часто в течение двух-трех лет занимаемые различными компаниями доли рынка резко меняются. Поэтому отбор компании как объекта инвестирования является очень сложной задачей. С точки зрения денежных потоков компаний отрасли, можно сказать, что только к концу стадии 1 компании выходят на безубыточный уровень, однако высокая потребность в капитальных вложениях приводит к отрицательному свободному денежному потоку. Если спрос на продукцию оказывается устойчивым и на рынке не появляются товары — заменители потребностей, то отрасль переходит в стадию 2.

Главная характеристика стадии 2 (рост) — появление лидеров отрасли, четкое разделение отрасли между игроками рынка. Типичный пример — занятие лидирующих позиций компанией «Евросеть» не только в Российской Федерации, но и в Европе. На этой стадии темпы

роста выручки могут достигать до 60—200% в год, в отрасли формируется структура издержек, позволяющая наращивать также доходность инвестирования. Отрасли, находящиеся на стадиях 1 и 2, представляют наибольший интерес для инвесторов, ориентирующихся не на текущий доход, а на рост стоимости.

Когда отрасль входит в стадию 3 (зрелость), на рынке уже остается ограниченное количество крупных игроков. Главная характеристика данной стадии — жесткая ценовая конкуренция. Типичный пример отрасли в этой стадии — производство бытовой техники (холодильники, телевизоры и т.п.). Темпы роста выручки снижаются (обычно с 30—50% в год до 5—10%), а также из-за конкуренции снижаются рентабельность и отдача на капитал. Обычно компании начинают уделять повышенное внимание программам снижения издержек. Типичная ситуация, возникающая на стадии 3, — рост зависимости от делового цикла. Так как инвестиционные программы развития уже реализованы, у компаний остается большой положительный свободный денежный поток, который часто направляется на выплаты собственникам (в виде денежных дивидендов или выкупа акций). На стадии 3 дивидендный выход часто фиксируется на уровне 25—40% (доля выплат собственникам в чистой прибыли).

Характеристика стадии 4 (упадок) — темп роста ниже среднего по рынку. На этой стадии объемы продаж в натуральном выражении, выручка и денежные потоки часто сокращаются, дивидендный выход начинает расти при снижении значения дивиденда на акцию (*DPS*). Продолжение функционирования компании на рынке, как правило, зависит от возможностей выхода на новые рынки (географические или отраслевые) или от продвижения новой продукции в рамках существующей отрасли. Выбор компаний для инвестирования на этой стадии становится такой же сложной задачей, как и на этапе зарождения.

Кроме вышеназванных ключевых факторов учитываются дополнительные факторы, часть из которых влияет на характеристики отдельных стадий жизненного цикла отрасли (например, власть контрагентов существенно усиливается на стадии консолидации), а часть может влиять на всех стадиях, и поэтому аналитики рассматривают их отдельно.

1. Наличие барьеров на вход в отрасль. Чем более защищен вход в отрасль, тем менее рискованны прогнозируемые денежные потоки. Барьерами могут являться как законодательно установленные преграды, например лицензии на разработку месторождений, так и патенты и торговые марки. В общем виде можно констатировать, что производство физических товаров более защищено барьерами, чем сфера услуг.
2. Давление со стороны существующих или потенциальных товаров-заменителей. Чем больше товаров-заменителей, тем более рискованна данная сфера деятельности.

3. Степень унифицированности продукта (услуги). Обычно в отраслях с унифицированным продуктом более жесткая конкуренция, прибыльность продаж ограничена.
4. Возможности транспортирования продукта (услуги). Чем более транспортабелен продукт (услуга), тем жестче конкуренция и более рискованна сфера деятельности. Так, интернет-услуги более рискованны, чем здравоохранение, образование. Соответственно рентабельность продаж находится под давлением поставщиков легко транспортабельных продуктов (услуг).
5. Власть контрагентов (покупателей). Большое число мелких потребителей характерно для менее рискованных сфер деятельности. Важную роль в анализе играют каналы распределения товара (услуги). Компании, которые диверсифицируют продажи по странам (регионам) и используют различные каналы распределения, обычно менее рискованны. Следует заметить, что такая диверсификация часто не обеспечивает высокую рентабельность продаж из-за высоких накладных расходов.
6. Власть поставщиков. Отрасли с большим количеством мелких поставщиков при прочих равных характеристиках менее рискованны. Конкуренция между поставщиками снижает цены на покупаемую продукцию (например, комплектующие) и одновременно дает возможность экономить на капитале через использование отсрочки платежа (позволяет работать на кредиторской задолженности). Как правило, компании в таких отраслях более рентабельны, отдача на капитал у них выше.
7. Степень регулирования отрасли со стороны государства. Наличие разнообразных регулирующих требований может существенно усложнить жизнь компаний в отрасли, поэтому аналитики рассматривают их как более рискованные. В зависимости от того, как гибко регулируемые цены будут отражать макроэкономическую ситуацию, можно говорить о рентабельности деятельности. В большинстве случаев компании регулируемых отраслей показывают более высокую рентабельность, однако финансовые результаты очень неустойчивы и зависят от возможностей отдельных компаний получить преференции (например, при наличии участия государства в капитале).
8. Власть работников. Наличие сильных профсоюзов и других объединений работающих часто рассматривается как существенный фактор риска (например, профсоюзы в автомобильной промышленности США в отличие от японских компаний) и свидетельство более низкой рентабельности. Огромное значение имеют требования к квалификации работников. Чем выше требования к компетенциям работников, тем более рискованна рассматриваемая деятельность.

9. Лояльность инвесторов (собственников и кредиторов). Существующие акционеры и кредиторы менее рискованны и более дешевы для компании, чем новые. Поэтому волатильность инвесторов рассматривается как фактор риска, повышающий стоимость денег для компании. Особенно трудно становится растущим отраслям, которые нуждаются в привлечении денег для роста. Но и для зрелых отраслей волатильность собственников также оказывает негативное влияние. Повышение требуемой доходности со стороны акционерного капитала может достигаться через падение цен акций. Как результат, опционные программы мотивации менеджеров, широко используемые публичными компаниями в зрелых отраслях, перестают достигать стимулирующего эффекта. Соответственно возрастает нагрузка на текущие выплаты по статье «заработная плата», что приводит к снижению прибыли.

10. Лояльность нефинансовых стейкхолдеров (заинтересованных групп лиц). Отрасли — производители продукции, опасной для здоровья людей или губящей живую природу (например, химическое, целлюлозно-бумажное производство), рассматриваются аналитиками как более рискованные. При потенциальной возможности загрязнения воздуха, воды или земли компании этих отраслей оказываются под большим давлением со стороны как государства, так и общественных организаций.

Одним из примеров описания факторов, влияющих на темпы роста компаний и формирование уровня доходности в отрасли, является пятифакторная модель Портера (рис. 9.3)¹.



Рис. 9.3. Пять конкурентных сил, определяющих устойчивые финансовые показатели в рамках отрасли (анализ угроз Портера)

¹ Porter M. E. Competitive Advantage. N. Y., 1985.

9.6. Шесть инвестиционных групп Питера Линча в рамках отраслевого анализа

П. Линч¹ — легендарный управляющий *Fidelity's Magellan Fund*, своеобразно формулирует свою стратегию инвестирования, но можно заметить, что выделение компаний по инвестиционной привлекательности в рамках шести групп хорошо укладывается в вышеописанный подход отраслевого анализа. Предлагаемая им классификация компаний подчеркивает значимость именно отраслевых характеристик².

«Многие предпочитают инвестировать в быстрорастущие отрасли, о которых много шумят. Но не я. Я предпочитаю медленно растущие отрасли, особенно скучные и грустные — например фирмы по оказанию похоронных услуг или мусороперерабатывающие компании. Здесь нет проблем с конкурентами. Вам не надо защищаться от захватчиков, и все ваши силы можно направить на рост». П. Линч следующим образом группирует компании и направления инвестирования.

1. Ленивцы (медленно растущие) — большие и давно работающие на рынке компании. Эти отрасли растут немного быстрее, чем экономика в целом. Компании этих отраслей имеют устойчивые денежные потоки и платят щедрые дивиденды. «У них больше денег, чем они могут инвестировать». Эта группа хорошо описывается компаниями начала стадии зрелости в четырехстадийной модели жизненного цикла отрасли.
2. Звезды (*starwarts*). Это крупные и широко известные компании в устойчиво растущих отраслях. Яркие примеры — «Кока-кола», «Нестле», «Эксон Мобил». Как правило, речь идет о нециклических отраслях экономики. Компании этой группы также могут быть отнесены к конечному моменту стадии 2 в четырехстадийной модели.
3. Компании роста. Это малые и агрессивные компании с темпом роста выручки не меньше 20% в год. Причиной быстрого роста таких компаний могут быть как появление новых отраслей, так и увеличение рыночной доли в зрелых отраслях. Эта группа хорошо соотносится со «стартапами» (компаниями, находящимися на стадии 1, или с компаниями, находящимися на начальных шагах стадии 2).
4. Компании циклических отраслей. Изменение денежных потоков этих компаний соответствует экономическому (деловому) ци-

¹ Питер Линч (*Peter Lynch*) — один из десяти самых успешных инвесторов XX в. по оценке уважаемого делового издания *Financial Times*.

² Линч П., Ротчайлд Дж. Переиграть Уолл-Стрит (стратегия для фондов взаимного инвестирования). М. : Альбина Бизнес Букс, 2008; Линч П. Метод Питера Линча: стратегия и тактика индивидуального инвестора. М. : Альпина Бизнес Букс, 2008.

кду. Типичный пример — строительные компании. Циклические компании могут находиться как на стадии «стартап» (электронные книги), так и на стадиях 2 (например, мобильные телефоны) и 3 (производство телевизоров).

5. Оборотни или перевертыши (*turnarounds*). Это компании, находящиеся в кризисной ситуации, банкроты или находящиеся на грани банкротства. Попадание в эту ситуацию часто происходит из-за упадка в отрасли, но может произойти и из-за пренебрежения ограничениями по финансовой зависимости. В ситуацию кассовых разрывов и потерю финансовой устойчивости могут попасть компании любой стадии жизненного цикла. Эта группа компаний в явном виде не коррелирует ни с одной из четырех стадий модели жизненного цикла отрасли. Денежные потоки этих компаний крайне непредсказуемы, те или иные действия правительства или собственников могут существенно изменить положение компании на рынке. Однако остается вероятность и полного разрушения стоимости. Типичный пример — компания *IBM*¹.
6. Компании со скрытыми возможностями. Часть ценных активов этих компаний еще не нашли отражения в стандартной финансовой отчетности (ценные научно-исследовательские разработки и новации, которые могут принести фантастический доход).

Контрольные вопросы

1. Почему отраслевой анализ стал в последнее время более популярен, чем традиционный «нисходящий подход»? Не является ли его популярность данью моде на интернет-компании конца 1990-х гг.?
2. В чем суть стратегии групповой ротации? Какие подвижки на рынке фиксируют аналитики и на базе каких предположений они выстраивают эту стратегию?
3. Что означает значение коэффициента перетекания, равное 1,5?
4. Насколько инвестиционно привлекательна будет компания пищевой отрасли с коэффициентом перетекания 1,1 в условиях кризиса, когда резко увеличиваются инфляционные ожидания на рынке?
5. Какие отрасли наиболее чувствительны к изменениям в деловом (экономическом) цикле? Какие инвестиционные активы рекомендуют аналитики в период завершения рецессии? Как по отраслям ранжируют инвестиционную привлекательность направлений инвестирования в период роста экономики?
6. Какие отрасли наиболее чувствительны к кризисным явлениям в экономике? Чем это можно объяснить?
7. Какой цикл длиннее — деловой или отраслевой? Приведите примеры.

¹ EPS компании упала с 10,51 долл. в 1991 г. до нуля в 1993 г. Падение цены акции также было драматичным (со 150 до 50 долл. за 24 месяца). В 1997 г. цена акции вернулась на уровень 150 долл.

Какие характеристики позволяют отнести отрасль к «защитной» или циклической?

8. Как барьеры на вход в отрасль, выставляемые со стороны государства, влияют на инвестиционную привлекательность компаний и финансовых активов этой отрасли?
9. Как меняются по стадиям жизненного цикла отрасли такие финансовые показатели компаний, как прибыльность продаж (маржа прибыли), отдача на вложенный капитал?
10. Как пять конкурентных сил согласно теории Портера позволяют ранжировать отрасли по инвестиционной привлекательности?
11. По каким критериям Питер Линч выделяет группы отраслей и как по ним могут быть выстроены инвестиционные стратегии?

Фундаментальный анализ на уровне фирмы

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- какие группы финансовых показателей по данным стандартной отчетности рассматривают аналитики и инвесторы при ранжировании компаний по инвестиционной привлекательности;
- какую роль играет стратегия развития бизнеса и выбираемая бизнес-модель при сопоставлении финансовых показателей;
- какие показатели формируют проекцию платежеспособности компании;
- как строится пирамида показателей текущей эффективности;
- какие показатели рассчитываются при анализе и прогнозе темпов роста компании;
- что понимается под устойчивым темпом роста и какие индикаторы характеризуют качественный рост бизнеса;
- что понимается под корпоративным управлением и почему его анализ важен при проведении фундаментального анализа;
- почему анализ качества менеджмента и наличия социального капитала у компании важны в фундаментальном анализе на уровне фирмы;
- почему в фундаментальном анализе компании важно учитывать ожидания инвесторов и аналитиков;
- как рынок обращения активов (ликвидность) влияет на формирование цены.

Ключевые термины и понятия

- стратегия развития бизнеса
- три проекции финансового успеха компании

- формула спреда эффективности бизнеса
- показатели проекции жизнеспособности
- оборачиваемость активов
- рентабельность продаж (маржа прибыли)
- пирамида показателей текущей эффективности
- формула устойчивого роста бизнеса, чистой и операционной прибыли
- золотое правило бизнеса по темпам роста
- качественный рост бизнеса
- корпоративное управление
- социальный капитал компании
- концепция удовлетворения ожиданий инвесторов

Анализ финансовых вложений (акций, облигаций), а также реальных инвестиций обязательно включает исследование потенциала развития компании-эмитента или участника создания реальных и инновационных активов. Аналитики и инвесторы принимают во внимание как финансовые, так и нефинансовые показатели деятельности компании, включая качество рынка обращения рассматриваемых активов (т.е. ликвидность актива), а также стратегические планы и представления о подвигах на внешних рынках.

Для понимания позиции инвесторов относительно инвестиционной привлекательности компании полезно изучить критерии отбора компаний для вложений, которые выработал один из самых известных и успешных инвестиционных управляющих У. Баффетт¹. Главный тезис, объединяющий составленный тест, — инвестировать можно только в тот бизнес, который понятен (соответственно который можно анализировать). Стратегия инвестирования Баффетта и отличные результаты деятельности возглавляемой им на протяжении более 40 лет инвестиционной компании в наилучшей степени доказывают важность учета наряду с фундаментальными факторами таких «нефундаментальных факторов», как мотивация собственников и менеджеров бизнеса при его продаже, наличие информации для понимания факторов стоимости этого бизнеса. По сути, речь идет о таких специфических ресурсах компании, которые не диагностируются в стандартном финансовом учете, но принимаются в расчет талантливymi инвесторами. По мнению Баффетта, анализу фундаментальных факторов создания стоимости должен предшествовать анализ качества управления, команды менеджеров, истории развития компании и ее собственников, наличия в бизнес-модели точек инновационного роста.

Еще один важный аспект, который часто также принимается во внимание аналитиками, — сформировавшиеся на рынке ожидания относительно результатов инвестирования. Рассмотрим эти группы показателей, формирующие анализ на уровне компании (*firm-level analysis*), более подробно.

¹ В рамках этих критериев с определенной периодичностью в журнале *SmartMoney* проводится сопоставление компаний, работающих на российском рынке.

10.1. Финансовые и нефинансовые показатели компаний для ранжирования их по инвестиционной привлекательности

Выявить инвестиционно привлекательные компании позволяют различные методы в рамках отраслевых моделей оценки. В основе анализа отдельных компаний и их ранжирования по инвестиционной привлекательности лежат самые разные финансовые и натуральные показатели: наличие активов и степень их износа; возможные и планируемые контролирующими собственниками темпы роста выручки и занимаемая доля на рынке; схемы управления затратами и запасами и соответствующие показатели рентабельности продаж и отдачи на вложенный капитал. Анализ включает изучение как динамики этих показателей по времени (так называемый горизонтальный анализ), так и подвижки в структуре элементов, формирующих те или иные показатели (например, структура расходов, структура выручки), а также сопоставления по относительным показателям в рамках сложившихся отраслевых пропорций (например, по производительности труда, по марже прибыли). В инвестиционной аналитике представляет также интерес сопоставление отклонений ожидаемых (плановых) и фактических показателей.

При сопоставлении финансовых и нефинансовых показателей по компаниям важно учитывать выбираемые ключевыми собственниками стратегию развития и бизнес-модель. Игнорирование этих элементов анализа может привести аналитика к грубейшим ошибкам. Даже в рамках одной отрасли разные бизнес-модели могут порождать различное сочетание относительных финансовых показателей. Следует также учитывать организационно-функциональную, организационно-финансовую и организационно-правовую структуры сопоставляемых компаний. Например, бизнес может реализовываться несколькими юридическими лицами, часть которых выступают как центры затрат, а часть — как центры доходов и прибыли. Центром стоимости, который выстраивает взаимоотношения с рыночными инвесторами и привлекает капитал, может быть как любой из этих центров, так и специально созданная управляющая компания. Рассмотрение только части этой финансовой группы без консолидации результатов и понимания потоков, доступных для распределения между рыночными инвесторами, может ввести аналитика в заблуждение относительно инвестиционной привлекательности компании.

Стратегию развития компании можно рассматривать как сформулированную в явном виде систему ценностей и целей компании, гармонизирующих интересы различных стейкхолдеров (заинтересованных лиц — инвесторов, работников, топ-менеджеров, контрагентов), которая набором показателей и мероприятий переводится в конкретные планы достижения результатов во времени.

В первую очередь стратегия необходима для фиксации интересов у различных групп собственников и для формирования понимания у менеджмента того, к чему стремится компания в долгосрочной перспективе, как принимать решения в повседневной деятельности, чтобы достичь поставленных целей. Совокупность целей выражается качественными ориентирами, например: «начать работу на европейском рынке», «войти в тройку лидеров». Количественно цели формулируются в виде задач. Например, чтобы войти в пятерку национальных отраслевых лидеров, компании, с учетом темпа роста отрасли и планов позиций конкурентов, необходимо в течение четырех лет выйти на годовой оборот в X млрд руб., уровень рентабельности продаж должен составлять не меньше $Y\%$, инвестиции и соответственно привлеченный капитал должны составить Z млрд руб.

Сложность анализа компании (внутренних факторов фундаментального анализа) заключается в том, что не всегда существующие собственники и менеджмент раскрывают все стороны выбранной стратегии развития. Но именно от понимания выбранной стратегии зависят прогнозируемые и закладываемые в финансовую модель оценки справедливой стоимости компании темпы роста, период удержания конкурентных преимуществ, инвестиционные оттоки, уровень текущих издержек и рентабельность продаж, а в конечном счете отдача на капитал в динамике. У ряда компаний вообще отсутствует стратегия развития, они, образно выражаясь, «плывут по волнам». Вторая проблема связана с тем, что реализация той или иной стратегии требует определенной квалификации менеджмента. Доверие к менеджменту, декларирующему ту или иную стратегию, также является определяющим в выборе объекта инвестирования. Наличие стратегии, компетентного менеджмента и доверяющих ему инвесторов позволяют руководствоваться фундаментальным анализом при выборе объекта инвестирования.

Аналитики обращают внимание на два важных элемента, формирующих стратегию развития компании: увеличение отдачи по уже созданным активам и создание новых конкурентных преимуществ, реализуемых как стратегия роста. На рис. 10.1 эта концепция представлена графически.

Количественные показатели, диагностирующие финансовые факторы создания стоимости, часто komponуются в три большие группы: 1) жизнеспособность («выживаемость на рынке»); 2) текущая эффективность, т.е. возможность выручкой погашать обязательства; 3) фактически достигнутые, устойчивые и планируемые темпы роста и необходимые для них инвестиции в создание новых активов и подвижек в финансовом рычаге. Влияние этих групп на стоимость показано на рис. 10.2.

Типичные финансовые показатели, представляемые для анализа (на примере компании «Вымпелком»), приведены на рис. 10.3.

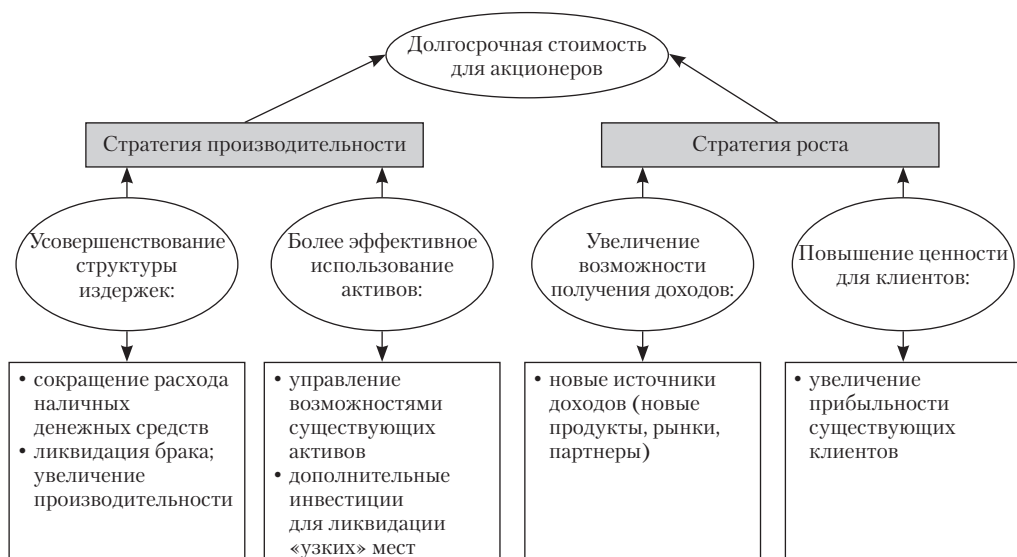


Рис. 10.1. Финансовая составляющая стратегии развития бизнеса

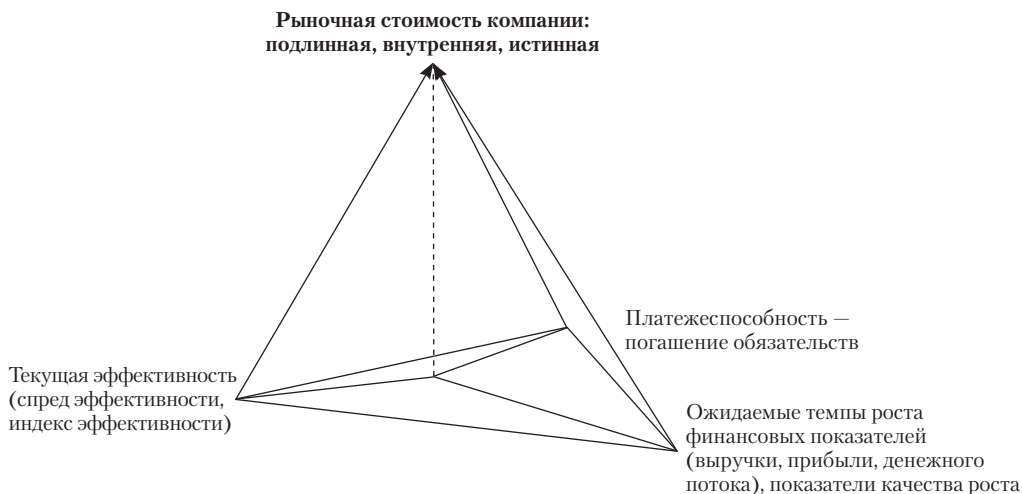


Рис. 10.2. Пирамида финансовых показателей, диагностирующих создание стоимости бизнеса

Последовательность проведения фундаментального анализа на уровне компании:

- сбор базовой информации (о владельцах компании¹, ее руководстве, видах деятельности, финансовой и правовой структуре, положении в отрасли, об учетной политике, о величине займов и об их обеспечении и т.п.);

¹ Например, по российскому рынку может использоваться база СКРИН.

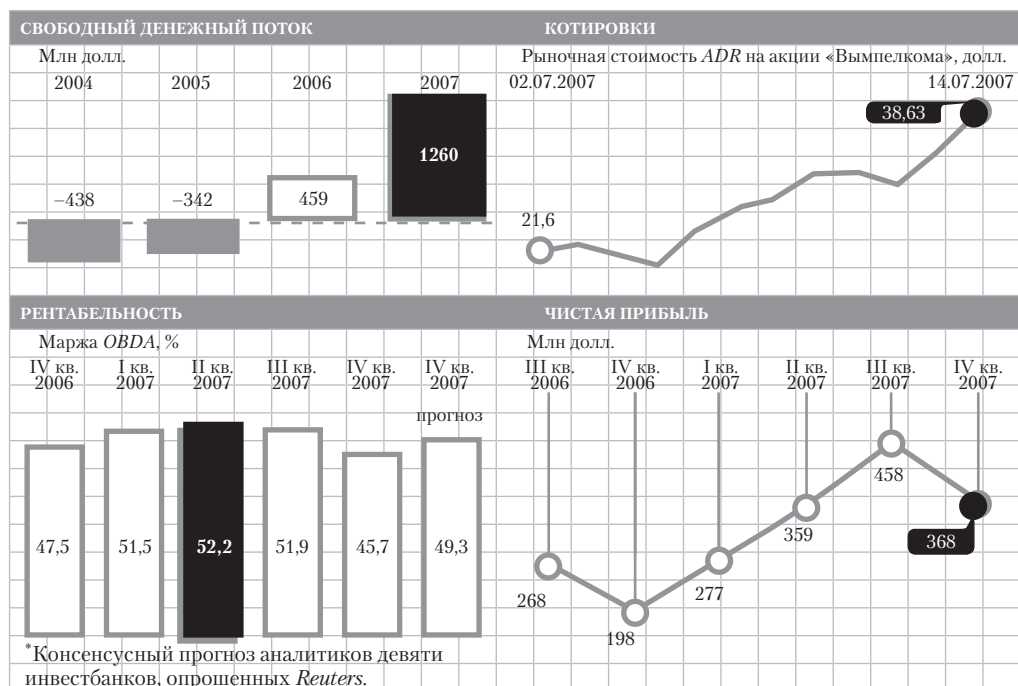


Рис. 10.3. Финансовые показатели, представляемые для анализа компаний «Вымпелком»

- получение необходимых финансовых отчетов (баланса, отчета о прибыли и движении денежных средств)¹ и примечаний к ним, перевод отчетных форм в аналитическую форму (построение агрегированного баланса и т.п.), выявление завуалированных статей баланса (например, обязательств);
- сбор нефинансовых производственных показателей (износ мощностей, контрагенты компании, численность занятых и т.п.)²;
- анализ отдельных отчетов с использованием специальных методов обработки информации (например, нормализация данных) и интерпретация полученных результатов;
- расчет показателей, характеризующих динамику создания стоимости (свободного денежного потока, *ROCE*, *WACC*, спреда и индекса эффективности);

¹ В соответствии с действующими национальными учетными стандартами, например Российскими стандартами бухгалтерского учета (РСБУ), или Международными — МСФО (International Financial Reporting Standards, *IFRS*) или *US GAAP*.

² Источниками информации о публичных компаниях рынка (открытого типа), компаниях, которые котируют акции или облигации на бирже, являются не только отчеты, публикуемые на сайтах компаний (финансовые и нефинансовые отчеты), но и отчеты, представляемые в регулирующие органы по ценным бумагам. В западной практике широкое распространение получили такие источники, как фирменные справочники, материалы специализированных информационных агентств (*Bloomberg*), компьютерные базы данных, содержащие обширную деловую информацию за несколько отчетных периодов.

- построение финансовой модели компании и прогнозирование результатов деятельности компании с учетом ожидаемых изменений на рынке;
- расчет справедливой рыночной стоимости и сопоставление с текущими наблюдаемыми рыночными оценками.

Полный комплект финансовой отчетности включает:

- баланс (*balance sheet*);
- отчет о прибылях и убытках (*income statement*);
- отчет о движении денежных средств (*statement of cash flows*);
- отчет об изменениях капитала (*statement of owner's equity*);
- примечания к финансовым отчетам (*notes to financial statements*).

Часто для выявления относительно привлекательных компаний в рамках одной отрасли финансовых показателей не достаточно. Проводятся сопоставления по ключевым нефинансовым показателям и рассчитываются относительные метрики на единицу нефинансового показателя, например прибыль на одного абонента. В рамках отрасли «Сотовая связь» сопоставление может идти по числу активных абонентов, их приверженности компании, числу минут покупки услуг в месяц. Для сопоставления компаний по различным финансовым и нефинансовым показателям часто используется такой относительный показатель, как сила бизнеса.

Сила бизнеса — интегральный показатель инвестиционной привлекательности, строящийся по набору ключевых метрик, которые определяют конкурентную позицию на данном отраслевом рынке. Это может быть доступ к природным ресурсам, налоговые льготы, защищенность товарной марки и т.п. По 10- или 100-балльной шкале ключевые факторы компании получают оценку для рассматриваемого объекта анализа. Каждому ключевому фактору присваивается весовой коэффициент, соответствующий степени его важности в отраслевой конкуренции. Интегральный показатель «сила бизнеса» получается умножением веса коэффициента на его балльное значение для рассматриваемой компании. Относительная сила бизнеса рассчитывается как отношение интегральной оценки компании к соответствующей величине самого сильного конкурента (с наибольшим значением показателя).

Движение «Глобальная инициатива в области отчетности» (*Global Reporting Initiative*) ставит целью разработку стандартов нефинансовой отчетности, которая включала бы не только производственные показатели, но и показатели взаимосвязи компании и общества, составления отчетов о социальном влиянии бизнеса (социальных отчетов), отражающих уровень социальной ответственности бизнеса (*corporate social responsibility*)¹.

¹ <http://www.globalreporting.org>. За последние годы создан ряд унифицированных стандартов социальной отчетности, таких, как GRI G3 и AA1000.

10.2. Анализ проекции жизнеспособности компании

Самым популярным индикатором жизнеспособности компании является ее платежеспособность.

Платежеспособность компании — способность своевременно расплачиваться по операционным и текущим финансовым и инвестиционным обязательствам. Проекцию платежеспособности формируют показатели генерируемых денежных потоков, высоколиквидных активов и эквивалентов денежных средств в наличии, оценки потребности в денежных выплатах, а также различные коэффициенты достаточности денежных средств. Показатели генерируемых денежных потоков за период: операционный денежный поток (*OCF*) и свободный денежный поток (*FCF*).

Эквиваленты денежных средств — это краткосрочные инвестиции компании, которые легко конвертируются в известные суммы денег и срок погашения которых наступает настолько быстро, что не существует значительного риска изменения процентной ставки.

Текущая потребность в денежных средствах оценивается по величине ежедневных денежных операционных расходов. Такие расходы могут быть рассчитаны делением прогнозируемой величины годовых расходов на производство и реализацию продукции (услуг) на число дней в году. **Коэффициент обеспеченности деньгами** (*days cash on hand ratio*) рассчитывается как отношение статьи «Денежные средства и их эквиваленты» в балансе компании к величине ежедневных денежных операционных расходов; **коэффициент обеспеченности бизнеса ликвидными активами** (*days liquidity on hand ratio*) равен отношению наиболее ликвидных активов (суммы денежных средств, ликвидных ценных бумаг, непросроченной дебиторской задолженности) к величине прогнозируемых ежедневных операционных расходов.

Коэффициент платежеспособности равен отношению поступлений денежных средств за период к оттокам денежных средств за этот же период. Коэффициент, превышающий единицу, означает, что поступления денег превышают выплаты. Коэффициент платежеспособности позволяет оценить, на сколько процентов могут быть сокращены поступления денежных средств, чтобы при этом компания сохранила возможность провести все необходимые денежные выплаты. Например, значение коэффициента на уровне 1,15 означает, что текущие денежные оттоки могут быть обеспечены при снижении поступлений денежных средств на 15%.

Коэффициент обеспеченности деньгами показывает число дней, в течение которых компания может работать исключительно на имеющихся на данный момент денежных средствах.

В финансовой аналитике наиболее популярны в рамках проекции жизнеспособности показатели, которые могут быть рассчитаны на базе стандартной финансовой отчетности (например, МСФО), что позволя-

ет проводить корректные сопоставления по компаниям разных стран. Это показатели ликвидности баланса. Способность активов трансформироваться в денежные средства за короткий период и без существенной потери стоимости характеризуют понятием **ликвидность актива**. Чем короче период, необходимый на трансформацию актива в денежные средства, тем выше степень его ликвидности.

Ликвидность баланса компании — наличие у компании оборотных (текущих) активов в размере, достаточном для погашения текущих обязательств. Баланс компании считается ликвидным, если выполняется простое соотношение: Оборотные активы > Текущие обязательства.

Более корректно степень ликвидности баланса может быть определена по различным коэффициентам ликвидности: абсолютной и текущей ликвидности, быстрой ликвидности. Общая формула для расчета этих показателей такова:

Коэффициент ликвидности = Ликвидные статьи активов/Текущие обязательства по балансу.

В качестве ликвидных статей активов могут рассматриваться денежные средства, денежные средства в сумме с дебиторской задолженностью, денежные средства в сумме с дебиторской задолженностью и запасами, суммарная величина оборотных активов (рис. 10.4).

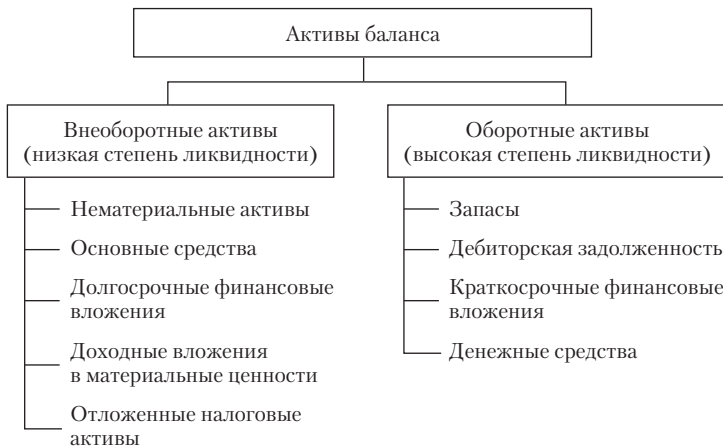


Рис. 10.4. Структура актива баланса

К анализу баланса относится также расчет величины чистых активов. Трактовка чистых активов в российской практике несколько отличается от зарубежной.

Чистые активы (*net assets*) в российской практике — показатель, характеризующий остаточный интерес собственников на момент ликвидации компании и равный разности всех активов (с рядом корректировок) и всех обязательств:

Активы – Обязательства = Чистые активы.

Этот расчет по экономическому содержанию приравнивает чистые активы к собственному капиталу компании (это активы, очищенные от всех обязательств).

В мировой практике понятие чистых активов несколько шире и акцентирует внимание на долгосрочное присутствие компании на рынке (в том числе учитывает наличие отраслевой специфики по высокой доле заемных средств, как, например, в девелоперских компаниях): $Net\ Assets = Total\ Assets - Current\ Liabilities$ ¹. При таком расчете чистые активы представляют собой сумму собственного капитала и долгосрочных обязательств. Чем выше доля чистых активов в валюте баланса, т.е. чем больше у компании долгосрочных источников, тем выше ее текущая финансовая устойчивость, т.е. жизнеспособность.

Чистый оборотный (рабочий) капитал (*net working capital*) — характеризует наличие (отсутствие) у компании резерва текущих (оборотных) активов на покрытие текущих (краткосрочных) обязательств и рассчитывается как разность текущих активов и текущих обязательств.

Коэффициент абсолютной (или моментальной) ликвидности (*quick ratio*) равен отношению самых ликвидных активов (статья баланса «Денежные средства») к общей сумме текущих обязательств. Коэффициент может рассчитываться на дату (например, на 31 декабря), а может быть оценен и как усредненная величина по году: средняя по году величина денежных средств/средняя величина текущих обязательств.

Коэффициент текущей ликвидности (*current ratio*) равен отношению всей величины текущих (оборотных) активов по балансу к величине текущих обязательств.

10.3. Метрики текущей эффективности

Наиболее многочисленную группу показателей фундаментального анализа на уровне фирмы формируют метрики текущей эффективности (рис. 10.5). В основе этой группы лежит показатель спреда эффективности (или индекса эффективности, или экономической прибыли как финансовых показателей создания стоимости за период). Эти понятия уже были введены в разд. I учебника.

Спред эффективности — это показатель текущей эффективности бизнеса, рассчитываемый как разность между заработанной отдачей по капиталу компании (*ROC*) и требуемой доходностью по капиталу компании.

Требуемая доходность по капиталу компании трактуется как стоимость этого капитала (*cost of capital*).

Спред эффективности = $ROC - WACC$.

¹ Чистые активы = Активы всего – Текущие обязательства.

Показатель эффективности бизнеса лежит в вершине пирамиды финансовых показателей, формирующих текущую эффективность. Выбор того или иного сочетания маржи прибыли и оборачиваемости всегда означает выбор и определенного уровня операционного риска, что находит отражение в требуемых уровнях доходности по собственному и заемному капиталу, т.е. в величине WACC (более подробно вопросы расчета WACC рассмотрены в разд. V учебника).

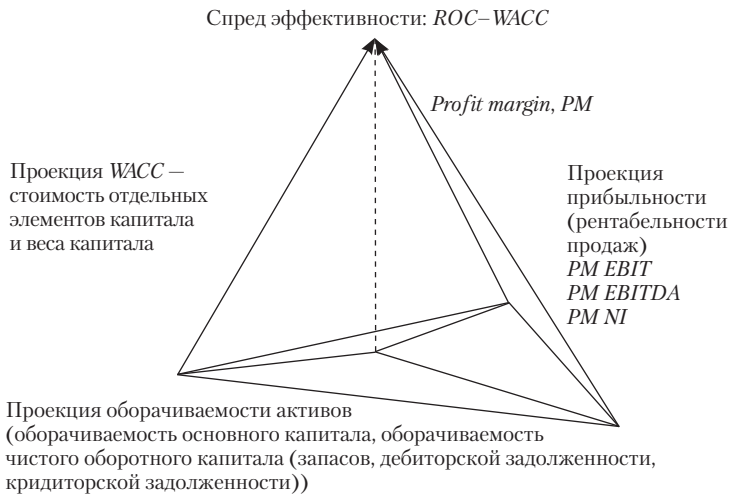


Рис. 10.5. Пирамида показателей текущей эффективности бизнеса

Представление о стандартном наборе показателей в рамках жизнеспособности и текущей эффективности дает мировая информационная база *Factiva*.

Ниже представлено стандартное представление ключевых финансовых показателей в базе *Factiva* (возможное количественное значение для компании)¹.

Финансовая устойчивость:

- коэффициент текущей ликвидности (как отношение оборотных активов к текущим обязательствам) — 1,29;
- коэффициент абсолютной (моментальной) ликвидности (как отношение денежных средств к текущим обязательствам) — 0,76;
- соотношение между долгосрочными займами и собственным капиталом — 169,63;
- финансовый рычаг (соотношение между обязательствами компании и собственным капиталом) — 227,19.

Рентабельность:

- рентабельность продаж по доналоговой операционной прибыли — 14,82%;

¹ Расчеты взяты из *Bloomberg*.

- рентабельность продаж по чистой прибыли — 13,55%;
- рентабельность продаж по операционной прибыли — 2,38%;
- рентабельность продаж по валовой прибыли — 35,91%;
- эффективная ставка налога на прибыль — 33,18%.

Доходность (отдача на капитал):

- доходность собственного капитала (по средней величине) — 84,83%;
- отдача (доходность) на инвестированный капитал — 39,80%.

Эффективность:

- оборачиваемость активов — 1,36;
- оборачиваемость дебиторской задолженности — 9,47;
- оборачиваемость запасов — 4,48;
- стоимость заемного капитала — 5,9%;
- стоимость собственного капитала — 9,97%;
- средневзвешенная стоимость капитала компании — 8,5%.

Пирамида показателей текущей эффективности строится исходя из равенства отдачи по капиталу произведению двух показателей: маржи прибыли¹ и оборачиваемости активов.

Оборачиваемость активов бизнеса (*turnover ratio, ToR*) рассчитывается как отношение выручки за период к средней величине вложенных средств (или средней величине активов, которые позволили заработать эту выручку).

Как правило, рассматриваются две группы активов: внеоборотные активы (другое название — основной капитал, основные, постоянные активы, *fixed assets*) и чистые оборотные активы (другое название — чистый оборотный капитал, *net working capital, NWC*).

Рентабельность продаж (другие названия — прибыльность продаж, маржа прибыли, *profit margin, PM; return on sales, ROS*) рассчитывается как отношение прибыли к выручке и показывает долю зарабатываемой прибыли в каждом рубле выручки.

$$ROCE = ToR \cdot PM,$$

так как

$$ROCE = \frac{EBIT(1-T)}{CE} = \frac{EBIT(1-T)}{FA + NWC} = \frac{EBIT(1-T)}{Sales} \times \frac{Sales}{FA + NWC} = PM \times ToR.$$

Эти два показателя, формирующие отдачу на капитал компании, в наибольшей степени характеризуют отраслевые различия и выбранную бизнес-модель. Например, компании, выбирающие стратегию дискаунтеров (авиаперевозчики, ритейлеры, девелоперы), работают на высокой оборачиваемости активов и низкой рентабельности (прибыльности) продаж (на низких наценках). Компании, выбирающие модель премиум-класса, наоборот, максимизируют маржу прибыли часто в ущерб оборо-

¹ Синонимы: прибыльность, рентабельность продаж.

чиваемости. Парадокс, но доходность на вложенный капитал (*ROC*) по этим двум бизнес-моделям может быть одинаковой.

Размышления

Одним из популярных показателей оценки выгод инвестирования от вложений в акции компании с точки зрения миноритарного акционера является *TSR* (в обозначениях специалистов МакКинзи — *TRS*¹). Однако, как и многие другие показатели деятельности компании, этот индикатор полезен только тогда, когда аналитики правильно понимают его составные компоненты. Искушенные аналитики знают, что неправильное понимание изменений различных компонентов может повлечь нереалистичные ожидания среди инвесторов.

Следует помнить, что показатель *TRS* сильно подвержен влиянию изменений в ожиданиях инвесторов относительно будущих выгод, а также зависит от инвестиционной политики компаний. Рассмотрим численный пример (табл. 10.1).

Таблица 10.1

Финансовые показатели компании А в отчетном году и через один год (например, в 2008 и в 2009 гг.), млн долл.

Показатели	Отчетный год	Текущий год
Инвестированный капитал (для простоты — валюта баланса). Заемный капитал отсутствует	100	107
Чистая прибыль	12,5	13,4
Дивидендные выплаты	0	5,5
Рыночная оценка собственного капитала (рыночная капитализация)	125	137,5
Мультипликатор <i>P/E</i> (в относительных величинах) ²	125/12,5 = 10	10,3
Текущая общая доходность акционера (<i>TSR</i>), %		14,4% = (137,5 – 125)/125 + 5,5/125 = 10% + 4,4%

TSR традиционно рассматривается как сумма дивидендной доходности и доходности прироста капитала по наблюдаемым рыночным оценкам (см. гл. 4 учебника). Но за счет чего имел место рост рыночных оценок капитала? Безусловно, на этот рост повлияла выплата дивидендов. Но главным является изменение прибыли, из которой платятся дивиденды, и их будущий рост, связанный с reinvestированием текущей прибыли. Для того чтобы увидеть внутренние рычаги создания инвестиционного эффекта для акционера, следует разложить *TSR* несколько иначе. Рост капитала имел место благодаря росту активов и изменению ожиданий в получении прибыли от этих активов. Так, рост активов составил 7% за год, а ожидания инвесторов выразились в росте мультипликатора *P/E* с 10 до 10,3 т.е. при-

¹ Deelder B., Goedhart M. H., Agrawal A. A better way to understand TRS. McKinsey on Finance. 2008. V. 28 (Summer).

² Мультипликатор «цена-прибыль» может трактоваться как срок окупаемости инвестиций в акции, дюрация акций.

бавили к дивидендной доходности и росту активов еще 3%. Итого, $TSR = 7\%$ роста активов + 3% роста ожиданий будущей отдачи от этих активов + $4,4\%$ дивидендной доходности.

Но насколько рост активов был оправдан? Ведь реинвестиции, необходимые для роста активов, составили 12,5 млн долл. в отчетном году. Таким образом, требуемые инвестиции «съели» $5,6\%$ TSR (т.е. $(107 - 100)/125$).

Разложение МакКинзи:

TRS зависит:

- 1) от «вмененной доходности», определяемой сложившейся ситуацией на начало года при предположении отсутствия роста активов (т.е. отдачи от нулевого роста). Эта доходность может быть определена по обратному значению мультипликатора P/E ;
- 2) чистого эффекта от инвестиций как разности фактического роста активов и роста инвестиций;
- 3) эффекта изменения ожиданий инвесторов (оцениваемого по мультипликаторам).

Для компании А новое разложение примет вид

$$TRS = 10\% + [(107 - 100)/100 - (107 - 100)/125] \cdot 100\% + (10,3 - 10)/10 \cdot 100\% = 10\% + 1,4\% + 3\%.$$

Как видим, реинвестирование добавило небольшой эффект в доходность акционеров.

Особенно важен этот анализ при изменении структуры капитала, ведь более высокий финансовый рычаг увеличивает риск собственников.

Рассмотрим компанию-аналог Б, которая работает в той же отрасли и имеет схожие показатели рентабельности продаж (табл. 10.2). Компания Б крупнее из-за использования заемного капитала (предположим для простоты — беспроцентного). Рыночная оценка компании совпадает с балансовой.

Таблица 10.2

Финансовые показатели компании Б в отчетном году и через один год (например, в 2008 и 2009 гг.), млн долл.

Показатели	Отчетный год	Текущий год
Инвестированный капитал (для простоты — валюта баланса как сумма собственного капитала и заемного)	$125 = 100 + 25$	$137,5 = 112,5 + 25$
Заемный капитал (беспроцентный)	25	25
Чистая прибыль	12,5	13,4
Дивидендные выплаты	0	5,5
Рыночная оценка собственного капитала (рыночная капитализация)	100	112,5
Мультипликатор P/E (в относительных величинах)	$100/12,5 = 8$	8,4
Текущая общая доходность акционера (TSR), %		$18\% = (112,5 - 100)/100 + 5,5/100 = 12,5\% + 5,5\%$
Скорректированный мультипликатор ($EV/EBIT(1-T)$)	$125/12,5 = 10$	$137,5/13,4 = 10,26$

Традиционная декомпозиция $TRS = 7\% + 5,5\% + 5,5\% = 18\%$.

Традиционная декомпозиция показывает, что акционеры компании Б получили выгоду и лучшие результаты инвестирования по сравнению с акционерами компании А от более высокого дивидендного дохода и более значимого эффекта ожиданий. Рост активов не изменился по сравнению с компанией А и составил 7%.

Декомпозиция TRS , предложенная аналитиками МакКинзи, при наличии заемного капитала = (Доходность при отсутствии роста как обратное значение мультипликатора P/E) + (Чистый эффект от инвестиций как разность фактического роста активов и роста инвестиций) + (Эффект изменения ожиданий инвесторов) + (Эффект структуры капитала) = $(1/0,10)\% + (7\% - 5,6\%) + 3\% + 3,6\% = 18\%$.

Разложение TRS показывает, что компании А и Б имеют одинаковые эффекты в терминах компонентов TRS от «нулевого роста» (*zero-growth returns*), инвестиций и ожиданий будущих выгод при корректном расчете мультипликатора P/E (с нивелированием финансового рычага). Дополнительные 3,6% TRS для компании Б появляются из-за работы на заемном капитале и не могут трактоваться как действительный результат более эффективной работы по управлению бизнесом.

Оборачиваемость (или коэффициент оборачиваемости) показывает, сколько раз в год «обернулись» продажи готовой продукции относительно активов. Как правило, коэффициенты оборачиваемости рассчитываются по группам активов: постоянные активы и чистый оборотный капитал.

Коэффициент оборачиваемости основных средств (*fixed assets turnover, FAT*), или фондоотдача, характеризует эффективность использования компанией имеющихся в распоряжении основных средств (основного капитала). Чем выше значение коэффициента, тем более эффективно используются в компании основные средства. Низкий уровень фондоотдачи в сопоставлении с отраслевыми значениями свидетельствует о недостаточном объеме продаж или слишком высоком уровне капитальных вложений. Следует иметь в виду, что значения данного коэффициента сильно отличаются друг от друга в различных отраслях, а также зависят от способов начисления амортизации и практики переоценки активов. Таким образом, может оказаться, что показатель оборачиваемости основного капитала будет выше в компании, которое имеет изношенные основные средства и не проводит их переоценку.

Коэффициент оборачиваемости чистого оборотного капитала (*net working capital turnover ratio*), число раз, показывает, насколько эффективно компания использует средства, вложенные в оборотный капитал, и как это влияет на рост продаж. Рассчитывается по формуле

$$NWCToR = \frac{\text{Выручка}}{\text{Чистый оборотный капитал}}.$$

Оборачиваемость дебиторской задолженности (*turnover of accounts receivable, ToAR*) рассчитывается как отношение выручки-нетто к величине дебиторской задолженности, фиксируемой на дату, или к средней величине за период:

$ToAR = \text{Выручка} / \text{Средняя величина дебиторской задолженности}$.

Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (*average collection period*) показывает среднее число дней, необходимое для взыскания дебиторской задолженности (счетов к получению). Чем меньше этот период, тем быстрее дебиторская задолженность обращается в денежные средства, а следовательно, не требуется привлечение внешних платных средств. Высокое значение показателя может свидетельствовать о трудностях со взысканием средств по счетам дебиторов.

Коэффициент рассчитывается по формуле

$$ACP = \frac{\text{Дебиторская задолженность}}{\text{Выручка-нетто}} \times 365.$$

Коэффициент оборачиваемости запасов (*stock turnover*), число раз, отражает скорость реализации запасов:

$$SToR = \frac{\text{Себестоимость реализованной продукции}}{\text{Товарно-материальные запасы}}.$$

Для расчета коэффициента в днях необходимо 365 дней разделить на значение коэффициента (как число раз). В целом, чем выше показатель оборачиваемости запасов, тем меньше денежных средств заморожено в этой наименее ликвидной группе активов. Особенно актуально повышение оборачиваемости и снижение запасов при наличии значительной задолженности, фиксируемой в пассивах компании.

Оборачиваемость кредиторской задолженности (*turnover of accounts payable, ToAP*) показывает скорость оборота кредиторской задолженности и может рассчитываться как число раз или как дни оборота.

Пример 1

Предоставляемая контрагентам компании отсрочка платежа составляет 40 дней (предполагаем, что с теми покупателями, которым она предоставляется, заключается договор оплаты через 40 дней, и они исправно платят). Число оборотов за год равно 9 (360/40). Дебиторская задолженность «обернулась» девять раз. Это коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности. Эту же величину мы бы получили, разделив выручку на среднее значение дебиторской задолженности.

Пример 2

Пусть выручка компании за год составила 180 млн руб., среднее значение дебиторской задолженности (фиксируется по стандартной финансовой отчетности на контрольные даты) — 20 млн руб.

Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (*receivables turnover*) = Выручка/Дебиторская задолженность = $180/20 = 9$.

Оборачиваемость в днях = $360 \text{ дней} / \text{Коэффициент оборачиваемости} = 360/9 = 40$ дней. Таким образом, среднее число дней отсрочки платежа по компании составляет 40. В среднем через 40 дней покупатели оплачивают приобретенную продукцию.

Еще один показатель эффективности использования активов компании и необходимости привлечения внешних источников их финансирования — операционный и финансовые циклы. Период от момента закупки производственных запасов до момента получения оплаты от покупателей можно разбить на несколько этапов:

- хранение запасов;
- производство;
- хранение готовой продукции;
- погашение дебиторской задолженности.

Финансовый цикл — период, в течение которого собственные оборотные средства компании участвуют в операционном цикле (рис. 10.6).

Так как счета поставщиков обычно оплачиваются с задержкой во времени, то финансовый цикл обычно меньше операционного на средний период оборота кредиторской задолженности. Это период «замораживания средств» в оборотных активах и расчетах, что не повышает отдачу на вкладываемый капитал. Чем длиннее финансовый цикл, тем больше компании требуется собственных оборотных средств.

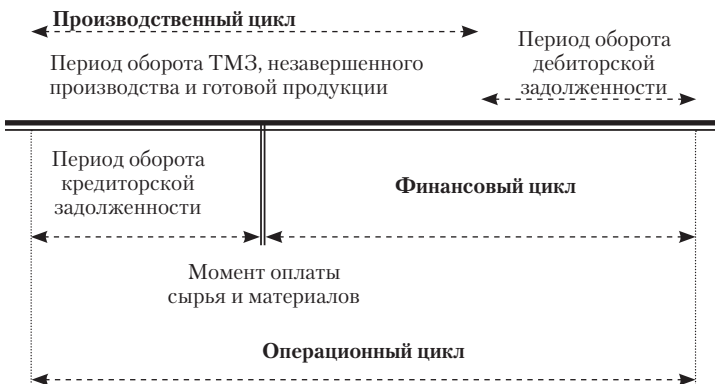


Рис. 10.6. Соотношение производственного, операционного и финансового циклов

Отслеживаемыми и сопоставляемыми показателями прибыльности (рентабельности продаж) по компаниям являются: 1) **маржа операционной прибыли или рентабельность продаж по операционной при-**

были (*PM EBIT*); 2) маржа доамортизационной операционной прибыли *EBITDA* (*PM EBITDA*); 3) маржа чистой прибыли (*profit margin net income, PM NI*). Так как показатель *EBITDA* позволяет нивелировать особенности учетной политики компании в отражении амортизации (см. гл. 4 учебника), то рентабельность по *EBITDA* становится одним из ключевых показателей, позволяющих судить о создаваемой стоимости.

Комментарии по корректному расчету *WACC* для компании даны в разд. V учебника.

Еще одна группа показателей текущей эффективности позволяет объяснить различия между отдачей по собственному капиталу (*ROE*) и отдачей по капиталу бизнеса (*ROC*). В используемых формулах часто капитал приравнивается к активам и отмечается соотношение

$ROE = \text{Чистая прибыль} / \text{Собственный капитал} = (\text{Чистая прибыль} / \text{Выручка}) \times (\text{Выручка} / \text{Активы}) \times (\text{Активы} / \text{Собственный капитал})$.

Мультипликатор акционерного капитала (*equity multiplier*):

$M = \text{Активы} (A) / \text{Собственный капитал} (E)$.

Доходность активов:

$ROA = NI / \text{assets (активы)}$.

Чем выше мультипликатор акционерного капитала, тем выше доходность собственного капитала по сравнению с доходностью активов (*ROA*). Чтобы превысить отдачу по капиталу (*ROC*), требуется определенное соотношение между доходностью бизнеса и стоимостью заемных средств:

$ROC > (\text{Усредненная ставка по заемному капиталу}) \times (1 - T)$,

где *T* — ставка налога на прибыль. При заданной разнице между доходностью бизнеса и посленалоговой ставкой заимствования, которую в литературе иногда трактуют как дифференциал финансового рычага, доходность собственного капитала может быть повышена за счет увеличения плеча рычага, т.е. за счет роста показателя «долг/собственный капитал»¹:

$$ROE = ROC + (ROC - kd(1 - T)) \frac{D}{E}.$$

Иные варианты отражения уровня финансового рычага (долговой нагрузки) компании: «долг/весь капитал» или «долг/активы» — D/A .

10.4. Система показателей роста

Систему показателей роста как отдельной проекции фундаментального анализа на уровне фирмы формируют три группы показателей: 1) традиционно фиксируемые по компании показатели динамики за

¹ Традиционное обозначение для расчетов на основе стандартной финансовой отчетности — D/E .

прошлые периоды выручки, прибыли, прибыли на акцию (*EPS*) и дивидендных выплат, аналитические показатели устойчивого темпа роста (бизнеса и прибыли), усредненные за ряд лет оценки темпов роста (расчитываемые как среднегеометрические значения); 2) среднеотраслевые показатели роста или темп роста по выборке конкурирующих компаний и значения превышений темпов роста компании над отраслевыми значениями; 3) показатели качества роста.

Темп роста бизнеса (выручки) является ключевым параметром, фиксируемым в стратегии развития компании и характеризующим движение компании по стадиям жизненного цикла (*business life cycles*). Собственники могут ставить цель сохранения доли на рынке, и тогда прогнозируемый темп роста выручки и денежного потока должен соответствовать темпу роста отрасли. Если компания стремится увеличить долю рынка, то закладываемый темп должен превышать среднерыночный. Однако нужно понимать, что достижение такого темпа роста потребует существенных инвестиций, так как вряд ли можно предположить, что у компании имеются неиспользуемые мощности, которые можно задействовать для планируемого высокого темпа. В финансовом моделировании важно будет оценить, насколько высокие инвестиции и ускоренный по сравнению с отраслью темп роста оправданы, сможет ли компания за счет таких усилий получить дополнительные выгоды (например, увеличить выход прибыли с единицы выручки). Основой для прогнозирования темпа роста бизнеса (объема продаж в натуральном выражении и выручки) являются отраслевые темпы роста и стратегия развития бизнеса.

Для компаний в сформировавшейся отрасли, где уже исчерпаны ресурсы создания конкурентных преимуществ, темп роста часто фиксируется на уровне темпа инфляции. Для развитых экономик темп роста в реальном выражении обычно фиксируется на уровне 2–3%. Для отражения экстенсивного роста в новых географических регионах темп роста может быть скорректирован в большую сторону и приниматься на уровне 5–6%.

Золотое правило бизнеса в проекции темпов роста имеет вид

Темп роста чистой прибыли > Темп роста выручки > Темп роста средней величины активов.

Устойчивый темп роста — это единственно возможный темп роста бизнеса (увеличения выручки, активов и прибыли) при сохранении неизменными четырех ключевых пропорций финансовой модели компании: маржи прибыли, оборачиваемости активов, финансового рычага и дивидендного выхода. Это темп, предписываемый выбором операционной и финансовой политики компании.

Предложены различные аналитические выражения для расчета устойчивого роста как по прибыли, так и по выручке.

Уравнение для определения устойчивого темпа роста чистой прибыли, отражающей выгоды собственного (E) капитала (*Damodaran, 2002*) имеет вид

$$f_E = RR_E \times ROE,$$

где RR_E — норма (коэффициент) реинвестирования чистой прибыли (*reinvestment rate*), т.е. та доля чистой прибыли, которая идет на реинвестирование; ROE (*return on equity*) — отдача по собственному капиталу, т.е. отношение чистой прибыли за период (год) к средней величине собственного капитала компании. Далее все величины из баланса стандартной финансовой отчетности трактуются как среднегодовые оценки.

Так как отдача по собственному капиталу может быть выражена через произведение трех финансовых показателей: оборачиваемости, маржи прибыли и коэффициента долговой нагрузки как мультипликатора акционерного капитала (M) — $ROE = PMNI \times ToR \times M$, то формула для f_E преобразуется к следующему виду:

$$f_E = RR_E \times PMNI \times ToR \times M.$$

Компания может устойчиво поддерживать фиксированный темп роста прибыли при сохранении значений по четырем ключевым финансовым пропорциям, за которыми стоят выбираемые модели управления:

- 1) по выбираемой дивидендной политике, т.е. коэффициенту дивидендного выхода или по коэффициенту реинвестирования RR_E . Дивидендный выход при этом равен $(1 - RR_E)$;
- 2) рентабельности продаж (марже прибыли);
- 3) оборачиваемости активов в целом и использованию отдельных видов основных и оборотных активов (например, запасов, дебиторской задолженности, внеоборотных активов), по применяемой кредитной политике (финансовым взаимоотношениям с поставщиками);
- 4) соотношению активов и собственного капитала или же соотношению заемных и собственных средств. Чем больше заемных средств использует компания, тем выше финансовый рычаг и больше доступная величина устойчивого роста.

Если компания увеличит темп выше расчетного значения f , то один или несколько коэффициентов также должны вырасти, чтобы компания не испытывала дефицита денежных средств.

Темп роста для всех активов (капитала) компании может быть выражен аналогично через показатель отдачи на капитал (ROC) и коэффициент реинвестирования с учетом финансирования капитальных вложений ($CAPEX$) как собственными, так и заемными средствами:

$$f_{CE} = RR_{CE} \times ROC,$$

$$\text{где } RR_{CE} = \frac{CAPEX - D\&A + \Delta NWC_{noncash}}{EBIT(1-T)}.$$

Заметим, что $RR_E = \frac{CAPEX - D \& A + \Delta NWC_{noncash} - \Delta D}{NI}$.

Максимальный темп роста выручки, который может быть профинансирован за счет нераспределенной прибыли при сохранении неизменными показателей управления оборотным капиталом, рассчитывается следующим образом:

$$g = \frac{ROA(RR_E)}{1 - D/A - ROA(RR_E)}.$$

Пример 3

Предположим, что согласованная с собственниками политика выплат дивидендов составляет 75% чистой прибыли. Тогда доля реинвестирования у компании — 25% (это значение RR_E). Пусть отношение активов к собственному капиталу приемлемо для собственников с учетом их рисков на уровне 1,6 (это значение мультипликатора собственного капитала). Тогда устойчивый рост может быть линейно выражен через доходность активов как $f = 0,4ROA$ (рис. 10.7). Это соотношение говорит о том, что при стабильной финансовой политике устойчивый рост является линейной зависимостью от доходности активов. Плоскость «рост-доходность» позволит диагностировать избыток или недостаток денежных средств у компании. Линия $0,4ROA$ на плоскости «темпы роста выручки» по оси ординат и «доходность активов» по оси абсцисс может рассматриваться как линия сбалансированного роста.

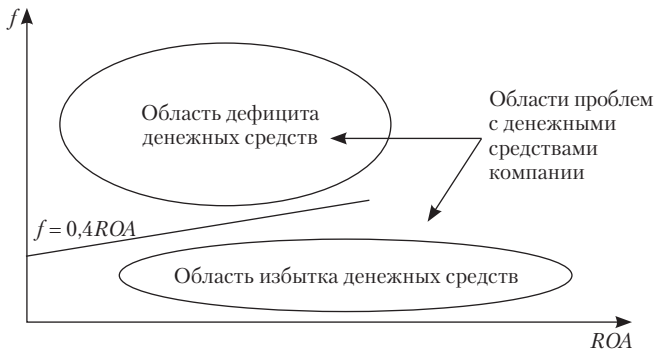


Рис. 10.7. Плоскость «рост-доходность» и диагностирование дефицита/избытка денежных средств

Все комбинации положения компании на плоскости «рост-доходность», лежащие ниже или выше этой линии, будут означать проблемы с денежными средствами. Так, быстро растущая компания (с темпом выше расчетного значения f) будет находиться в верхнем левом углу графика, демонстрируя дефицит денежных средств. С другой стороны, медленно растущие, но высокодоходные компании будут находиться на графике в нижнем правом углу, при этом возникнет проблема избытка денег.

Когда компания сталкивается с ситуацией дефицита или избытка денежных средств, она может двигаться к линии сбалансированного роста тремя путями. Во-первых, изменить темп роста. Во-вторых, откорректировать доходность активов, изменив соотношение рентабельности и оборачиваемости. В-третьих, поменять финансовую политику. Например, можно увеличить долю реинвестирования до 50%, а финансовый рычаг до 2,8. Тогда уравнение сбалансированного роста примет вид $f = 1,4ROA$. Теперь фиксированный уровень рентабельности будет поддерживать более высокий рост, чем был ранее.

Устойчивый темп роста выручки Роберта Хиггинса. В 1977 г. Р. Хиггинс¹ предложил модель, которая апробировалась на отчетах нескольких ведущих промышленных компаний США за 1974 г. и в которой коэффициент устойчивого роста продаж выведен как функция четырех ключевых финансовых показателей: рентабельности продаж, финансового рычага, дивидендного выхода и отношения активов к выручке, т.е. обратному коэффициенту оборачиваемости.

Уравнение коэффициента устойчивого роста объема продаж в обозначениях автора имеет следующий вид:

$$f^* = \frac{PM(1-\phi)(1+D/E)}{U - PM(1-\phi)(1+D/E)},$$

где PM — отношение чистой прибыли к выручке; ϕ — дивидендный выход (коэффициент выплаты дивидендов), $\phi = (1 - RR_E)$; D/E — финансовый рычаг как отношение заемного капитала к собственному; $U = ToR$ — оборачиваемость активов как отношение совокупных активов компании к выручке от реализованной продукции.

По расчетам Р. Хиггинса, отражающим средние значения по крупным компаниям США, при $PM = 5,5\%$, дивидендном выходе на уровне 33%, финансовом рычаге 88% и соотношении активов к выручке, равном 73%, темп сбалансированного роста оценен в 10,5%:

$$f^* = \frac{PM(1-\phi)(1+D/E)}{U - PM(1-\phi)(1+D/E)} = \frac{0,055(1-0,33)(1+0,88)}{0,73 - 0,055(1-0,33)(1+0,88)} = \frac{0,0692}{0,66} = 10,5.$$

Качественный рост бизнеса — такие уровни темпов роста активов и выручки, которые обеспечивают наращение рыночной стоимости компании. Показатели качества роста — комбинированные финансовые показатели динамики, учитывающие рост справедливой стоимости и рыночной капитализации. Необходимость анализа качества роста связана с тем, что не всегда рост инвестиций, активов и выручки сопровождается пропорциональным ростом рыночной стоимости. В ряде случаев имеет место обратная зависимость: быстро растущая компания теряет капитал по рыночной оценке из-за неэффективных инвестиций и потери контроля над затратами и элементами чистого оборотного капитала.

В ряде эмпирических исследований доказывается, что именно темп роста продаж и выручки является хорошим индикатором долгосрочного наращения общей доходности акционеров (TSR), в то время как вы-

¹ Higgins R. C. How much Growth Can a Firm Afford? // Financial Management. 1977. Vol. 6 (Fall). Iss 3. P. 7–16.

сокая маржа прибыли (PM) диагностирует рост TSR на относительно коротких временных отрезках. Большой размер компании создает ряд конкурентных преимуществ: экономия на масштабе по операционным издержкам, возможность привлечения дешевого заемного капитала, относительная устойчивость операционной и чистой прибыли, увеличение инвестиционной гибкости (через расширение круга возможных инвестиционных проектов ввиду снижения общей стоимости привлекаемых денег). Однако часто фиксируется парадокс — быстрый рост активов и выручки приводит к замедлению роста прибыли и отсутствию денежных потоков. Возникает так называемая ловушка прибыли, когда растущая прибыль замораживается в дебиторской задолженности и в запасах и не порождает роста денежных средств. Показатели качества роста можно отследить по рис. 10.8. Выделение по среднеотраслевой динамике или группе компаний аналогов сбалансированного темпа роста позволяет отнести компанию к одному из трех типов качества роста: сбалансированному (компании О и В на рисунке 10.8), сфокусированному (компания А) или агрессивному (компания Б).

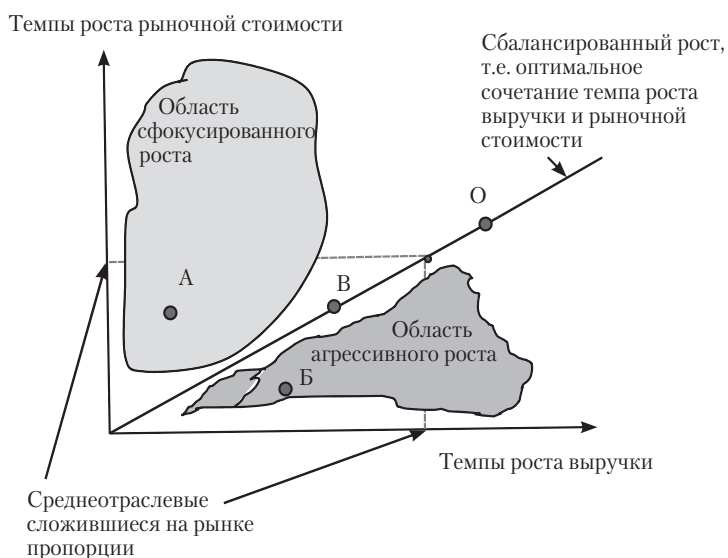


Рис. 10.8. Диагностирование показателей качества роста: отклонения от сбалансированного темпа роста и траектории устойчивости роста

Компании, попадающие на рис. 10.8 в область агрессивного роста (например, компания Б), характеризуются превалированием роста выручки над ростом рыночной стоимости (которая может диагностироваться либо по усредненному за ряд лет росту рыночной капитализации, либо по усредненным показателям TSR и TBR). Можно говорить об устойчивости роста компании Б, если наблюдается движение к лучу сбалансированного роста. Аналогично для компании А — устойчивый рост может быть за-

фиксирован при траектории, приближающей к лучу сбалансированного роста. Для компании В устойчивый рост диагностируется при движении по лучу к точке О. Компания О, наращивающая выручку и стоимость в сбалансированных пропорциях, — эталонная по качеству роста.

10.5. Значимость анализа кризисов менеджмента, качества корпоративного управления и социального капитала в проведении фундаментального анализа на уровне фирмы

Важный элемент фундаментального анализа компании — выявление стадии жизненного цикла компании и потенциально возможных кризисов менеджмента. Концепция жизненного цикла компании доказывает, что от момента создания до расцвета и возможного ухода с рынка компанию в соответствии с выбираемой стратегией развития (диверсифицированный или монопродуктовый, монорегиональный рост, закрытое владение или переход в публичную компанию с наемным менеджментом) подстерегают различные кризисные моменты, требующие изменения организационно-финансовой, организационно-правовой структуры и стиля управления. Эти кризисы часто называют кризисами процесса управления (менеджмента). Основные кризисные моменты в привязке к стадиям жизненного цикла показаны на рис. 10.9.

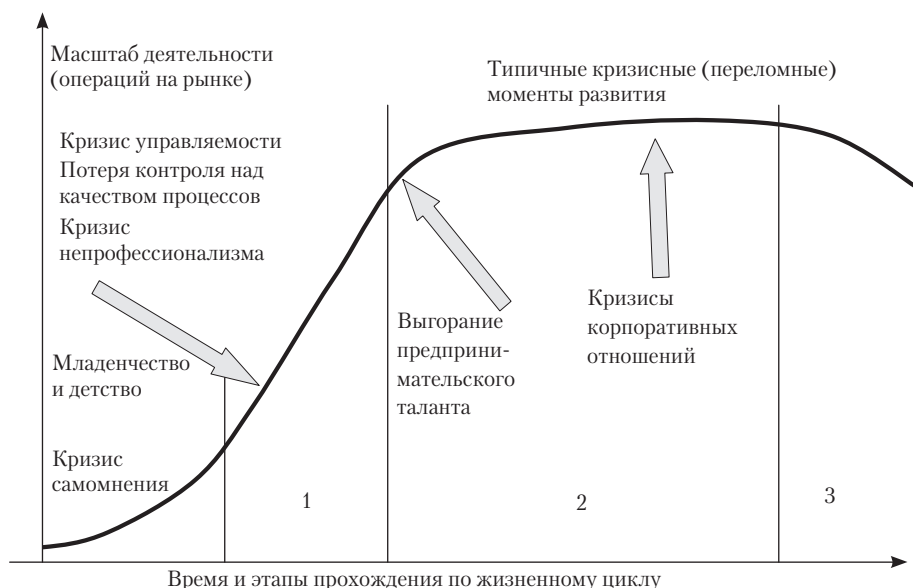


Рис. 10.9. Кризисы управления в соответствии со стадиям жизненного цикла компании:

1 — рост; 2 — зрелость; 3 — старость

В литературе этапы прохождения по жизненному пути часто отождествляют с этапами эволюции живого организма, который атакуют болезни и периоды разбалансировки роста отдельных органов: младенчество и детство (*seed, early stage, start-up*), которые часто называют предпринимательским этапом; юность, или период быстрого роста (*huge growth*); расцвет (*expansion*) и зрелость (*maturity*); трансформация или смерть — уход с рынка (*liquidation*). Переход к следующей стадии роста означает для аналитика сигнал о возможном наступлении соответствующих этой стадии кризисов и потенциальной возможности для компании потерять конкурентные позиции на рынке, а значит, и снижение стоимости. Факторы, характеризующие усугубление кризисных явлений, свидетельствуют о необходимости введения корректирующих понижающих коэффициентов к расчетной рыночной стоимости, полученной на основе анализа отраслевых характеристик и потенциальных выгод реализуемой бизнес-модели.

На предпринимательском этапе инициатор бизнес-идеи и управляющий являются одним лицом, возможный кризис управления связан с невозможностью осознать порочность бизнес-идеи и довести ее до состояния стабильного безубыточного роста. На этапе быстрого роста (юность, подростковый возраст компании, часто фиксируемый на отрезке три — семь лет) компанию подстерегают кризисы непрофессионализма (невозможность со стороны собственников-управленцев принимать сложные инвестиционные и финансовые решения крупного бизнеса), потеря контроля над операционной деятельностью из-за отсутствия четко выстроенной структуры и инструментов управления, а также кризис выгорания предпринимательского таланта. Часто конец этапа роста становится моментом расхождения интересов собственников, часть из которых еще готовы активно участвовать в управлении, а часть хотели бы уже «обналичить» вложенные усилия и денежный капитал. Привлечение наемного менеджмента, заемного капитала и внешних акционеров порождают кризисы корпоративного управления, когда вновь появившиеся заинтересованные группы (топ-менеджмент, кредиторы, акционеры-аутсайдеры) требуют учета своих интересов. Каждый из перечисленных кризисов является для инвесторов фактором риска, поэтому качество и полнота их преодоления должны внимательно отслеживаться и вводиться в виде поправочных коэффициентов при оценке справедливой стоимости.

Концепция жизненного цикла компании и анализ кризисов управления подчеркивают значимость качества внутреннего управления (собственно менеджмента). Анализ корпоративного управления (как управления взаимоотношениями с поставщиками финансового и нефинансового капитала) предполагает выявление конфликта интересов между заинтересованными группами и порождаемых этими конфликтами агентскими издержками.

Анализ качества менеджмента и корпоративного управления — обязательный элемент аналитики компании в рамках фундаментального анализа. Понятия «корпоративное управление» и «корпоративный менеджмент» не тождественны. В отличие от русского языка, где более распространен термин «управление», в английском языке четко разделены эти понятия: *governance* и *management*. Управление текущими операциями компании — менеджмент. Здесь ставится цель наилучшим образом задействовать внутренние бизнес-процессы, выстроить системы сбора информации, принятия решений, касающихся операционной деятельности.

Корпоративный менеджмент сосредоточен внутри компании. Это выстроенная система принятия решений, реализации бизнес-процессов. **Корпоративный менеджмент** (*management*) объединяет механизмы ведения бизнеса для реализации принятых целей и задач. При этом многие элементы принятия решений скрыты от внешних наблюдателей. Компании редко раскрывают регламенты, положения о принятии тех или иных решений.

Корпоративное управление (КУ) (*corporate governance*) — это система механизмов для сглаживания конфликта интересов заинтересованных групп (стейкхолдеров), без которых компания не может существовать на рынке. Основная цель КУ — выстроить баланс интересов всех заинтересованных сторон, обеспечить минимизацию агентских издержек акционеров. Понятие агентских издержек тесно связано с понятиями агентских отношений и агентских конфликтов. Агентские отношения складываются между принципалом (например, заказчиком работ) и агентом, который берет на себя выполнение выделенных функций за принципала на определенных условиях. Типичные примеры агентских отношений: собственник бизнеса (принципал) и наемный менеджер (агент), кредитор (принципал) и собственник (агент). В ряде случаев агентские отношения перерастают в конфликты. Причина такой трансформации — неполнота (асимметрия) информации на рынке и как следствие — неполнота заключаемых контрактов между принципалом и агентом, а также различие интересов принципала и агента при общем неприятии риска (требовании повышенного вознаграждения за больший риск). **Агентские затраты** — дополнительно возникающие у принципала затраты по выстраиванию агентских отношений и нивелированию агентских конфликтов. При трактовке финансового успеха компании в терминах рыночной стоимости под агентскими затратами понимается потеря в величине справедливой рыночной стоимости по сравнению с гипотетически возможной оценкой компании в ситуации отсутствия агентских конфликтов. Чем больше агентские конфликты, возникающие в ходе функционирования компании на рынке, тем меньше справедливая рыночная стоимость по сравнению с потенциально возможной с учетом макроэкономических, отраслевых и специфиче-

ских для компании характеристик деятельности. Соответственно рассчитанная с учетом отраслевых и специфических особенностей деятельности стоимость компании должна далее корректироваться на качество корпоративного управления.

В американской правовой системе, где превалируют распыленная структура собственности и наемный профессиональный менеджмент, ключевыми участниками системы КУ являются акционеры, менеджмент и совет директоров. Корпоративное управление может рассматриваться как механизм внутреннего контроля собственников над менеджментом и советом директоров компании. Значимость его особенно велика при большом числе собственников (или конфликтах между мажоритарными и миноритарными акционерами) и передаче оперативного управления наемным менеджерам. Для развивающихся рынков, где доля наемных менеджеров не очень велика и собственность сильно концентрирована, аналитики чаще учитывают конфликты между миноритарными и мажоритарными акционерами. Конфликт «мажоритарный собственник — миноритарный собственник» или «инсайдер — аутсайдер» порождается из-за нарушения прав акционеров на получение соответствующего доли в собственности денежного потока и возможности влиять на принятие решений. Права акционеров защищены лучше, если:

- 1) одна акция дает один голос и права контроля соответствуют долям в собственном капитале (т.е. невозможно контролировать компанию, обладая небольшим пакетом);
- 2) законодательно защищены права миноритарных акционеров (правоприменение допускает выкуп акций у несогласных с решением совета директоров или общего собрания, подачу иска в суд на директора, запрещены сделки на фондовой бирже менеджеров на базе инсайдерской информации, а также сделки с заинтересованными лицами и т.п.);
- 3) нужен меньший процент голосов для созыва собрания акционеров или для постановки вопроса на голосование;
- 4) есть возможность заочного голосования по почте, есть доступ к финансовой отчетности компании;
- 5) директора выбираются кумулятивным способом.

В общем случае о качестве КУ инвесторы судят по прозрачности действий совета директоров и менеджмента, доступности информации о результатах деятельности компании, планах и принимаемых решениях; защищенности прав акционеров (здесь важны и общестрановые принципы защиты, и особенности правоприменения (*inforcement*) на уровне государства и компании); функциям и качеству работы совета директоров и правления; социальной и экологической ответственности бизнеса, учету интересов государства. В фундаментальном анализе принято низкое качество корпоративного управления отражать в повышенной ставке дисконтирования для прогнозируемых денежных потоков,

что количественно ведет к снижению справедливой рыночной стоимости. Как результат, компании с фиксируемым по ряду признаков более высоким качеством корпоративного управления и менеджмента при прочих равных характеристиках получают более высокую рыночную оценку и становятся более инвестиционно привлекательными. В сделках слияний и поглощений традиционно учитывается возможность при получении контроля над компанией изменить сложившуюся практику менеджмента и корпоративного управления.

Для ранжирования компаний разных стран, относящихся к одной отрасли, целесообразно разделить риски КУ на внутренние (несистемные) и внешние (системные). *Внутренние (несистемные) риски* поддаются нивелированию со стороны менеджмента компании через различные внутрикорпоративные механизмы (например, через выстроенную с акцентом на создание стоимости систему мотивации и вознаграждения менеджеров и членов совета директоров, полное и своевременное раскрытие информации о компании для внешних пользователей). Набор используемых внутренних механизмов снижения риска КУ традиционно называется практикой, или качеством корпоративного управления в компании. *Внешние (системные) риски* КУ связаны с качеством институциональной и политической среды, наличием законодательных механизмов защиты прав разных групп инвесторов. Известные работы профессоров Гарвардского университета Р. Лапорта и А. Шлейфера и профессора Университета Чикаго Р. Вишни¹ доказывают наличие страновых дисконтов в цене финансовых активов из-за слабой институциональной защиты инвесторов.

Одним из возможных индикаторов правовой защиты может служить сложившаяся система права. Различают прецедентную правовую систему (*common law*), берущую начало из английской системы права (к этой системе относят США, Великобританию, Австралию), и кодифицированную правовую систему (*civil law*), уходящую корнями в романское право (Германия, Франция и другие страны Европы). Из работ Р. Лапорта, А. Шлейфера и Р. Вишни следует, что слабая правовая защита инвесторов, связанная с низким качеством институциональных механизмов защиты собственности, может объяснить страновые дисконты в стоимости схожих компаний.

Повышение эффективности внутренних механизмов КУ позволяет нарастить стоимость отдельной компании, в то время как повышение эффективности внешних механизмов КУ формирует «системную стоимость бизнеса», увеличивает рыночную капитализацию всего фондового рынка страны.

¹ *La Porta R., Lopez-de-Silanes F., Shleifer A.* Corporate ownership around the world // The Journal of Finance. 1999. Apr. Vol. 54. Iss. 2; *La Porta R. et al.* Investor protection and corporate governance // Journal of Financial Economics. 2000. Oct./Nov. Vol. 58. Iss. 1, 2; *La Porta R. et al.* Investor protection and corporate valuation // The Journal of Finance. 2002. Jun. Vol. 57. Iss. 3.

Как показывают эмпирические исследования, размер дисконта, связанный с рисками КУ, существенно варьируется по странам. Максимальная величина по оценкам компании *McKinsey* доходит до 40% (развивающиеся страны, переходные экономики со слабой институциональной защитой собственности). Изменение качества КУ аналитики отслеживают по рейтингам КУ (*CGI*), которые разрабатывают ведущие инвестиционные банки и аналитические агентства (например, *PwC*, *Brunswick UBS Warburg*). Российские инвесторы и аналитики ориентируются также на национальные рейтинги, например на ежегодные рейтинги КУ Института корпоративного управления и права, а также на национальный рейтинг КУ РИД-Эксперта.

Важным ориентиром для инвесторов является расчетный индекс стоимости (*value index*) как отношение фактической капитализации компании к потенциальной величине. Потенциальная капитализация представляет собой оценку компании в случае, если бы она работала в условиях развитых рынков с высокими стандартами корпоративного управления. Если для ведущих российских компаний индекс стоимости может находиться на уровне 0,5–0,7, то для ряда компаний рынка индекс имеет крайне низкое значение (например, 0,07 для «Мосэнерго» по исследованию Б. Блейка¹).

Исследование Блейка является первым на российском рынке. В статье 2001 г. показано, как качество КУ, диагностируемое по рейтингу КУ (*CGI*), влияет на стоимость российских компаний. В 2006 г. представлена работа, существенно расширяющая выборку компаний и методологию исследования². В новом исследовании Блейка:

- выборка включает в себя 99 компаний, а не 21, как это было в работе 2001 г.;
- исследуется динамика показателей во времени за период 1999–2005 гг. вместо изучения ситуации на момент времени (временной срез на 1999 г.);
- сопоставляются шесть индексов корпоративного управления, а не один.

В качестве нормированного показателя стоимости компании используются два показателя: мультипликатор *Q* Тобина (*Tobin's Q*) как отношение рыночной наблюдаемой стоимости к балансовой и *EV/S* (*market value/sales*) как отношение наблюдаемой рыночной стоимости к выручке. Блейк не случайно выбрал для анализа российский рынок, так как за период наблюдения, начиная с 1999 г., в России произошли существенные подвижки в качестве корпоративного управления. На начало исследуемого периода, после приватизации 1990-х гг., корпора-

¹ *Black B.* The corporate governance behavior and market value of Russian firms // *Emerging Markets Review*. 2001. Vol. 2.

² *Black B., Rachinsky L.* Corporate governance indices and firms' market values — time series evidence from Russia // *Emerging Markets Review*. 2006. Vol. 7.

тивное управление в российских компаниях практически отсутствовало. К 2003—2005 гг. российские компании стали хорошо известны на зарубежных рынках заемного и собственного капитала. Растущая экономика и потребность в новых источниках финансирования заставляли менеджеров российских компаний отстраивать качественные механизмы согласования интересов. Совершенствовалось и законодательство. В исследовании 2006 г. авторы оценивают влияние КУ на стоимость при рассмотрении шести признанных рейтингов КУ (*CGI*), составляемых по российским компаниям:

- 1) индекс *Brunswick UBS Warburg*¹ предполагает присвоение баллов в диапазоне от 0 до 72. Более высокое значение индекса означает худшее корпоративное управление. Индекс строится по восьми категориям: прозрачность, риск размывания акций, трансфертное ценообразование, риск поглощения, риск банкротства, ограничения собственности, инициатива корпоративного управления, риск регистратора;
- 2) индекс инвестиционной компании «Тройка Диалог» строится по пяти факторам: структура контроля, отношения между менеджерами и инвесторами, корпоративное руководство (совет директоров), раскрытие новостной информации и финансовой отчетности, структура собственности;
- 3) индекс института корпоративного права и управления (*The Institute of Corporate Law and Governance, ICLG*) — его называют рейтингом корпоративного управления (*CORE*-рейтинг). Это индивидуальный числовой показатель качества корпоративного управления компании по шкале, максимальное значение которой соответствует оценке идеальной компании, т.е. компании-эталона. Помимо общей рейтинговой оценки компаний составляются субрейтинги по различным аспектам корпоративного управления (раскрытие информации; структура акционерного капитала; совет директоров и исполнительные органы управления; основные права акционеров; отсутствие рисков; история корпоративного управления). Индекс измеряется по 100-бальной шкале;
- 4) два индекса компании *Standard and Poor's* — *S&P Disclosure* и *S&P Governance scores*;
- 5) индекс Российского института директоров (*The Russian Institute of Directors, RID*). Индекс формируют следующие категории: права акционеров, интересы акционеров и социальная ответственность, раскрытие информации, структура органов управления. Изменяется в пределах от 0 (ранг *SD*) до 10 (ранг *A+++*).

Еще один важный аспект, учитываемый аналитиками при ранжировании компаний по инвестиционной привлекательности, — качество

¹ Международная инвестиционная компания.

социальных отношений компании. Ранжирование компаний по качеству социальных отношений строится по раскрытию регламентов и сложившейся практики управления персоналом, фиксации бренда работодателя¹, наличию системы охраны труда, защиты окружающей среды, благотворительным и иным социальным программам. Под социальным капиталом понимают сложившиеся социальные связи компании в обществе, которые базируются на доверии и признании заслуг.

В ряде эмпирических исследований обнаружена связь между корпоративной социальной ответственностью, диагностируемой по социальным отчетам и восприятием риска компании, и положением компании на рынке. Представляют интерес также работы, тестирующие гипотезу о том, что качество отношений с обществом и другими группами, интересы которых затрагивает компания, влияет на финансовые результаты (например, на отдачу по капиталу)². Взаимосвязь с рыночной стоимостью однозначно не выявлена.

Социальный капитал представляет собой выраженное в форме дополнительных денежных выгод для собственников доверие общества, работников и государственных органов. В мировой практике диагностирование социального капитала компании реализуется через построение индексов социальной ответственности (индексов устойчивого развития — *sustainability*): *Dow Jones Sustainability Group Index* (группы *Dow Jones*), *Domini Social Index* (аналитического агентства *KLD*), *FTSE4 Good Europe*, *ASPI* (аналитического агентства *Vigeo*), *ESIE* и *ESIG* (аналитического агентства *Ethibel*). В ряде работ тестируется гипотеза о зависимости доходности акций компаний от присвоенных им индексов социальной ответственности и делается вывод о возможности принятия такого предположения³.

Обозначим ключевые вопросы, которые помогают инвесторам и аналитикам оценить качество менеджмента, корпоративного управления и социальной ответственности.

1. В состоянии ли существующие собственники и наемный топ-менеджмент разработать стратегию развития компании, ориентирующуюся на устойчивый долгосрочный рост, учитывающий интересы разных заинтересованных групп? Совпадают ли взгляды профессиональных инвесторов и руководителей компании на отраслевое развитие? Учитываются ли интересы групп стейкхолдеров (не только финансовых) в декларируемой стратегии? Понимают и разделяют ли работники компании разработанную стратегию и свои выгоды?

¹ Бэрроу С., Мосли Р. Бренд работодателя. Лучшее из бренд-менеджмента — в работу с кадрами. М.: Группа ИДТ, 2007.

² Работы Collins and Porras (1995), Griffin and Mahon (1997) доказывают наличие положительной статистически значимой связи.

³ Vermeir (2005), Graves and Waddock (1997).

2. Соответствуют ли финансовые планы и бюджеты разработанной стратегии? Достаточно ли проработаны финансовые показатели, отражает ли управленческий и финансовый учет возможность фиксации планируемых финансовых показателей?
3. Разрабатывается ли в дополнение к финансовой отчетности отчет «о трех видах результатов»¹, включающий показатели социальной и экологической ответственности бизнеса, ответственности перед инвесторами в терминах наращивания стоимости?
4. Насколько выбранная стратегия и разработанные на ее основе задачи для разных уровней управления компанией мотивируют менеджмент среднего и низшего звена? Проведены ли конкретные мероприятия на различных уровнях управления на основе поставленных задач?
5. Насколько менеджмент и собственники в состоянии контролировать происходящие в компании процессы, насколько мотивированы на гибкое реагирование на изменение рыночных условий? Насколько эффективна информационная система в компании относительно внутренних бизнес-процессов и рыночных изменений? Поставлена ли служба внутреннего аудита и контроля? Как построена система разработки нормативов?
6. Как строятся взаимоотношения с различными инвесторами компании (как работает служба *investor relations, IR*)? Учитываются ли ожидания инвесторов? Корректно ли подаются сигналы рынку? Является ли компания информационно прозрачной (своевременно и в достаточном объеме сообщает о происходящих событиях в компании и в ее окружении и соответствующих рисков)? Готовы ли менеджеры компании комментировать финансовую и другую отчетность и различные события в компании финансовым аналитикам и портфельным менеджерам и инвесторам?
7. Как строится корпоративное управление в компании? Насколько защищены интересы миноритарных акционеров? Достаточно ли независим и компетентен совет директоров? Нет ли ситуации «окопавшихся менеджеров», нет ли возможности вывода активов со стороны менеджмента или отдельных акционеров, не переплачивает ли компания топ-менеджерам? Не мотивирует ли высокий финансовый рычаг оппортунистическое поведение менеджеров или высокий риск собственников? Как функционирует система мотивации и денежного вознаграждения менеджеров, насколько разумно построены программы «участия в собственности»?

На финансовом рынке ряд инвесторов и аналитиков отстаивают концепцию *социально-ответственных инвестиций (social responsibility investments, ethical investments)*. Стратегия инвестирования заключается

¹ В рамках концепции «тройного итога» — *Triple bottom line*.

в формировании портфеля из ценных бумаг компаний, которые не только демонстрируют хорошие показатели экономической эффективности (темпы роста, маржа прибыли), но и отличаются «примерным поведением» относительно окружающей среды, общества, местного населения, неучастия в производстве и продажи определенной продукции, наносящей вред здоровью или моральному климату (производство и продажа табака, алкогольной продукции и т.п.). Разработаны индексы портфелей ценных бумаг как бенчмарк по стратегии социально-ориентированного инвестирования. Однозначных выводов о превалировании результатов работы таких портфелей над традиционными широко диверсифицированными индексами сделать нельзя.

10.6. Значимость анализа ожиданий инвесторов и их удовлетворения

Еще один важный элемент фундаментального анализа компании — *оценка удовлетворенности ожиданий инвесторов и аналитиков рынка*. Инвестиционные решения принимаются владельцами капитала на основе анализа фундаментальных факторов (диагностирования отраслевой привлекательности), подаваемых компаниями сигналов о задействовании этих факторов и складывающегося на рынке «информационного шума» (рис. 10.10). В результате инвестиционные решения принимаются на базе ожиданий, через отслеживание сигналов, подаваемых компаниями, и минимизацию «шума». Если несмотря на хорошие текущие показатели эффективности, компания не оправдывает ожидания аналитиков, экспертов, профессиональных инвесторов, то цена акции на рынке падает и компания при определенных обстоятельствах может стать объектом для враждебного поглощения.

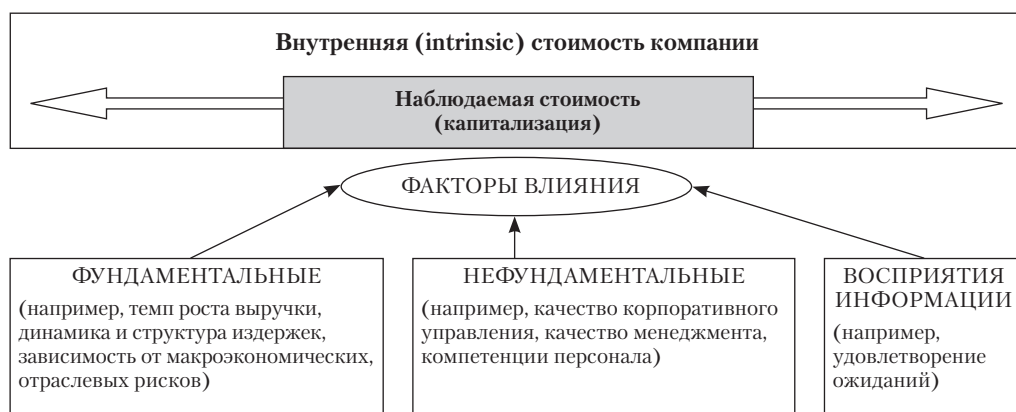


Рис. 10.10. Потенциал работы над ростом стоимости: три области влияния в ситуации информационного несовершенства рынка капитала

Новое направление в финансовом маркетинге — учет ожиданий инвесторов относительно финансовых показателей компаний (как традиционных — прибыль на акцию, доходность активов и собственного капитала, так и новых — стоимость капитала). Концепция, отстаивающая необходимость учета ожиданий инвесторов относительно финансовых показателей деятельности, получила название «**менеджмент на основе ожиданий**» (*expectations based management, EBM*). Эта концепция хорошо объясняет расхождения между динамикой биржевой цены акции и расчетной справедливой стоимостью и слабую корреляцию общей доходности акционеров (*TSR*) с фиксируемыми по отчетности финансовыми показателями компании. Известные финансовые аналитики Т. Коупленд и А. Долгофф в ряде работ убедительно доказывают, что компании, регулярно превосходящие ожидания аналитиков и инвесторов, приумножают акционерную стоимость¹, и инвестору следует учитывать, какие ожидания по финансовым показателям компании формируются на рынке, а для компании важно правильно формировать эти ожидания через вовремя подаваемую информацию о капитальных вложениях, темпах роста продаж и т.п.

Концепция удовлетворения ожиданий инвесторов утверждает, что для публичных компаний цена акций и капитализация тесно связаны с показателями, диагностирующими долгосрочные ожидания на рынке и их удовлетворение. Причем чем более долгосрочны ожидания, тем более разочарования относительно их исполнения влияют на наблюдаемую стоимость компании (т.е. на капитализацию) и в конечном счете на благосостояние собственников (показатель *TSR*). Ряд эмпирических исследований, например проведенные профессором Гарвардского университета Рафаэлем Лапорта², подтверждают этот тезис. Исследования по реакции рынка на прогнозы аналитиков проводит также компания *Thomson Financial*. Однако ожидания ее руководителей могут не совпадать с ожиданиями рынка, например, относительно динамики прибыли или необходимых инвестиций, поэтому так возрастает значимость коммуникационной работы компании с инвесторами.

Рассмотрим ситуацию в области публикации финансовой информации по результатам года для двух компаний из одной отрасли (табл. 10.3) и оценим, как рынок отреагирует на эту информацию.

Несмотря на то что компания Б показала за отчетный год лучшие результаты, чем компания А (выше маржа прибыли (*PM*), отдача на капитал (*ROC*), больше спред эффективности), цена ее акции скорее всего упадет, так как компания не смогла удовлетворить ожидания инвесторов и показала значение спреда эффективности меньше (15%), чем про-

¹ См.: Коупленд Т., Долгофф А. *Expectations-Based Management: Как достичь превосходства в управлении стоимостью компании*. М.: Эксмо, 2009.

² *La Porta R.* Expectations and the cross-section of stock returns // *The Journal of Finance*. 1996. Vol. 51 (Dec). Iss. 5. P. 1715—1732.

гнозировали аналитики (18%). Для рыночных инвесторов такая новая информация по компании Б станет плохим сигналом. Как ни парадоксально, но при меньшем спреде эффективности у компании А (10%), так как это значение превышает ожидания (7%), то цена акции на рынке вырастет. Этот факт подтверждается множеством эмпирических исследований, поддерживающих концепцию *EBM*. На практике руководители компаний часто идут по пути сознательного занижения прогнозов по прибыли, чтобы потом их благополучно перекрыть. Обычно считается, что компания превысила прогноз, если ее результаты лучше консенсусного прогноза на 2% и более.

Таблица 10.3

**Реакция рынка на публикуемую финансовую информацию
с учетом удовлетворения ожиданий, %**

Показатель	Компания А	Компания Б
Ожидания на рынке относительно имеющихся активов по показателю спреда эффективности	7	18
Прибыльность продаж (<i>PM</i>)	5	8
Отдача на вложенный капитал по отчетному году (<i>ROC</i>)	20	25
Стоимость капитала компании (<i>WACC</i>)	10	10
Фактический спред эффективности	10	15
Поведение цены акции	Вырастет	Упадет

Как результат понимания важности учета ожиданий на рынке многие финансовые консультанты предлагают компаниям расширить линейку показателей мониторинга экономической эффективности, введя новые показатели с учетом фактически полученного результата (*actual*) и ожидаемого (планируемого — *expected*):

- ✓ годовой показатель (финансовый результат) управления компанией на основе ожиданий (*expectations based metric, EBM*):

$$EBM = (ROC_A - ROC_E) \times CE - (WACC_A - WACC_E) \times CE + (ROC_A - WACC_A) \times (CE_A - CE_E);$$

- ✓ фактическая остаточная прибыль (*actual residual income, ARI*) или фактическая экономическая прибыль (*economic profit*):

$$ARI = (ROC_A - WACC_A) \times CE_A;$$

- ✓ фактически полученная отдача на вложенный капитал (*actual return on capital employed, ROC_A*);
- ✓ ожидаемая отдача на вложенный капитал (*expected return on capital employed, ROC_E*);
- ✓ ожидаемая (*expected, E*) остаточная (экономическая) прибыль (*ERI*):

$$ERI = (ROC_E - WACC_E) \times CE_E$$

Матрица инвестиционной привлекательности на базе концепции ожиданий (рис. 10.11) развивает идею поиска инвестиционно привлекательных компаний, продемонстрированную на с. 106, и показывает, как поведут себя цена акции (P) и справедливая стоимость (V) при разных сочетаниях прогнозных и фактических значений результатов деятельности компании и спреда эффективности. Заметим, что при положительном спреде эффективности расчетная стоимость акции (и компании) всегда растет, а вот поведение цены акции зависит от удовлетворения ожиданий — соотношения фактической и ожидаемой доходности по капиталу, фактического и ожидаемого спреда эффективности. Таким образом, ожидания инвесторов относительно отдачи на капитал (ROC_E) могут трактоваться как вторая барьерная ставка доходности¹, которую компания должна взять, чтобы стать инвестиционно привлекательной в глазах рыночных инвесторов.

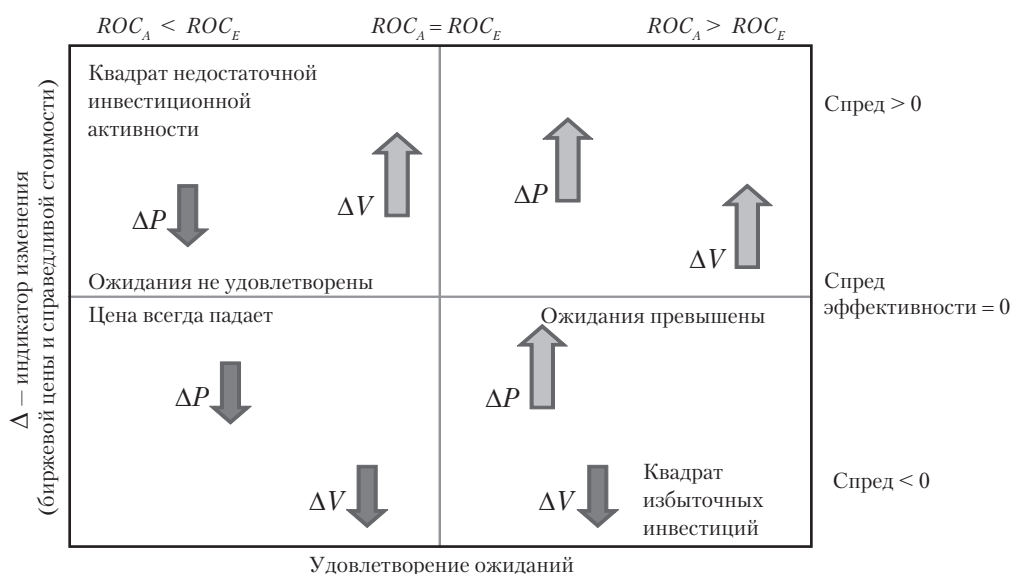


Рис. 10.11. Матрица инвестиционной привлекательности с учетом ожиданий инвесторов

Негативное восприятие финансовых результатов рынком рассмотрим на примере ситуации с резким падением котировок Сбербанка в конце июля 2008 г. 25 июля 2008 г. Сбербанк объявил финансовые результаты по МСФО за I квартал 2008 г. В тот же день котировки акций впервые за несколько лет (с декабря 2006 г.) опустились ниже отметки 70 руб. за акцию и падение акций Сбербанка было более существенным, чем рынка. Аналитики и топ-менеджмент компании считают это результатом неисполнения ожиданий. «Мы немного не попали в консенсус аналитиков — они привыкли, что мы бьем прогнозы. Возможно, в этот раз они были немного агрессивны в ожиданиях»². Аналитиков неприятно поразили:

¹ Первая барьерная ставка — величина WACC.

² Комментарий члена правления банка Антона Карамзина // Ведомости. 2008. 28 июля.

1) рост издержек выше ожидаемого уровня (операционные расходы выросли по сравнению с I кварталом 2007 г. на 56,4%, хотя нормой, по мнению аналитиков, был бы рост на уровне 18–22%); 2) отсутствие информации по планируемым показателям роста издержек и мероприятиям по балансированию роста зарплат; 3) несоответствие роста прибыли росту активов и капитала (снижение отдачи на капитал); 4) более значительный рост просроченных кредитов по сравнению с ростом резервов и динамикой кредитного портфеля.

Ожидания и фактические значения чистой прибыли по Сбербанку, млрд руб.:

Чистая прибыль Сбербанка (показатель за I квартал 2007 г.)	31,15
(рост по отношению к первому кварталу 2007 г. составил 16,2%)	
Ожидания аналитиков компании «Тройка Диалог»	33,8;
Ожидания аналитиков компании «Уралсиб»	32,7.

10.7. Учет ликвидности рынка и ликвидности финансовых активов в диагностировании инвестиционной привлекательности

Под ликвидностью актива понимается его возможность трансформации в денежные средства за относительно короткий период и без существенной потери стоимости (речь идет о справедливой стоимости). Ликвидность актива зависит как от макроэкономических и отраслевых факторов (состояние экономики, отрасль), так и от характеристик рынка, на котором он обращается (доступность информации для инвесторов, ее достоверность, транзакционные издержки, например налоги, связанные с продажей; количество и типы рыночных участников), а также от характеристик самого актива (делимость, наличие ограничений на продажу, выставляемый на продажу пакет и т.п.).

Чем менее ликвиден актив, тем большие риски принимает на себя инвестор. Ликвидность может рассматриваться как специфическая характеристика риска, за наличие которой инвестор будет требовать более высокую премию. Таким образом, характеристика ликвидности становится еще одним значимым фактором, различающим активы по инвестиционной привлекательности. При прочих равных условиях (прогнозируемая денежная выгода, вероятность ее получения исходя из макроэкономических и отраслевых факторов, горизонт инвестирования) менее ликвидный актив будет стоить меньше, чем более ликвидный.

Самые простые различия по ликвидности связаны с акциями публичных компаний на рынке (открытые акционерные общества, акции которых котируются на бирже) и с акциями закрытых компаний (например, ЗАО) и долями в обществах с ограниченной ответственностью (ООО). При одинаковых прогнозных финансовых показателях и внутренних характеристиках доли в закрытых компаниях будут цениться инвесторами меньше из-за наличия дополнительных издержек, связанных с продажей этого актива. В академической литературе возникло понятие скидки за низкую ликвидность (*discount for lack of marketability*).

Доли в публичных компаниях тоже различаются по степени ликвидности, что находит отражение в ценовых различиях. Фондовые рынки также сопоставляются аналитиками по степени ликвидности, что позволяет ранжировать их по инвестиционной привлекательности. Внутри одной страны могут быть разные по ликвидности биржи (например, РТС и ММВБ)¹. Наблюдаются и отраслевые различия по ликвидности акций (например, высока ликвидность акций энергетических компаний, как в Российской Федерации, так и в мире).

Из-за значительного различия в подходах к оценке миноритарных и мажоритарных долей слаболиквидных компаний в американской академической литературе существуют два термина: «*lack of marketability discount*» (*DLM*) для миноритарных долей акций и «*illiquidity discount*» для мажоритарных. Соответственно различается природа скидок за низкую ликвидность по контрольным (мажоритарным) и миноритарным пакетам.

Для оценки степени ликвидности бирж (см., например, табл. 10.4 и 10.5) аналитики используют ряд показателей:

- 1) количество зарегистрированных акций на бирже;
- 2) число календарных дней с отсутствием торгов (например, учитывается принудительное закрытие торгов из-за резких колебаний цен);
- 3) суммарный объем биржевых торгов (в натуральном или денежном выражении) за единицу времени (час, день, месяц, год)²;
- 4) долю публичных компаний рынка по отношению к общему числу зарегистрированных компаний в стране;
- 5) издержки торговли активом (наличие всевозможных налогов и сборов, связанных с торговлей ценными бумагами, наличие юридических ограничений).

Для ранжирования акций и облигаций публичных компаний по уровню ликвидности (*lack of marketability*) котировальных листов бирж (лист А — «голубые фишки», В — «второй эшелон») явно не достаточно. Аналитики и инвесторы используют следующие показатели:

- 1) количество акций в свободном биржевом обращении (не закрепленных за постоянными собственниками — *free float*);

¹ В среднем за 2007 г. дневной оборот ММВБ составлял 1 млрд долл., в то время как на РТС — порядка 200 млн долл.

² М. Бреннан провел анализ взаимосвязи доходности и объемов торгов как фактора ликвидности и выявил отрицательную зависимость для американского рынка (исследование проводилось для бумаг, торгующихся на NYSE и NASDAQ). (Brennn M. J., Chordia T., Subrahmanyam A. Alternative factor specifications, security characteristics, and the cross-section of expected returns // Journal of Financial Economics. 1998. Vol. 49. P. 345–373). Такой же вывод продемонстрирован в работе Я Амихуда при изучении ликвидности фондовой биржи Израиля. Показано, что улучшение «ликвидной среды» приводит к постоянному и существенному увеличению цен на рынке (Amihud Y., Mendelson H., Lauterbach B. Market microstructure and securities values: evidence from the Tel Aviv stock exchange // Journal of Financial Economics. 1997. Vol. 45. P. 365–390).

- 2) объем торгов (в натуральном или денежном выражении) за единицу времени (час, день, месяц, год) в соотношении с общебиржевым объемом (*turnover rate*)¹ или соотнесенный с волатильностью показатель объема торгов: «*turnover to standard deviation*»²;
- 3) коэффициент «блуждания цены», или «пустой динамики цены». Показатель рассчитывается как накопленное изменение цены актива за день (изменения в плюс и минус суммируются по модулю), деленное на объем торгов за данный день. Чем выше коэффициент, тем меньше ликвидность актива. Таким образом, если блуждание цены высоко и не подтверждено большими объемами торгов (преимущественно имеет спекулятивный характер), то это неликвидная бумага³;
- 4) разницу между выставляемыми ценами на продажу и покупку актива в процессе биржевых торгов как разброс цен спроса и предложения (*relative bid-ask spread*)⁴, что характеризует возможные издержки торговли и напрямую свидетельствует о потерях инвестора⁵:

$$LM = \frac{Ask - Bid}{(Bid + Ask)/2},$$

где *Bid* — цена покупателя актива; *Ask* — цена продавца актива⁶;

- 5) число неторговых дней по активу в соотношении с общебиржевым количеством неторговых дней. Коэффициент нулевых объемов торгов рассчитывается следующим образом:

¹ См. например: Datar V., Naik N.Y., Radcliffe R., 1998. Liquidity and stock returns: an alternative test // Journal of Financial Markets. Vol. 1. P. 203–219.

² См. например работы Jun, Marathe и Shawky (2002) с оценками по 27 развивающимся рынкам за период с 1992 по 1999 г. Рассчитывается как отношение объема торгов и стандартного отклонения индекса за предшествующие 12 месяцев.

³ Например, это один из вариантов фиксации ликвидности по ценным бумагам в работе Hearn, Piesse, 2009. Sector level cost of equity in African financial markets, Emerging Markets Review.

⁴ Иногда в литературе называют как «спред продавца и покупателя». В ряде баз данных эти оценки представлены в уже готовом виде и рассчитываются каждый день на момент завершения торгов на бирже путем, например, вычитания из наименьшей цены — предложения на продажу наибольшей цены — предложения на покупку ценной бумаги с последующим нормированием на сумму «бид/аск» по данной ценной бумаге. Чем меньше расхождение между ними, тем выше ликвидность данного актива. А. Дамодаран выводит следующую зависимость спреда от размера компании: $\text{спред} = 0,14 - 0,015 \ln(\text{выручка})$. Этот показатель используется в работе Я. Амихуда: Amihud Y., Mendelson H. Asset Pricing and the Bid Ask Spread / Y. Amihud // Journal of Financial Economics. 1986. Vol. 17. №. 2 P. 223–249.

⁵ Использование разброса цен спроса и предложения как меры ликвидности показывает для российского рынка, что есть компании с относительно низким разбросом (на 2002 г. порядка 1%, как у Лукойла, Татнефти, 1,5%, как у Сбербанка и Ростелекома) и высоким (8% у Северстали, 4% у Балтики, 4,4% у АвтоВАЗа, 3,6% у Аэрофлота). В Венгрии разница цен продавца и покупателя в среднем за период с 1993 по 2006 г. составляла 11%.

⁶ Чем сильнее разрыв цен, тем меньше вероятность, что сделка вообще будет совершена. Другими словами, чем больше разрыв цен, тем ниже ликвидность.

$$LMx = \text{Number of zero daily volumes in prior } x\text{-months} + \frac{1/(x\text{-month turnover})}{\text{Deflator}} \frac{21x}{\text{NoTD}}.$$

Первое слагаемое в скобках является числом дней, за которые не происходила торговля активом, в период за предыдущие x месяцев. $x\text{-month turnover}$ — сумма дневных объемов торговли активом за предыдущие x месяцев. Дефлятор выбирается для всех исследуемых активов таким образом, чтобы выполнялось соотношение

$$0 < \frac{1/(x\text{-month turnover})}{\text{Deflator}} < 1.$$

NoTD — общее количество торговых дней за предыдущие x месяцев. Множитель выполняет функцию усреднения. Количество рабочих дней биржи варьируется от месяца к месяцу, поэтому, умножая результат на указанное выше выражение, аналитик приводит количество дней в среднем к 21;

- 6) устойчивость цены к давлению спроса и предложения (максимальный объем разовой сделки, который не вызывает изменения цены актива). Например, Я. Амихуд (2002)¹ предложил следующий индикатор «относительного изменения цены» для диагностирования ликвидности:

$$ILLIQ_{jt} = \frac{1}{D_{jt}} \sum_{d=1}^{D_{jt}} \frac{|R_{jdt}|}{V_{jdt}},$$

где j — номер актива; t — номер месяца; d — номер дня; D — количество дней торговли активом j в месяц d ; отношение под знаком суммы показывает взаимосвязь изменения цены актива и объема его торговли; R — абсолютная доходность актива (цена закрытия минус цена открытия); V — дневной объем торгов активом, выраженный в денежных единицах.

По отдельности эти показатели диагностируют уровень ликвидности достаточно слабо. Хотя определенные выводы сделать можно. Например, если относительное число публичных компаний на локальном рынке мало, а денежная масса в экономике велика, то можно предположить, что в сделках прямого инвестирования (*private equity*) будут преобладать покупатели (число покупателей будет существенно больше, чем продавцов). В такой ситуации скидка за низкую ликвидность должна быть минимальна. Скидка за низкую ликвидность существенно зависит от целей оценки и позиции инвестора.

Возможные показатели для ранжирования развивающихся рынков по уровню ликвидности показаны в табл. 10.4 и 10.5².

¹ Amihud Y. Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects // Journal of Financial Markets. 2002. Vol. 5. P. 31–56.

² См.: Landblad C. Behind the Boom: The risks of emerging markets, Canadian Investment Review. 2007. Summer.

Таблица 10.4

Сопоставление развивающихся рынков по уровню ликвидности¹

Страна	Годовая усредненная доходность, %	Волатильность доходности (стандартное отклонение), %	Относительный спред покупки-продажи, %	Интегральная оценка доли торгов с нулевой доходностью в общем объеме:	
				взвешенной по балансовым оценкам компаний	взвешенной по рыночной оценке компаний
Аргентина	17,41	37,73	3,17	43,9	23,7
Бразилия	29,76	41,30	9,43	60,8	41,5
Чили	14,66	23,53		61,8	35,1
Китай	16,02	39,65	0,52	20,0	12,6
Колумбия	17,42	29,80	4,52	62,4	46,5
Венгрия	21,97	35,93	11,14	34,5	16,0
Индия	14,46	27,95	4,65	29,3	16,6
Индонезия	16,53	47,41	8,56	59,9	31,1
Израиль	12,48	23,70		42,8	16,8
Малайзия	9,12	34,82	2,42	31,1	27,6
Мексика	16,01	31,23	5,27	47,2	23,0
Пакистан	16,69	37,37		57,2	25,4
Перу	22,13	26,99	4,92	63,4	53,0
Филиппины	7,62	32,45	6,35	56,1	33,1
Польша	15,29	40,04	3,13	27,8	23,4
ЮАР	16,69	27,32	6,11	46,3	20,1
Северная Корея	15,75	42,63	1,95	17,8	14,2
Тайвань	11,53	34,09	1,09	17,8	16,9
Тайланд	7,42	42,88	5,14	40,4	25,5
Турция	34,36	60,49		25,8	24,3

Аналитики используют различные методы для учета низкой ликвидности долей собственности при ранжировании схожих по фундаментальным характеристикам компаний и финансовых активов². Все методы можно объединить в две группы:

- 1) корректировка расчетной стоимости бизнеса на дисконт за низкую ликвидность;

¹ Источник: *Landblad C. (2007)*. Таблица составлена по данным биржевых торгов, оцененным на отрезке 1993–2006 гг. в долларах США.

² *Fernandez F. A. Liquidity risk. SIA WP, 1999; Fleming M. Measuring Treasury Market Liquidity // Economic Policy Review. 2003. № 9(3). P. 83–108; Куканов А., Семенов Т. Измерение ликвидности — новый подход. Инвестбанк «Траст». 2007 // <http://data.cbonds.info/comments/28525/Likvid.pdf>.*

Таблица 10.5

Сопоставление развивающихся рынков по уровню ликвидности, %¹

Страна	Среднегодовая доходность, %	Среднегодовое стандартное отклонение, %	Доля дней с нулевой доходностью (средневзвешенная, %)
Польша	20,13	30,51	11,60
Чехия	21,87	31,47	1,62
Россия	22,89	43,21	0,95
Венгрия	19,08	35,49	3,06
Румыния	21,87	34,74	15,85
Украина	27,31	39,96	28,76
Казахстан	44,87	58,92	36,36
Словакия	17,63	21,80	53,70
Хорватия	13,30	29,32	7,20

2) отражение низкой ликвидности как одного из факторов риска в ставке дисконтирования при реализации конструкции дисконтированных денежных выгод. Премия за низкую ликвидность встраивается как отдельное слагаемое общей премии за риск собственного капитала, что приводит к увеличению WACC и снижению справедливой стоимости².

В оценочной деятельности США регламентированы вопросы, связанные с оценкой низколиквидных активов и долей в компании³.

Сопоставление схожих компаний по цене (или отдельных акций) с учетом разного уровня ликвидности позволяет количественно оценить дисконт на различных рынках. Наиболее популярные методы количественной оценки ликвидности⁴:

- 1) сопоставление цен акций с ограничениями на продажу (*Restricted stock*) с обыкновенными акциями;
- 2) анализ динамики цен акций компаний, впервые выходящих на биржевые торги (метод *Initial Public Offer, IPO*)⁵;

¹ Таблица составлена по данным биржевых торгов, оцененным в долларах США на отрезке 2002—2009 гг., в рамках работы над магистерской диссертацией М. Гутневой под руководством Т. В. Тепловой.

² Более высокая доходность компаний с малой капитализацией может рассматриваться как доказательство наличия премии за низкую ликвидность. В ряде случаев малый размер трактуется как индикатор низкой ликвидности. Агентство *Ibbotson Association* рассчитывает премии за риск для компаний разного размера и публикует их в ежегодных обзорах. Аналитики часто обращаются к этим данным. Премия за малую капитализацию на рынке США находится в пределах 3,5—4%.

³ U. S. Securities and Exchange Commission, Rule 144: Selling Restricted and Control Securities (<http://www.sec.gov/investor/pubs/rule144.htm>).

⁴ *Longstaff F.* Optimal portfolio choice and the valuation of illiquid securities // *The Review of Financial Studies*. 2001. Vol. 14. № 2. Summer; *Mercer Z. C.* Valuing Enterprise and Shareholder Cash Flows: The Integrated Theory of Business Valuation. L.: Peabody Publishing, 2004.

⁵ Результаты трех исследований в рамках этого метода см.: *Прамм III.* Оценка бизнеса: скидки и премии. М.: Квинто-Менеджмент, 2005.

- 3) анализ котируемых опционов и фьючерсов на продажу неликвидных активов (например, акций в рамках программы фондовых опционов сотрудникам) или, наоборот, анализ некотируемых опционов на ликвидные активы (например, валюту).

Обзор методов количественной оценки ликвидности можно найти в статьях А. Дамодарана¹. Эмпирические исследования показывают, что такие характеристики компаний, как размер, динамика выручки, наличие положительного денежного потока, рентабельность продаж, являются значимыми факторами, определяющими ликвидность долей. В зависимости от фазы делового цикла и уровня развития фондового рынка ликвидность по компаниям с одинаковыми характеристиками различается. Соответственно меняется понимание инвесторами и справедливой стоимости. А. Дамодаран предлагает следующую зависимость скидки за низкую ликвидность от ключевых показателей компании (прежде всего, выручки)²:

$$\text{Скидка, \%} = 100 - e^{4,33+0,036 \ln REV - 0,142 \ln RBRT + 0,174 DERN},$$

где *REV* — выручка, млн долл.; *RBRT* — доля акций с ограничениями на торговлю, %; *DERN* — дамми-переменная, равна единице, если денежный поток положительный, и нулю — если отрицательный.

Использовать значение *RBRT* = 100% в регрессии будет некорректно, поэтому А. Дамодаран предлагает установить определенную отправную величину скидки за неликвидность и, используя регрессию, делать поправки на выручку и финансовое здоровье компании. Устанавливается нижняя граница скидки в 25% для компании, имеющей положительный денежный поток и выручку в 10 млн долл.

Контрольные вопросы

1. Какие финансовые показатели рассчитываются по данным компании при проведении фундаментального анализа? Что выступает источником данных?
2. Что понимается под пирамидой показателей текущей эффективности? Как оценивается платежеспособность?
3. Почему при проведении фундаментального анализа аналитики отслеживают качество корпоративного управления и социальную ответственность бизнеса?
4. Что понимается под социально-ответственными инвестициями?
5. Какие рейтинги позволяют ранжировать компании по качеству корпоративного управления и как эти оценки влияют на принятие инвестиционных решений?

¹ Damodaran A. Claims on Equity: Voting and Liquidity Difference. 2008 // www.damodaran.com.

² Дамодаран А. Инвестиционная оценка. М. : Альпина Бизнес Букс, 2004.

6. Что включает «отчетность по трем измерениям» и почему аналитики заинтересованы в этих данных как дополнительной информации к стандартной финансовой отчетности?
7. Что отстаивает концепция удовлетворения ожиданий инвесторов?
8. Как ликвидность активов влияет на их инвестиционную привлекательность? Как может быть оценена ликвидность финансовых вложений? По каким показателям фондовые биржи могут быть ранжированы по уровню ликвидности?
9. Как оценки уровня ликвидности могут быть встроены в расчет справедливой рыночной стоимости компании?

Заключительные замечания по разделу II

Размышления

Рекомендации финансового гурзу Уоррена Баффетта по отбору компаний для инвестирования

«Баффетт часто повторяет, что у него два учителя, — в инвестиционной стратегии он на 15% последователь Филиппа Фишера, а на 85% — Бенджамин Грэхем»¹. Так как Б. Грэхем может характеризоваться как основоположник фундаментального анализа, то большинство инвестиционных решений Баффетта и его многочисленные высказывания подтверждают следование логики отбора по отраслевым и макроэкономическим факторам, делающим компанию привлекательной в глазах инвестора. Однако есть еще одна характеристика инвестиционных решений Баффетта — учет психологии основателей-собственников и управляющих.

Главные принципы отбора покупаемых компаний и управления ими по Баффетту таковы: «Каждому из наших менеджеров мы предлагаем простую миссию. Просто управляйте бизнесом так, будто: 1) вы владеете им на 100%; 2) это единственный актив в мире, каким вы или ваша семья будет владеть; 3) вы не сможете ни продать его, ни слить с другим активом, по крайней мере, следующие 100 лет».

«Фундаментально хорошая экономика объекта вложений» — требование Баффетта к потенциально интересным инвестициям. Более наглядная иллюстрация позиции Баффетта блестяще сформулирована в ставших крылатыми цитатах: «Важно быть в бизнесе, где преобладает попутный ветер, а не ветер в лицо»², «весь юмор состоит в том, что плохие шоу не намного дешевле хороших»³. «За редким исключением, если менеджмент с репутацией гениального “борется” с бизнесом, экономика которого имеет репутацию фундаментально плохой, то репутация данного бизнеса остается неизменной»⁴. По поводу целесообразности прилагать ум и энергию

¹ Чиркова Е. В. *Философия инвестирования У. Баффетта*. М. : Альпина Бизнес Букс, 2008.

² Buffett W. Chairman's Letter to Shareholders // Berkshire Hathaway Annual Report. 1977.

³ Lowe J. Warren Buffett speaks: Wit and Wisdom from the World's Greatest Investor. N. Y. : J. Wiley & Sons Inc. 1999. P. 130.

⁴ Buffett W. Chairman's Letter to Shareholders. Berkshire Hathaway Annual Report. 1980.

к неперспективному предприятию Баффетт выразился достаточно жестко: «Лошадь, которая умеет считать до десяти, — это выдающаяся лошадь, но не выдающийся математик»¹. Давний соратник У. Баффетта, вице-президент *Berkshire Hathaway* Чарли Мангер, на вопрос, почему их компания не инвестирует в Россию, ответил: «Нам не нравятся режимы, которые воруют»². Главный тезис Баффетта — лучше покупать хорошие бизнесы по справедливым ценам, чем посредственные — по хорошим, так как фундаментальные факторы, к которым относится в первую очередь отраслевая принадлежность компании, влияют на прибыльность бизнеса гораздо сильнее, чем старания управляющих.

Второй важный отслеживаемый фактор при покупке бизнеса — мотивы продавцов и покупателей. Продавец, который является основателем бизнеса, часто готов поступиться справедливой стоимостью ради сохранения бизнеса на рынке в неизменном виде. Менеджмент продаваемого бизнеса также часто имеет собственные интересы, которые следует учитывать. Если работа менеджмента эффективна и есть потенциал создания стоимости, то Баффетт предпочитает не вмешиваться в его работу, не стремится создавать синергетические эффекты с другими компаниями, находящимися во владении. Еще более внимательно следует относиться к мотивам покупателей, особенно наемных менеджеров, управляющих деньгами инвестиционных фондов.

Стремление к экспансии, мотивируемое более высокими вознаграждениями в крупных компаниях, и желание «порулить» чем-либо большим — типичные мотивы наемных менеджеров, которые часто переплачивают за поглощаемые компании. Ричард Ролл подчеркивал типичность этой «болезни самонимения» управляющих, называя ее вирусной. Эмпирическое исследование, проведенное Р. Роллом, показывает, что большая часть поглощений на рынке не создает стоимость для компании-инициатора (ее акционеров)³. Эту гипотезу полностью поддерживает Баффетт, цитирующий гурмана менеджмента Питера Друкера: «Несколько лет назад в интервью журналу *Times* Питер Друкер дошел до сути вещей: “Я открою вам секрет: делание сделок бьет работу. Делание сделок — это восхитительно и весело, а работать — это грязно. Управлять чем-либо — это в первую очередь огромное количество грязной мелкой работы... Делание сделок — это романтично, сексуально. Именно поэтому случаются сделки, которые не имеют смысла»⁴.

Даже с виду тщательно проведенный анализ качества поглощаемой компании не спасает от потерь. Как выражается Баффетт, «сделки часто рассыпаются на практике, но никогда — в прогнозах»⁵. «Продавцы и их представители неизменно представляют финансовые прогнозы, ценность которых

¹ Lowenstein R. Buffett: The Marketing of American Capitalist. N. Y. : Broadway Books, 1996. P. 256.

² Ведомости. 2009. 13 авг.

³ Roll R. The Hubris Hypothesis of Corporate Takeovers // Journal of Business. 1986. Vol. 59. P. 197–216.

⁴ Buffett W. Chairman's Letter to Shareholders // Berkshire Hathaway Annual Report. 1995.

⁵ Buffett W. Chairman's Letter to Shareholders // Berkshire Hathaway Annual Report. 1982.

скорее гедонистическая, чем образовательная. В производстве “розовых” сценариев Уолл-стрит даст сто очков вперед Вашингтону»¹.

Еще более проблемы акционеров компании-инициатора усугубляются при покупке компании, котирующей акции на бирже. «Самая умная позиция в аукционной войне — на стороне проигравшего», — утверждает Баффетт². «В большинстве сделок лучше быть объектом поглощения, чем поглотителем, которому приходится платить за то, что он затащил в свою пещеру тушу побежденного животного»³.

Проблема переоценки усугубляется, когда для совершения сделки требуется привлечение дополнительного финансирования в форме акционерного капитала. Как говорит Баффетт, слияния и поглощения часто описываются как «покупка продавца покупателем», но на самом деле покупатель продает часть самого себя, чтобы купить продавца. Сделка имеет еще меньше смысла, если акции компании-покупателя на фондовом рынке недооценены. По Баффетту, к выпуску новых акций для финансирования поглощений нужно подходить точно так же, как к продаже бизнеса целиком: если по данной цене вы не готовы продать бизнес целиком, то не стоит продавать и часть его.

Задачи к разделу II

Задача 1

Как связаны индикаторы денежной массы в экономике (например, денежная масса в обращении) и инфляции? Если известно, что темп роста денежной массы снизился с 60% в 2007 г. до 28% на конец 2008 г., то что можно прогнозировать по динамике инфляции? Как связаны объем денежной массы и фондовые индексы?

Задача 2

Обсудите следующий тезис: ВВП существенно влияет на бизнес управления аэропортом (на выручку, денежные выгоды инвесторов), чем внутренняя политика компании (финансовый рычаг, политика управления издержками). Является ли влияние ВВП на авиаперевозчиков таким же сильным? Какой показатель эластичности здесь рассматривается?

Можно воспользоваться следующим наблюдением по построению прогнозов выгод инвесторов, вкладывающихся в компании, обслуживающие аэропорты: «Следует базироваться на мультипликаторе по приросту пассажиров — в районе 2, а по грузоперевозкам — 1,5. Если рост ВВП составляет 5,5%, можно рассчитывать на прирост числа пассажиров в 11%. Если рост ВВП только 2%, то выше 4% прироста числа пассажиров ожидать не следует».

¹ *Buffett W.* Chairman's Letter to Shareholders // *Berkshire Hathaway Annual Report*. 1995.

² *Curran J.* Five Tips from Warren Buffett // *Fortune Magazine*. 1993. Nov. 29.

³ *Schelender B., Buffett W., Gates B.* The Bill & Warren Show // *Fortune Magazine*. 1998. July 20.

Задача 3

Если коэффициент платежеспособности компании X равен 1,08, то при каком снижении поступлений денежных средств компания сохранит сложившийся уровень денежных выплат?

Ответ. Возможное снижение составит 8%.

Задача 4

Выручка компании «Речной паромщик» за отчетный год составила 120 млн руб., среднедневная величина дебиторской задолженности (фиксируется по стандартной финансовой отчетности на контрольные даты) — 40 млн руб. Через какой период в среднем контрагенты оплачивают услуги компании?

Решение. Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности (*receivables turnover*) = Выручка/Дебиторская задолженность = $120/40 = 3$.

Оборачиваемость в днях = $360 \text{ дней} / \text{Коэффициент оборачиваемости} = 360/3 = 120 \text{ дней}$. Таким образом, среднее число дней отсрочки платежа по компании составляет 120. В среднем через 120 дней контрагенты оплачивают услуги компании.

Задача 5

По публичным компаниям А и Б опубликована финансовая отчетность за прошедший квартал. Компания А показала отдачу на вложенный капитал на уровне 30% годовых, а компания Б — на уровне 18% годовых. Требуемая доходность по компании А составляет 26%, по компании Б — 20%. Аналитики предсказывали следующие оценки годовой доходности (консенсус прогнозы): по А — 34%, по Б — 15%. Как с опубликованием отчетов изменятся справедливая цена компании и рыночная цена акции?

Решение. Компания А создает стоимость, так как ее отдача по капиталу превышает требуемую ставку доходности. Однако из-за того что компания не удовлетворила ожидания рынка, ее рыночная цена скорее всего упадет. Компания Б не создает стоимость, поскольку зарабатываемая отдача по капиталу меньше барьерной доходности компании. Справедливая стоимость компании будет снижена. Рыночная цена акции может вырасти, так как компания показала результат выше, чем ожидали аналитики и инвесторы.

Задача 6

Прогнозируемый темп роста операционной прибыли в 2010 г. по компании X — 20%. Уровень финансового рычага (*DFL*), который устойчиво поддерживается в компании, равен 1,3. Какое изменение чистой прибыли можно ожидать?

Решение. Изменение чистой прибыли = $1,3 \cdot 20\% = 26\%$.

Задача 7

Компания А функционирует в отрасли с коэффициентом перетекания 0,63 (добыча природных ресурсов). По отрасли, в которой работает инвестиционная компания Б, коэффициент перетекания оценен в 1,49, а компания В, производитель хлебобулочных изделий, относится к пищевой отрасли с коэффициентом перетекания 0,34. Какая компания будет испытывать большее отрицательное влияние инфляции на денежные потоки.

Решение. Большее отрицательное влияние на денежные потоки инфляция будет оказывать на компанию В (отрасль с коэффициентом перетекания 0,34).

Задание 1 для написания эссе

Дайте свою оценку высказываниям автора¹. Приведите статистические и эмпирические данные, подтверждающие или опровергающие его позицию. *Насколько предсказуем, по-вашему, российский фондовый рынок? Применим ли фундаментальный анализ и какой подход более приемлем для отбора акций в инвестиционный портфель на российском рынке?*

У автора этих строк есть множество знакомых, которые начинают и заканчивают свой день просмотром сводок российского фондового рынка. А некоторые из них еще и следят за котировками целый день в режиме реального времени, отмечая взлеты и падения индексов. И не то чтобы они профессионально играли на этом рынке или в их жизни что-то от него серьезно зависело. Далеко не у всех есть вложения во взаимные или пенсионные фонды, инвестирующие в акции. Смотрят скорее просто из интереса, по всей видимости полагая, что индикаторы фондового рынка, как зеркало, отражают что-то важное, происходящее в нашей экономике и чуть ли не в стране в целом.

Насколько это верно? Как вообще реагирует наш фондовый рынок на важные события, происходящие внутри страны?

Вот навскидку информационные бомбы последнего времени, которые рынок проигнорировал. На позитивной динамике не сказались: взрывы с человеческими жертвами; утечка откровений руководства ЦБ об обостряющемся банковском кризисе; сообщение о том, что отправленному за решетку предпринимателю предложено обменять свободу на его бизнес. Напротив, сделанные с перерывом в несколько суток заявления будущих премьера и президента о необходимости существенного снижения ставки НДС — уж, казалось бы, что может быть весомее! — почему-то не смогли переломить тенденцию падения российских фондовых индексов за соответствующие торговые дни. Значит, все это, по мнению игроков, не столь уж и важно с точки зре-

¹ Буклемишев О. Фондовый фетишизм // Ведомости. 2008. 21 февр.

ния перспектив прибыльности ведущих компаний. А вот что сказывалось на динамике рынка: новые заявления Бена Бернанке, председателя Федеральной резервной системы, и малейшие дуновения ветра с заокеанских бирж.

Как известно из основ финансовой теории, котировки обыкновенных акций представляют собой не что иное, как рассчитанную на бесконечном горизонте времени сумму ожидаемых дисконтированных дивидендов. Другими словами, стоимость акций — это соответствующим образом взвешенные будущие доходы их собственников. Итак, прирост индекса национального фондового рынка, вообще говоря, означает, что инвесторы на данный момент времени по каким-то причинам повысили свою оценку перспектив прибыльности торгуемых на этом рынке ведущих компаний. Не больше и не меньше.

Какими могут быть в наших условиях эти позитивные для рынка факторы?

1. Рост дефицита топлива и, следовательно, цен на нефть на мировом рынке (в наших индексах вес нефтянки и газа традиционно высок).
2. Изменение сложившегося баланса между трудом и капиталом в пользу последнего (к примеру, в результате увеличения притока нелегальных мигрантов).
3. Снижение инфляции или процентных ставок (дисконтирующего коэффициента, уменьшающего вес будущих доходов).
4. Выделение в федеральном бюджете значительных средств, предназначенных для «освоения» государственными банками и корпорациями.
5. Принятие государственных решений, повышающих вероятность перераспределения совокупной прибыли в пользу торгуемых на фондовом рынке акционерных обществ (по преимуществу крупного бизнеса) за счет компаний неторгуемых (в основном бизнеса малого и среднего).

Из перечисленных фундаментальных факторов с повышательным воздействием на котировки акций, пожалуй, только снижение инфляции можно отнести к безусловно позитивным с общеэкономической точки зрения явлениям (к сожалению, вероятность снижения инфляции в ближайшее время как раз исчезающе мала).

Конечно, помимо фундаментальных существует масса технических причин текущих колебаний фондовых рынков — это могут быть и календарно-сезонные притоки и оттоки ликвидности, и значимая неожиданная информация об отдельно взятой крупной корпорации. Реакция рынка на эти эффекты совершенно понятна, именно о ней большую часть времени привыкли рассуждать комментаторы. Однако делать серьезные макрообобщения на основании подобных колебаний вряд ли обоснованно.

Наконец, рынок акций далеко не всегда бывает прав; в рыночной динамике всегда присутствует иррациональный элемент — хорошо известны классические примеры рыночной паники или, наоборот, раздувания спекулятивных пузырей.

Вывод прост: сигналы фондового рынка формируются как интегральный эффект множества разнородных событий и огромных массивов информации и очень сложно интерпретируемы. Тенденции наших рынков могут свидетельствовать в первую очередь о мощных глобальных процессах, никак не зависящих от России и от происходящих внутри страны событий. Нужно смотреть правде в глаза: наш рынок несамостоятелен и, строго говоря, не может служить надежным внутренним индикатором. Даже его рост на относительно продолжительном временном горизонте мало что значит — отсутствуют объективные критерии для сопоставления и оценки этого результата.

Итак, зеркало — кривое. Динамика национального фондового индекса сама по себе не позволяет делать какие-либо далеко идущие выводы о процессах социально-экономического и общественного развития. Получается, не совсем правы, тщательно мониторя фондовый рынок, мои знакомые. Не совсем правы и руководители страны, неустанно упоминающие в своих публичных выступлениях показатели прироста котировок на отечественном рынке за последние годы и уверенно заносящие этот рост себе в актив.

Задание 2

Смена фаз делового цикла влияет на ликвидность активов рынка. Л. Педерсен и В. Эчейруа¹ выделили два типа компаний, которые по-разному реагируют на смену фаз делового цикла по показателю ликвидности. Первый тип — компании, которые становятся менее ликвидными относительно среднего показателя по рынку, второй тип — компании, ликвидность которых повышается. Объясните, с чем связаны эти различия.

¹ Acharya V., Pedersen L. H. Asset Pricing with Liquidity Risk // Journal of Financial Economics. 2005. Vol. 77. P. 17–29.

РАЗДЕЛ III

Конструкция дисконтированных выгод в оценке справедливой стоимости активов

Правила применения конструкции дисконтирования ожидаемых выгод типичного инвестора

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- в чем отличие разных подходов к определению цен инвестиционных активов;
- какие предпосылки относительно позиции инвестора заложены в конструкцию дисконтирования ожидаемых выгод;
- какая форма кривой временной структуры процентной ставки традиционно закладывается в расчет приведенной стоимости;
- что показывает чистая приведенная стоимость (NPV) инвестиционного решения;
- какими методами встраиваются факторы риска в конструкцию дисконтирования выгод;
- в чем преимущества и недостатки метода безрискового эквивалента денежных потоков;
- как реализуется конструкция дисконтирования ожидаемых выгод для облигаций (финансовых активов);
- как реализуется конструкция дисконтирования выгод для привилегированных акций и обыкновенных акций при простейших предположениях о динамике выплат акционерам (DDM);
- каковы правила применения конструкции дисконтированных выгод;
- в чем суть концепции анализа роста компании;

- что показывает стоимость «активов как есть»;
- как трансформируется формула дисконтирования выгод, которые поступают не в конце периодов анализа, а равномерно в течение шага (например, года).

Ключевые термины и понятия

- доходный подход к оценке активов
- кривая временной структуры процентной ставки
- чистая приведенная стоимость (*NPV*)
- плата (премия) за контроль
- метод безрискового эквивалента
- формула оценки актива с отсутствием роста выгод
- модель дисконтирования дивидендов (*DDM*)
- формула Гордона
- стоимость «активов как есть»
- концепция анализа роста компании

11.1. Справедливая стоимость как один из видов возможных оценок активов

Формирование цены на рынке — сложный и достаточно субъективный процесс. После опубликования работ Б. Грехэма, Д. Додда и Дж. Уильямса появилось большое число концепций, объясняющих формирование цены актива и возможностей получения прибыли от работы на инвестиционном рынке.

Для понимания этих концепций следует признать, что инвестиционная сделка как сделка по приобретению инвестиционного актива — это взаимовыгодный договор между двумя участниками — продавцом и покупателем. Так же как «красота в глазах смотрящего», цена на различные активы на рынке, особенно если речь идет о не очень ликвидных и унифицированных товарах (например, о недвижимости, ювелирных или антикварных изделиях), часто зависит от профессионализма, культурных традиций и частных мнений участников сделки, их понимания ценности и значимости факта сделки. Причем участниками сделки являются не только покупатели и продавцы, но и консультанты, аналитики, мнение которых часто тоже оказывается весомым. Прямое инвестирование в компанию — еще один пример рассмотрения уникального инвестиционного актива, нахождение аналога которому часто имеет условный характер.

Аналитики и участники сделок купли-продажи для обоснования цен на инвестиционные активы применяют разные подходы:

- 1) *стоимость копирования, воспроизводства* (позиция активного покупателя, готового потратить время и силы на самостоятельное создание инвестиционного актива). За этим подходом стоит

вопрос, сколько нужно затратить на создание подобного актива с нуля с аналогичной ценностью для инвестора. Акцент в работе аналитика делается на рассмотрение характеристик имеющихся на рынке активов;

- 2) *экономические затраты* (попытка понять позицию продавца). Применяя этот подход, необходимо выяснить, как много было вложено ресурсов в создание данного актива, ведь вряд ли продавец согласится расстаться с активом за цену, меньшую, чем он вложил. В данном случае акцент также делается на характеристики имеющихся на рынке активов (*asset based approach*);
- 3) *сравнительная стоимость как цена по уже имевшим место на рынке подобным сделкам* (учет самооценки покупателя). В этом случае возникает вопрос, как оценивались схожие активы другими инвесторами, ведь если по обсуждаемой сделке цена окажется выше, чем по сходным сделкам, то покупатель почувствует себя обделенным, обманутым. Это подход на основе рыночных аналогов (*market multipliers approach*);
- 4) *справедливая стоимость актива как сумма общих ожидаемых выгод от обладания активом*. За этим подходом стоит вопрос, как много денежных выгод принесет рассматриваемый актив за некий разумный период (например, период дожития инвестора при долгосрочном владении). Этот вариант характеризует доходный подход (*income approach*) к оценке активов.

Выбор базовой модели и конкретного алгоритма оценки справедливой стоимости актива (компании или только собственного (акционерного) капитала) в значительной степени зависит от отраслевой принадлежности (например, для банков, страховых компаний модель дисконтирования выгод не совпадает с моделями, разработанными для производственных и торговых фирм) и от стадии жизненного цикла отрасли (стадия концентрации или зрелость). Для быстро растущих компаний и медленно растущих, циклических и «защитных» компаний финансового сектора и производственной или торговой направленности должны строиться различные модели.

Второй фактор, влияющий на выбор модели, — степень контроля над принимаемыми решениями в компании, что часто определяется приобретаемой долей собственности. Модели для миноритарных и мажоритарных владельцев активов различаются учетом платы за контроль.

Плата (премия) за контроль — денежная оценка дополнительных выгод владения активом, возникающая при активном управлении денежными потоками, порождаемыми этим активом. Миноритарное владение, как правило, не дает дополнительных выгод и не порождает платы (премии) за контроль. *Стоимость контроля* — суммарная оценка справедливой стоимости актива при миноритарном владении и платы за контроль.

Третий фактор — уровень ликвидностей долей собственности на рынке. Для оценки публичных (торгующих акции на рынке) и закры-

тых частных (ЗАО, ООО) компаний не могут применяться одинаковые алгоритмы. В ряде случаев эта специфика вводится специальными корректировками, но часто аналитики используют специальные модели для закрытых (непубличных) компаний.

Доходный подход к оценке активов — рассмотрение цены актива (ее стоимости) с позиции возможности получения от актива денежных выгод в будущем (рис. 11.1). Количественно стоимость актива приравнивается к текущей (приведенной) стоимости потока чистых денежных выгод от использования оцениваемого актива за экономически обоснованный срок его службы:

Справедливая стоимость актива = Приведенная оценка (*present value, PV*) ожидаемых на заданном временном горизонте денежных выгод в будущем.

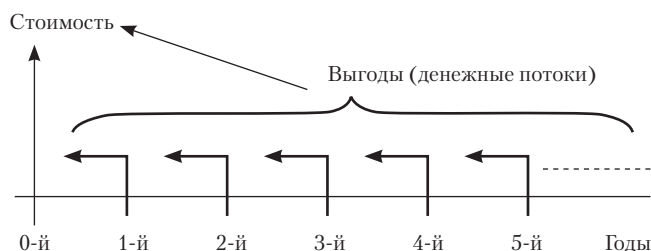


Рис. 11.1. Рыночная стоимость актива как пересчитанные к текущему моменту времени (нулевому году) будущие выгоды, получаемые инвестором

Горизонт анализа зависит либо от срока жизни актива (например, срок жизни облигации равен фиксированному сроку привлечения заемных денег), либо от обоснованного периода оценки, увязываемого с наличием конкурентных преимуществ, позволяющих получать доходность выше среднерыночного уровня.

Заметим, что расчетная стоимость по будущим выгодам может отличаться и чаще всего отличается от складывающейся на рынке цены (как цены сделок). Цены на рынке нередко формируются в ситуации асимметрии информации между участниками, стороны часто обладают разными переговорными способностями, в конце концов, может иметь место давление на одного из участников. И расчетные величины, и наблюдаемые значения цен рассматриваются как рыночные оценки инвестиционного актива (*market value, MV*).

Так как разные инвесторы обладают разным объемом информации (есть инсайдеры, владеющие внутренней информацией, включая управленческий учет, есть аутсайдеры, ориентирующиеся исключительно на публично раскрываемую информацию, например на стандартную финансовую отчетность и годовые отчеты менеджмента), то аналитики подразделяют справедливую стоимость на внутреннюю (*intrinstic*) и фундаментальную (*fundamental*).

Алгоритм реализации конструкции дисконтированных выгод следующий.

1. Обоснование временного горизонта анализа (периода получения выгод).
2. Прогноз периодических чистых денежных поступлений (как разности текущих притоков (поступлений) и текущих оттоков) во временном разрезе.
3. Обоснование стоимости денег (в простейшем варианте — задание неизменной во времени безрисковой ставки доходности в качестве ставки дисконтирования).
4. Выбор метода отражения риска (в ожидаемые денежные потоки или через корректировку базовой ставки дисконтирования на премию за риск).
5. Пересчет (приведение) каждого будущего потока к текущему моменту времени и их суммирование.

11.2. Временная структура процентных ставок и конструкция дисконтирования будущих выгод инвестирования

В общем виде конструкция дисконтированных выгод исходит из предположения о нормальном виде кривой временной структуры процентной ставки.

Временная структура процентной ставки показывает значения складывающихся на рынке доходностей по безрисковым бескупонным инструментам с разным сроком жизни.

Графическое отражения множества доходностей финансовых инструментов, которые идентичны по всем факторам, кроме срока до погашения, носит название «кривая временной структуры процентной ставки», или «кривая процентных ставок». Требования к кривой процентных ставок: гладкость, учет всех инструментов на рынке, отсутствие арбитражных возможностей (т.е. отсутствие ситуации наличия на рынке идентичных инструментов с разными ставками доходности).

Ключевыми понятиями являются:

- спот-ставка — доходность до погашения бескупонной облигации с погашением через период t , например, $r_{0,1}$ — доходность с погашением через один год.

Значение спот-ставки на определенном горизонте времени однозначно определяет значение дисконт-фактора в фиксируемый момент времени t , так как любая дисконтная облигация может быть представлена как совокупность бескупонных облигаций, где каждый денежный поток в единицу времени представляет собой погашение номинала одной из таких облигаций множества;

- форвардная ставка r_{tT} — спот-ставка в момент времени t на отрезке $T - t$. Например, $r_{5,6}$ — годовая ставка, действующая с пятого года от текущего момента времени до шестого года (т.е. один год).

$$r_{tT} = \left(\frac{(1+r_T)^T}{(1+r_t)^t} \right)^{\frac{1}{T-t}} - 1.$$

Отсутствие арбитража позволяет выразить форвардные ставки следующим образом:

$$(1+r_{tT})^{T-t} = (1+r_{t,t+1})(1+r_{t+1,t+2})(1+r_{t+2,t+3}) \dots (1+r_{T-1,T}).$$

Виды кривой доходности, которые встречаются на практике, показаны на рис. 11.2.

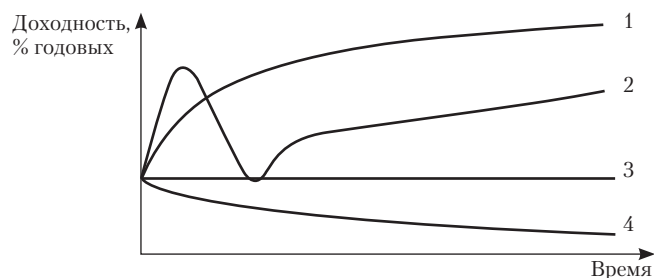


Рис. 11.2. Виды кривых доходности:

1 — нормальная; 2 — горбатая; 3 — плоская; 4 — перевернутая

Известные аналитические базы (например, *Bloomberg*) предоставляют информацию о кривой доходности (ставка и волатильности), складывающейся в разные моменты времени.

Отметим, что для долгоживущих финансовых инструментов (с длительным сроком до погашения — *maturity*) волатильность доходности крайне низка, что показывает рис. 11.3 (по вертикальной оси показана волатильность как значение стандартного отклонения доходности).

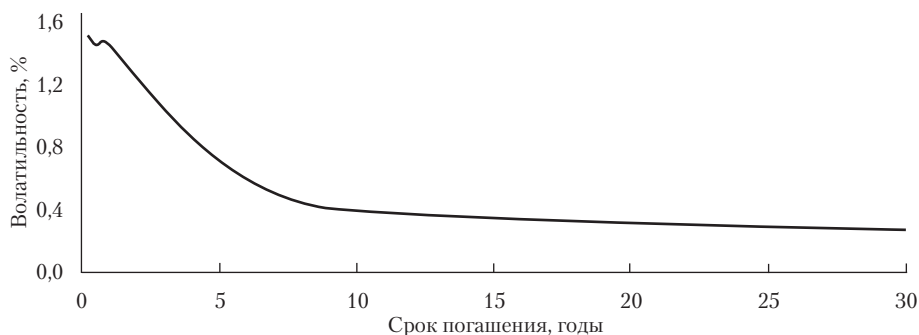


Рис. 11.3. Волатильность доходности финансовых инструментов с разными сроками до погашения

«Нормальная» кривая показывает, что увеличение срока жизни актива приводит к росту ставок. Таким образом: $r_{0,1} < r_{0,2} < r_{0,3}$. Нормальная форма кривой характерна для ситуации, когда инвесторами на рынке ожидается нормальный рост экономики.

Простейший метод построения кривой процентных ставок — линейная экстраполяция.

$$P_1 = \frac{CF_1}{(1+r_{0,1})^{t_1}},$$

$$P_2 = \frac{CF_1}{(1+r_{0,1})^{t_1}} + \frac{CF_2}{(1+r_{0,2})^{t_2}},$$

$$P_3 = \frac{CF_1}{(1+r_{0,1})^{t_1}} + \frac{CF_2}{(1+r_{0,2})^{t_2}} + \frac{CF_3}{(1+r_{0,3})^{t_3}},$$

где P — рыночная (наблюдаемая) цена актива (например, государственной облигации); CF — текущие (например, в разрезе года) денежные выгоды (далее обозначение либо CF , либо C); r — искомая ставка доходности, нижний индекс обозначает временной период действия данной ставки (например, 0,1 — спот-ставка на один год).

Решается система уравнений с тремя финансовыми активами разного срока жизни (1, 2 и 3 года) и тремя неизвестными.

Если по годам рассматриваемого периода не происходит изменений в макроэкономической ситуации (не меняется инфляция, не изменяется баланс спроса и предложения на деньги), то формула расчета приведенной стоимости принимает вид

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

В большинстве случаев практических расчетов приведенной стоимости предполагается, что временная структура процентной ставки имеет нестандартный вид: инструменты разного срока обеспечивают одинаковую доходность: $r_1 = r_2 = r_3 = \dots = k$. Это упрощение делается для сокращения числа прогнозируемых параметров. Корректный расчет приведенной стоимости должен включать оценку ценообразования безрисковых активов разного срока и прогноз их изменения во времени.

Большая проблема применения концепции дисконтированных выгод — необходимость построения прогноза. Причем этот прогноз должен учитывать как собственно объективную возможность генерирования выгод со стороны актива (например, компании), так и ожидания участников рынка, которые связаны с восприятием приходящей к ним информации (умением ее уловить, понять, вовремя среагировать на новости). Получается, что профессиональный инвестор на фондовом рынке должен принимать во внимание не только объективные факторы формирования выгод, но и склонность к истерии огромного числа не-

профессиональных игроков. Точно так же профессионал в области прямого инвестирования должен учитывать мотивы и интересы продавца бизнеса, поведение конкурентов, их возможности влиять на переговорный процесс.

Для решений, требующих первоначальных инвестиционных затрат, связанных с созданием или покупкой активов, популярным показателем получаемого эффекта инвестирования является показатель чистой приведенной стоимости.

Чистая приведенная стоимость (*net present value, NPV*) показывает чистый эффект инвестиционного решения через сопоставление инвестиционных затрат с приведенной оценкой будущих выгод (т.е. с величиной *PV* будущих поступлений).

Количественно значение *NPV* показывает наращение вложенного капитала в результате данного инвестиционного решения.

Конструкция дисконтированных выгод может быть продемонстрирована для оценки купонных облигаций.

Например, справедливая цена облигации ($P_{обл}$) в рамках доходного подхода определяется:

- 1) сроком до погашения облигации (n), это период от даты оценки до даты погашения;
- 2) номиналом и купоном, который при фиксированной купонной ставке (CR) равен произведению номинала на купонную ставку;
- 3) частотой выплат купонного дохода в течение года. Как уже говорилось, чем чаще в рамках одного года выплачивается купонный доход, тем выше при прочих равных характеристиках справедливая цена облигации;
- 4) требуемой доходностью по облигации, отражающей кредитный риск эмитента-заемщика. Чем более рискованной рассматривают кредиторы ситуацию с выплатами по заемным средствам в компании-заемщике, тем выше кредитный риск и требуемая доходность.

$$P_{обл} = \frac{\text{Купон года 1}}{1+k} + \frac{\text{Купон года 2}}{(1+k)^2} + \dots + \frac{\text{Номинал + купон года } n}{(1+k)^n}.$$

Ставка дисконтирования k по облигации не совпадает со ставкой для собственного капитала из-за различий в рисках. В общем случае можно утверждать, что риск собственного капитала компании всегда выше, чем риск кредитора этой компании. Из этого следует, что требуемая доходность по собственному капиталу будет выше, чем требуемая доходность по заемному капиталу по рассматриваемой компании. Следовательно, ставка дисконтирования для оценки акции или акционерной стоимости (k_s) выше, чем ставка дисконтирования для оценки облигаций этой же компании (k_d).

11.3. Методы встраивания факторов риска в конструкцию дисконтирования ожидаемых выгод

Корректными можно признать три варианта включения риска в формулу дисконтирования выгод. Два наиболее популярных метода показаны на рис. 11.4.

$$V = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1 + k_f + \text{Премия за риск})^t}$$

Метод 2 — корректировка денежного потока для получения эквивалентного гарантированного потока

Ловушка: включение риска в виде поправок и в числитель, и в знаменатель формулы расчета приведенной стоимости

Метод 1 — корректировка ставки дисконтирования (знаменателя)

Рис. 11.4. Два варианта отражения риска в формуле дисконтирования будущих выгод

В академической литературе и на практике преимущество отдается методу 1 — через корректировку ставки дисконтирования. Традиционно выявляются систематические риски актива и обосновывается премия за риск (*risk premium*).

Второй метод отражения риска — метод безрискового эквивалента (или метод риск-нейтрального денежного потока, эквивалентного гарантированного денежного потока — *CEPV*).

Метод безрискового эквивалента предполагает нахождение таких потоков денежных выгод, которые будут, с одной стороны, безрисковыми (т.е. получены инвестором со 100%-ной вероятностью), а с другой — эквивалентны рискованным потокам, которые были спрогнозированы для инвестиционного объекта.

Третий метод — комбинированный, когда систематические риски включаются в ставку дисконтирования в виде премии за систематические риски, а сохраняющиеся специфические риски (уникальные, связанные с данным вариантом инвестирования) встраиваются в денежные потоки, корректируя их в меньшую сторону.

Традиционно корректировка денежного потока реализуется с помощью кривой безразличия полезности инвестора:

$$CEPV = \sum_{t=1}^n \frac{\alpha CF_t}{(1 + k_f)^t},$$

где CF_t — ожидаемый денежный поток в году t ; αCF_t — значение денежного потока, которое инвестор согласен получать гарантированно каждый год t взамен

негарантированных денежных потоков от инвестиционного актива; α — коэффициент эквивалентности, отражающий отношение к риску субъекта, принимающего решение по инвестированию.

Чем более инвестор не приемлет риск, тем ближе к нулю значение альфы. Практическое применение метода может быть реализовано для серии проектов компании, среди которых есть уже принятые и реализованные. Если известны стоимость капитала и безрисковая доходность k_f , то аналитик может оценить коэффициент эквивалентности.

Пример 1

Рассмотрим одногодичный проект среднего риска с ожидаемым чистым денежным потоком $X = 5$ млн руб. Требуемая доходность акционеров с учетом среднего риска равна, например, 15%, а безрисковая доходность равна 10%. Компания использует только собственный капитал. Текущая оценка будущего денежного потока рассчитывается по формуле

$$PV = X / (1 + WACC) = 5 / 1,15 = 4,35.$$

При таком расчете фигурирует негарантированный денежный поток. Нас интересует, при каком значении коэффициента эквивалентности эта текущая оценка будет равноценна гарантированному значению:

$$(5\alpha) / (1 + k_f) = 4,35.$$

При $k_f = 10\%$ получаем $\alpha = 0,957$. С точки зрения владельца капитала, нет разницы в том, получить негарантированный чистый денежный поток по проекту в размере 5 млн руб. или гарантированный в размере 4,785 млн ($5 \cdot 0,957$).

Пример 2

Рассмотрим соответствие корректировок на риск конструкции *DCF* в денежных потоках и в ставке дисконтирования (табл. 11.1)

Таблица 11.1

Сопоставление двух методов отражения риска

Годы	Прогнозируемый денежный поток по проекту	Оценка гарантированного эквивалентного потока (CECF)
0	-10	-10
1	4	$4 \cdot (1,07/1,13) = 3,79$
2	5	$5 \cdot (1,07/1,13)^2 = 4,48$
3	5	$5 \cdot (1,07/1,13)^3 = 4,23$
	$NPV (13\%) = 0,92$	$PV (7\%) = 0,92$ (с учетом округления)
Безрисковая доходность — 7%, скорректированная на риск ставка доходности — 13%. Методы дают эквивалентные оценки проекта		

Еще один вариант реализации метода безрискового эквивалента — с использованием модели *CAPM* (более подробно модель *CAPM* излагается в разд. IV учебника). Метод безрискового эквивалента с *CAPM* предполагает портфельный взгляд на риск актива (через введение оценок корреляции потоков по инвестиционному проекту с рыночной доходностью). Базовые формулы метода для простейшей ситуации бессрочных выгод инвестирования, получаемых в виде аннуитета, приведены ниже. Доходность инвестирования (как отношение ежегодного денежного потока к капиталу по рыночной оценке) приравнивается к формуле *CAPM* (более подробно формула *CAPM* и предпосылки модели рассмотрены в разд. IV учебника):

$$k_i = k_f + (k_m - k_f) \frac{\text{cov}_{im}}{\delta_m^2},$$

по модели *CAPM*

$$k_i = CF_i / V_i,$$

где i — компания.

Следовательно $\frac{CF_i}{V_i} = k_f + (k_m - k_f) \frac{\text{cov}(CF, k_m)}{\delta_m^2}$, т.е. ожидаемая доход-

ность инвестирования зависит от ковариации денежных потоков актива и рыночной доходности; CF_i — ежегодные потоки по инвестиционному решению; V_i — вкладываемый капитал.

В методе безрискового эквивалента следует различать бета-коэффициент доходности (*return beta*) и бета-коэффициент денежных потоков (*beta cash flow*), который показывает чувствительность получаемых от инвестирования капитала денежных потоков к рыночным изменениям (подвижкам в рыночной доходности):

$$\beta_{CF} = \frac{\text{cov}(CF, k_m)}{\delta_m^2} - \text{бета-коэффициент денежного потока.}$$

Так как ковариация между денежным потоком и рыночной доходностью измеряется в денежных единицах, то бета-коэффициент показывает, какую отдачу как компенсация систематического риска принесет инвестирование денежной суммы b в рыночный портфель — такова будет плата за инвестирование в рынок ($b = b_{\text{ден. потока}} = b_{CF}$).

$$CEPV = [CF_i - \beta(k_m - k_f)] / k_f.$$

Имеет место паритет двух методов применения *CAPM* в денежном потоке и в ставке дисконта: $PV = b_{\text{ден. потока}} / b_{\text{доходности}}$.

Для инвестиционного проекта с оцененным значением бета доходности с учетом инвестиционных затрат в размере CF_0 , которые формируют вкладываемый капитал, премия за риск составит

$$\text{Премия за риск} = CF_0(k_m - k_f) \frac{\text{cov}(k_i, k_m)}{\delta_m^2} = CF_0 \cdot MRP \cdot \beta.$$

11.4. Модель дисконтирования дивидендов (DDM)

Конструкция дисконтированных выгод исходно разработана для расчета справедливой цены¹ (P_0) акции компании как модель для оценки позиции миноритарных собственников публичных компаний на основе прогноза дивидендов (*dividend discount model, DDM*). Если предположить, что компания не подлежит ликвидации в результате процедуры банкротства и продолжит функционирование на рынке в рамках имеющейся стратегии развития (здесь используется концепция продолжения деятельности (*going-concern business*)), то можно утверждать, что справедливая стоимость акции будет непосредственно связана с потоками денежных средств, которые направляются собственникам, т.е. с величиной текущих (например, годовых) денежных дивидендов, приходящихся на одну акцию (*div*).

$$DDM P_0 = \frac{div_1}{1+k} + \frac{div_2}{(1+k)^2} + + \frac{div_n}{(1+k)^n},$$

где *div* — ожидаемая величина дивиденда на одну акцию (*DPS*); *k* — ставка дисконтирования, отражающая уровень риска держателя одной акции.

Модели на основе дисконтирования ожидаемых дивидендов ориентированы на предположение, что миноритарный акционер может рассчитывать на следующие выгоды владения:

- дивидендные платежи;
- увеличение количества акций через новую эмиссию (так называемые дивиденды акциями);
- продажа акций на открытом рынке или самой компании (по программе выкупа акций — *share buy-backs*).

В определенных ситуациях, связанных с сочетанием корпоративных и подоходных налогов, «неденежные» дивиденды или выкуп акций могут оказаться более выгодными для инвесторов, чем денежные дивиденды. Аналитики используют модели, которые являются модификациями традиционной дивидендной модели в рамках конструкции дисконтированных выгод (*dividend and share buy-back discount model, DSBBDM*).

Если предположить наличие фиксированного ожидаемого темпа роста (*g*) выручки, чистой прибыли и соответственно дивидендов, то формула дисконтирования потоков выгод на одну акцию преобразуется в формулу постоянного роста:

$$P_0 = \frac{DPS_0(1+g)}{1+k} + \frac{DPS_0(1+g)^2}{(1+k)^2} + + \frac{DPS_0(1+g)^n}{(1+k)^n},$$

где *g* — ожидаемый средний годовой темп роста дивидендов; DPS_0 — базовый уровень дивиденда на одну акцию (например, дивиденд в отчетном году (году 0) по анализируемой компании).

¹ Справедливая цена (оценка) акции = Справедливая оценка (стоимость) собственного капитала компании/Количество акций в обращении. Справедливая цена, справедливая оценка, справедливая стоимость — синонимы.

Если срок функционирования компании — эмитента акции достаточно долгий, то n стремится к бесконечности и общая формула дисконтирования дивидендных выгод трансформируется в известную в инвестиционном анализе формулу или модель постоянного роста Гордона¹ (*constant growth model*). *Формула Гордона для оценки акции:*

$$P_0 = \frac{DPS_0(1+g)}{k-g}.$$

Формула Гордона для оценки стоимости компании (V) с позиции миноритарного владения (т.е. без учета премии за контроль) при наличии прогноза денежных потоков CF , которые доступны всем инвесторам и растут с постоянным темпом g :

$$V_0 = \frac{CF_0(1+g)}{k-g}.$$

Как очевидно из формулы, справедливая стоимость компании в рамках этой упрощенной модели является функцией трех переменных:

- сложившегося на текущий момент денежного потока (отражающего текущие выгоды);
- требуемой инвесторами доходности;
- темпа роста денежных выгод на бесконечном временном горизонте (так называемый устойчивый рост).

Отметим условия возможности применения формулы Гордона:

- 1) бесконечный период получения денежных выгод (для акции — дивидендов, для компании — денежных потоков);
- 2) наличие постоянного устойчивого темпа роста, который не может принимать произвольное значение. Требование устойчивости на бесконечном временном горизонте означает, что обсуждаемый темп меньше темпа роста экономики (ВВП) и соответственно ниже требуемой доходности по инвестированию (k). Для номинальных оценок темп роста получается выше темпа роста ВВП (который условно может быть принят на уровне безрисковой процентной ставки), для оценок в реальных величинах — ниже;
- 3) пропорциональные темпу роста выручки инвестиции в основной и оборотный капитал компании;
- 4) среднерыночный уровень риска;
- 5) отсутствие возможности подстраивания под изменяющуюся среду (отсутствие гибкости). Под гибкостью в данном случае понимается такая комбинация ключевых ресурсов анализируемого бизнеса, которая позволяет использовать неопределенность и риск параметров внешней среды для создания новых возможностей

¹ Gordon M. J. The Savings Investment and Valuation of a Corporation // The Review of Economics and Statistics. 1962. Vol. 44. № 1 (Feb.). P. 37–51. Иногда можно встретить ссылку на модель Гордона — Шапиро (*Gordon — Shapiro model*).

построения бизнес-моделей и извлечения дополнительных (ранее не ожидаемых) прибылей.

Игнорирование гибкости является самым существенным недостатком конструкции дисконтирования выгод. Для анализа и учета гибкости в инвестиционных решениях используется альтернативная конструкция, основанная на моделях оценки финансовых опционов. Для реального инвестирования эта конструкция модифицируется, что дает возможность говорить о еще одном классе подходов к оценке инвестиционных активов — методе реальных опционов (*real option valuation, ROV*).

Данные предположения о компании соответствуют крупным компаниям в зрелых отраслях (например, модель может гипотетически быть применена для компаний *Coca-cola, Nestle*).

11.5. Формула оценки при отсутствии роста и концепция анализа роста компании

При предположении о бесконечных постоянных выгодах (дивидендах или денежных потоках, $DPS = \text{const}$, $CF_0 = \text{const}$), которые часто ассоциируются с отсутствием инвестиций (расширения деятельности), формула Гордона преобразуется в формулу бессрочного аннуитета. Справедливая оценка акции (например, привилегированной акции, по которой в мировой практике дивиденд фиксируется в процентах от номинала) с отсутствием роста денежных выгод равна текущей величине денежных выгод, деленной на требуемую ставку доходности.

Формула для оценки акции с постоянными текущими выгодами

$$P_0 = \frac{DPS}{k};$$

для оценки компании на момент времени 0 при постоянных денежных поступлениях CF :

$$V_0 = \frac{CF_0}{k}.$$

Стоимость компании при отсутствии роста часто называют стоимостью «активов как есть» (*V-assets*). **Стоимость «активов как есть»** показывает справедливую стоимость бизнеса при таком сценарии развития компании, что воспроизводится достигнутый масштаб деятельности, сохраняется бизнес-модель и все финансовые параметры деятельности, а также отсутствуют новые инвестиции в развитие конкурентных преимуществ.

Для применения конструкции денежных выгод следует придерживаться ряда правил:

- 1) корректно учитывать инфляцию. Если анализ потоков денежных средств ведется в реальном исчислении (в базовых ценах,

например в ценах исходного пункта анализа), тогда ставка дисконтирования должна быть также представлена в реальном выражении (т.е. за вычетом инфляции). Если денежные потоки отражены в номинальном выражении, то и ставка дисконтирования должна быть номинальной, т.е. учитывать инфляционные ожидания;

- 2) корректно учитывать риски. Главная ошибка, допускаемая в инвестиционном анализе, — двойной учет риска в расчете справедливой стоимости, когда факторы нестабильности встраиваются и в денежный поток, и в ставку дисконтирования. Правило учета риска: поправка на риск (увеличение требуемой доходности или снижение ожидаемых выгод) должна реализовываться либо в числителе формулы приведения будущих выгод, либо в знаменателе. Двойной учет недопустим.

Формула бессрочного аннуитета (нулевого роста) играет важную роль в финансовой аналитике для выявления вклада различных стратегий роста компании в ее стоимость.

Концепция анализа роста компании постулирует, что стоимость компания складывается из стоимости «активов как есть», т.е. при предположении о неизменном уровне масштабов деятельности и стоимости роста, определяемой возможностью создания новых активов и их эффективностью. Чем эффективнее вновь создаваемые активы (рассматривается гипотетический случай), тем выше сегодняшняя стоимость компании. Чем больше компания может нарастить таких активов (рост активов часто ограничен возможностями финансирования), тем выше текущая стоимость растущей компании по сравнению с ситуацией нулевого роста. Огромное значение для реализации роста имеют реальные инвестиции (как инвестиции в создание или покупку новых активов).

При анализе роста компании аналитики используют два направления:

- 1) сравнивается стоимость всей компании (или только акционерного капитала) в сценарии высоких темпов роста и при стабилизации темпов на некоем устойчивом уровне. Разность между этими оценками дает представление о вкладе роста и применяемых инструментов его обеспечения в стоимость компании;
- 2) сравнивается стоимость растущей компании со сценарием отсутствия роста.

11.6. Модификации базовой формулы дисконтирования выгод

Приведенные выше формулы оценки достаточно упрощены, и все они строятся на конструкции

$$P_0 = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n},$$

где P_0 — справедливая цена актива (акции компании); CF — денежные выгоды инвестора за выбранный шаг анализа — временной период (например, год). В этой конструкции предполагается, что все выгоды концентрируются к концу периода. Чаще формула видоизменяется с учетом возможности генерирования инвестиционным активом выгод равномерно в течение всего периода (шага анализа):

$$P_0 = \frac{CF_1}{(1+k)^{0,5}} + \frac{CF_2}{(1+k)^{1,5}} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^{n-0,5}}.$$

Корректный расчет справедливой стоимости активов строится на формулах, которые более адекватно описывают внешнюю среду и условия инвестирования. Одно из упрощений касается предположения о неизменности ставки дисконтирования по годам.

Пример 3

Определим суммарный дисконтированный поток по активу (PV) с денежными выгодами (в ден. ед.). Расчетный период анализа (T) равен пяти годам:

- 1-й — 200;
- 2-й — 300;
- 3-й — 500;
- 4-й — 700;
- 5-й — 600.

$$PV = \sum_{t=1}^T CF_t \cdot \alpha_t,$$

где α_t — коэффициент дисконтирования для t -го года, рассчитываемый по формуле сложных процентов. При ставке дисконтирования 10% приведенное значение денежных потоков равно 1656 ед. При ставке дисконтирования 20% значение PV равно 1243 ед.:

$$PV_{\Sigma} = \frac{200}{1+0,2} + \frac{300}{(1+0,2)^2} + \frac{500}{(1+0,2)^3} + \frac{700}{(1+0,2)^4} + \frac{600}{(1+0,2)^5} = 1243.$$

Заметим, что с ростом ставки дисконтирования эффект создания стоимости снижается.

Если ставка дисконтирования меняется по годам, то расчет ведется по формуле

$$PV = \sum_{t=1}^T CF_t \cdot \alpha_t,$$

где α — фактор дисконтирования, рассчитываемый следующим образом:

$$\alpha_t = \frac{1}{(1+k_1) \dots (1+k_T)},$$

что демонстрирует табл. 11.2.

Таблица 11.2

**Ставки дисконтирования по годам
в разрезе двух вариантов инвестирования, %**

Вариант	Годы					Суммарный эффект, ед.
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	
Первый	10	13	15	18	20	1484,382
Второй	20	18	15	13	10	1362,425

Для первого варианта расчет эффекта будет иметь вид

$$PV_{\Sigma} = \frac{200}{(1+0,1)} + \frac{300}{(1+0,1)(1+0,13)} + \frac{500}{(1+0,1)(1+0,13)(1+0,15)} + \\ + \frac{700}{(1+0,1)(1+0,13)(1+0,15)(1+0,18)} + \frac{600}{(1+0,1)...(1+0,2)} = 1484,4.$$

По аналогичному алгоритму может быть рассчитано приведенное значение для второго варианта. Суммарный эффект второго варианта — 1362,4.

Вывод: на приведенное значение выгод существенно влияет не только само значение ставки дисконтирования, но и ее динамика во времени.

Ряд инвестиционных активов не позволяют воспользоваться предположением, что денежные потоки поступают через равные промежутки времени. Более того, альтернативная стоимость денег также может меняться по периодам анализа. Стандартная формула дисконтирования выгод трансформируется.

Пример 4

Требуемая доходность составляет 10% по всем годам, когда проводился анализ выгод инвестиционного актива. Посмотрим, как изменится анализ при предположении, что требуемая доходность меняется, как показано в табл. 11.3.

Таблица 11.3

Два варианта поведения ставки дисконтирования во времени

Показатель	Год от момента анализа			
	0	0,5	1,25	2,5
Денежные потоки, тыс. долл.	–10	5	–15	18
Ставка дисконтирования, %: первый вариант	10	10		
второй вариант	6 и меняется	6	6	8

Решение для второго варианта:

$$PV = +5/1,06^{0,5} - 15/1,06^{1,25} + 18/1,08^{2,5} = 5,76.$$

Формула оценки облигации с полугодовым купоном ($C/2$) и меняющейся ставкой дисконтирования по годам имеет вид

$$PV = (C/2)/(1+k_1/2) + (C/2)/(1+k_1/2)^2 + \dots + (H+C/2)/(1+k_n/2)^{2n},$$

где C — купонные ежегодные платежи по облигации; H — номинал; k_1, k_2, \dots, k_n — требуемая доходность держателей облигации по годам; n — число лет до погашения облигации.

Заметим, что при уравнивании приведенной оценки с текущей ценой облигации найденное значение неизменной по годам ставки доходности даст доходность к погашению (*yield to maturity, YTM*). Для приведенного выше примера аналитик получит полугодовую доходность.

Контрольные вопросы

1. Чем затратный подход к оценке активов отличается от доходного? На каких предположениях строится сравнительный подход и в чем его недостатки по сравнению с доходным?
2. Какие предпосылки относительно позиции инвестора заложены в конструкцию дисконтирования ожидаемых выгод? В чем аналитики видят узость такого рассмотрения?
3. На какую временную структуру процентной ставки должен опираться корректный расчет приведенной стоимости?
4. Как реализуется конструкция дисконтирования ожидаемых выгод для разных финансовых активов (облигаций, привилегированных и обыкновенных акций)?
5. Что показывает стоимость «активов как есть»? Как рассчитывается эта стоимость?
6. Почему анализ роста компании важен в финансовой аналитике?
7. Как трансформируется формула дисконтирования выгод, которые поступают не в конце периодов анализа, а равномерно в течение шага (например, года)?
8. Как трансформируется формула дисконтирования выгод при меняющейся по годам ставке дисконтирования?
9. Как трансформируется формула дисконтирования выгод при неравномерном поступлении денежных выгод?

Капитализация прибыли как простейший вариант реализации конструкции дисконтирования выгод

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- на каких предпосылках строится метод капитализации прибыли;
- в чем суть процедуры нормирования; какие типичные корректировки делают аналитики для получения аналитического показателя нормированной прибыли;
- каким образом осуществляется усреднение показателя «нормированная прибыль»;
- в чем основное отличие ставки капитализации от ставки дисконтирования в конструкции *DCF*;
- как обычно обосновывается ставка капитализации.

Ключевые термины и понятия

- метод капитализации прибыли
- процедура нормирования
- ставка капитализации

Метод капитализации прибыли — это модель трансформации денежных выгод одного периода в рыночную стоимость. Метод капитализации прибыли является одним из вариантов доходного подхода к оценке отдельных реальных активов (например, недвижимости) и компаний, реализующих конструкцию дисконтирования выгод инвестора.

12.1. Общие принципы реализации метода капитализации прибыли

Предпосылка применения метода капитализации прибыли — наличие постоянного источника дохода, который порождает равные по номиналу периодические денежные выгоды, приходящие на бесконечном временном горизонте. Типичный пример применения метода капитализации — оценка арендной недвижимости. Расчет выгод производится для гипотетического (типичного) инвестора, заинтересованного в «финансовом доходе».

Стоимость инвестиционного актива (*value*, V) определяется как отношение чистой прибыли к ставке (норме) капитализации:

$$V = \text{Годовая прибыль} / \text{Ставка капитализации}.$$

При применении метода капитализации в отношении анализируемых инвестиционных активов должно быть соблюдено несколько правил.

1. Ставка капитализации не должна быть равна ставке дисконтирования в конструкции *DCF*.
2. Показатель годовой прибыли не принимается равным отчетному (последнему наблюдаемому) значению прибыли по компании или инвестиционному активу. Обязательна процедура нормирования данных.

Процедура нормирования — абстагирование от случайных (разовых, нетипичных) факторов, повлиявших на значение прибыли, и очищение прибыли от этих нетипичных статей затрат и доходов. Результатом процедуры нормирования является аналитическая нормированная прибыль, которая количественно не равна прибыли по отчетности. Поэтому корректное отражение метода капитализации имеет вид

$$V = \text{Нормированная прибыль за период, например год} / \text{Ставка капитализации за период}.$$

Первый объект корректировки в рамках процедуры нормирования — себестоимость. Аналитики обращают внимание на корректность учета запасов в анализируемой компании (напомним, что величина запасов прямо влияет на себестоимость реализованной продукции). Если в расчетах себестоимости и запасов использован метод ЛИФО¹, то применяется одна из двух процедур: 1) пересчет запасов по методу ФИФО² взамен ЛИФО; 2) с учетом так называемого резерва, образованного из-за применения ЛИФО, корректируется величина запасов. Эти корректировки делаются потому, что по методу ФИФО цены запасов готовой

¹ *Last in-first out*, т.е. первыми списываются на затраты поставленные на учет последними статьи запасов и сырья.

² *First in-first out*.

продукции максимально приближены к текущим рыночным ценам. Соответственно прибыль в условиях инфляции выше.

Второй объект корректировки — элементы расходов, которые не обязательны для продолжения бизнеса (процентные доходы и расходы, доходы и расходы от других видов деятельности). Еще один типичный пример корректировки расходов — нерыночные условия оплаты труда топ-менеджера малой компании, являющегося ее же собственником. В этом случае в оплате труда могут неявно присутствовать дивидендные выплаты. Нерыночные статьи затрат пересчитываются по сложившимся рыночным нормам. Разовые, случайно возникшие статьи затрат исключаются.

Еще одна величина, требующая нормирования, — активы компании. Правило здесь таково: функционирующий бизнес оценивается по операционным активам. Все остальные активы (например, имеющаяся и сдаваемая в аренду недвижимость) оцениваются отдельно и добавляются к стоимости бизнеса. Для оценки разных активов (операционных, неоперационных, избыточных) и выгод по ним могут применяться разные методы. Разделение активов на операционные и неоперационные показано на рис. 12.1. Нормализация активов подразумевает корректировки на уровне исходных финансовых отчетов, таких, как баланс, отчет о прибылях и убытках и отчет о движении денежных средств.

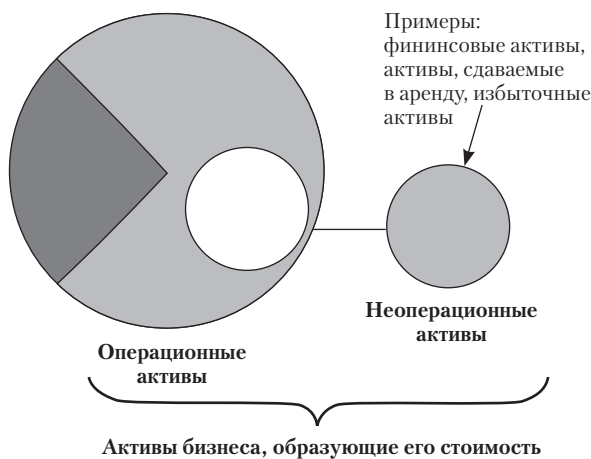


Рис. 12.1. Нормализация активов оцениваемой компании (бизнеса)

Еще одна процедура, которую желательно применять при использовании метода капитализации прибыли, — усреднение данных. *Средняя нормированная прибыль* как средневзвешенная величина может быть рассчитана двумя способами:

- 1) удельными весами служат порядковые номера лет в анализируемом временном отрезке (обычно пять лет). Наибольший вес

имеют последние годы. Например, для последних пяти лет функционирования актива будет применен следующий набор весов: 2008 г. — 5; 2007 г. — 4; 2006 г. — 3; 2005 г. — 2; 2004 г. — 1;

- 2) удельными весами служат порядковые номера лет, возведенные в квадрат. В этом варианте прибыли последних лет получают еще бóльшую значимость (вес выше). Этот вариант демонстрирует следующий набор весов: 2008 г. — 5^2 ; 2007 г. — 4^2 ; 2006 г. — 3^2 ; 2005 г. — 2^2 ; 2004 — 1.

В качестве показателя «прибыль» обычно фигурируют либо до-амортизационная операционная прибыль (*EBITDA*), либо операционная прибыль (прибыль от основной деятельности — *operating income*). Прибыль от основной деятельности используется, если: а) ежегодные инвестиции в долгосрочные активы могут быть приравнены к величине амортизационных отчислений; б) не предвидится роста непроизводственных затрат, например на маркетинг, административное управление, персонал.

Показатель чистой прибыли используется реже, так как в нем отражаются выплаты по заемным средствам, которые могут существенно меняться по годам рассматриваемого временного горизонта. Кроме того, на показатель чистой прибыли оказывают влияние внереализационные и прочие доходы и расходы, что потребует от аналитика дополнительных корректировок в рамках процедуры нормализации.

12.2. Расчет ставки капитализации

Ставка капитализации может определяться различными способами, наиболее популярными из которых являются:

- 1) рыночная экстракция по идентичным объектам. Аналитиками обрабатывается статистическая рыночная информация о сделках покупки, сдачи в аренду и получаемом текущем годовом доходе, далее рассчитывается коэффициент отдачи, который и выступает в качестве ставки капитализации;
- 2) взвешенная оценка ставок капитализации по условно близким сделкам, когда весами выступают коэффициенты, отражающие степень близости рассматриваемого инвестиционного объекта (например, недвижимости) и условных аналогов.

Важно подчеркнуть, что ставка дисконтирования в классической конструкции *DCF* и ставка капитализации количественно не должны быть равны. Ставка дисконтирования исходит из положения, что выгоды от инвестирования в далеком будущем будут отличаться от прогнозируемых результатов как минимум на один-два года. Ставка капитализации исходит из неизменности выгод (или возможности с определенной долей условности говорить о неизменности, т.е. отсутствии четко диагно-

стируемых факторов роста). Главное различие ставки дисконтирования и ставки капитализации — прогнозируемый темп роста денежных выгод. Чем он выше, тем более значимо количественное расхождение в ставках. Поэтому еще один вариант расчета ставки капитализации — вычитание из ставки дисконтирования ожидаемого *устойчивого среднего темпа роста компании*.

По вычитаемому темпу роста (g) требуются небольшие комментарии. В традиционных моделях дисконтирования выгод под темпом роста понимается темп изменения потока денежных средств. Однако в аналитических построениях его часто приравнивают к темпу роста выручки от реализации продукции, т.е. к темпу роста компании. Теоретически и на практике темп роста выручки, темп роста прибыли и темп роста денежных потоков компании могут не совпадать (чем больше постоянных издержек, тем больше несовпадение). Поэтому расчет ставки капитализации как разности ставки дисконтирования и темпа роста выручки применим, если темпы роста прибыли и денежных потоков равны или их разница незначительна. Если это не так, то вводятся корректировки. Например, чем быстрее растет денежный поток, тем меньше должна быть поправка к ставке дисконтирования. Чем выше ставка дисконтирования, тем выше поправка к ней.

Таким образом, ставка капитализации всегда оказывается ниже ставки дисконтирования. Предпосылки такого расчета:

- 1) объект инвестирования имеет неограниченный срок функционирования (более 30 лет);
- 2) ежегодный темп роста или спада для бизнеса колеблется вокруг устойчивого значения g .

Пример

Ставка дисконтирования денежного потока компании с долгосрочным потенциалом присутствия на рынке оценена на уровне 18% годовых. На ближайшие годы можно утверждать, что темп роста денежных потоков сохранится на уровне 10% в год. Эта оценка формирует ставку g . Ставка капитализации k' для прогнозируемой величины операционной прибыли следующего года с целью определения стоимости бизнеса может быть принята на уровне 8% ($k - g = 18\% - 10\% = 8\%$). Для применения ставки капитализации к прибыли отчетного года следует воспользоваться формулой $k' = \frac{k - g}{1 + g}$, т.е. капитализация отчетной прибыли будет реализована со ставкой 7,4%.

Для недвижимости как объекта инвестирования инвестиционными компаниями рассчитываются ставки капитализации для сегментов рынка и географических регионов. Пример фиксации ставок на начало 2008 г. приведен в табл. 12.1 и 12.2¹.

¹ Ежеквартальный аналитический обзор УК «Уралсиб Эссет Менеджмент» по рынку недвижимости г. Москвы (I квартал 2008 г.).

Таблица 12.1

**Арендная доходность жилой недвижимости по городам Европы
(средняя ставка капитализации арендных потоков),%**

Города Европы	Ставка капитализации	
	2007 г.	2008 г.
Москва	6,8	6,3
Берлин	4,6	4,5
Париж	4,8	4,7
Прага	7	6,9
Среднее значение по крупным городам Европы	5,5	5,2

Примечание. Ожидаемая ставка в 2011 г. в Москве равна 5,1—5,8%.

Таблица 12.2

**Среднерыночная ставка капитализации на начало 2008 г. по
инвестиционным объектам г. Москвы, %**

Вид недвижимости	Среднерыночная ставка капитализации
Офисная недвижимость класса А	8,1
Офисная недвижимость класса В	9
Офисная недвижимость класса С	9,6
Торговая недвижимость	9
Складская недвижимость	11

Контрольные вопросы

1. Для каких инвестиционных объектов применим метод капитализации прибыли?
2. Как обосновывается показатель прибыли в методе капитализации? Почему недопустимо использовать прибыль последнего отчетного года или прогнозируемую прибыль на следующий год?
3. Насколько корректно использовать показатель чистой прибыли в методе капитализации?
4. Как объяснить, что ставка капитализации всегда ниже ставки дисконтирования в конструкции *DCF*?
5. При каких предположках ставка капитализации может быть получена вычитанием из ставки дисконтирования темпа роста выручки?

Классическая *DCF*-модель и ее модификации

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- какие компании подходят под требования классической модели дисконтирования денежных потоков;
- что понимается под денежными потоками в *DCF*-модели;
- как рассчитывается аналитический показатель *FCF* на базе чистой или операционной прибыли, данных из отчета о движении денежных средств;
- как при расчете *FCF* корректируется величина чистого оборотного капитала;
- как корректируется прибыль при наличии неденежных затрат у компании (отложенных налоговых обязательств, убытков по внереализационной деятельности и т.п.);
- какие методы прогнозирования *FCF* используют аналитики;
- на каких предположениях строится алгоритм «доли продаж»;
- какие разновидности двухстадийной конструкции *DCF* используют аналитики;
- как моделируется *TCF*;
- как строится алгоритм справедливой оценки компаний с избыточными денежными средствами и другими ликвидными активами.

Ключевые термины и понятия

- классическая *DCF*-модель
- свободный денежный поток на фирму и на собственный капитал (*FCF*, *FCFE*)
- отложенные налоговые обязательства

- алгоритм «доли продаж»
- коэффициент чистого заимствования
- двустадийная DCF-модель
- остаточный денежный поток (TCF)

13.1. Компании, подпадающие под анализ в рамках классической DCF-модели

Для компаний, не ориентированных на текущие выплаты собственникам (как правило, речь идет о растущих компаниях, находящихся на второй стадии отраслевого жизненного цикла), обычно используется модель дисконтированного денежного потока (DCF) или такие модификации стоимостной оценки, как скорректированная приведенная стоимость С. Майерса (*adjusted present values, APV*), экономическая добавленная стоимость (EVA) или модель CFROI.

Базой для большинства используемых практиками моделей является классическая DCF-модель, которая строится на определенных предположениях об анализируемой компании (табл. 13.1). Далее эта классическая модель модифицируется с учетом специфики функционирования конкретного объекта анализа.

Таблица 13.1

Признаки компании, которая может быть оценена классической моделью дисконтирования денежных потоков

Характеристики компании (рынка)	Признаки «классической» компании (рынка)
Размер компании	Крупная
Целевое предназначение	Продолжение функционирования бизнеса
Доля владения	Миноритарная
Отраслевые характеристики	Зрелая отрасль/устоявшаяся технология/известный продукт
Фаза жизненного цикла компании	Зрелость или замедляющийся рост
Наличие резервов денежных средств	Отсутствуют
Наличие неиспользуемых активов	Отсутствуют
Инвестор	Финансовый, портфельный, не заинтересованный в стратегическом управлении
Присутствие на фондовом рынке	Публичная компания, котирующая акции на рынке. Высокая ликвидность акций
Рынок капитала	Развитый

Дадим ряд комментариев по вышеприведенной таблице.

Классическая DCF-модель разработана для крупных компаний в зрелых отраслях с понятными (прогнозируемыми) основными финансовыми показателями (темпами роста выручки, рентабельностью продаж, потребностью в оборотном и основном капитале). Хотя модель исходит из оценки выгод всех инвесторов и собственного капитала в целом, тем

не менее правильное говорить об оценке миноритарной доли, не позволяющей претендовать на принятие инвестиционных и финансовых решений. Такое рассмотрение связано с тем, что модель жестко фиксирует операционную деятельность (управление затратами и рентабельность продаж, управление запасами и нормативы по элементам оборотного капитала), инвестиционную деятельность (нормативы потребности в инвестициях) и финансовую политику (структуру капитала и дивидендный выход). Наличие контроля позволяет переигрывать сложившиеся финансовые пропорции и потенциально может дать прирост стоимости. В классической *DCF*-модели такая гибкость не заложена, поэтому правильное за покупку контроля вводить дополнительные премии.

Конструкция *DCF* может быть реализована для оценки всего финансового капитала компании (для расчета величины V^1), либо же для оценки только акционерного (собственного) капитала (S^2). В первом случае ключевыми параметрами выступают свободный денежный поток, доступный всем финансовым владельцам капитала (*FCF*), и средневзвешенная стоимость капитала (*WACC*), во втором случае рассматриваются поток, остающийся после расчетов по всем обязательствам только собственникам бизнеса (*FCFE*), и соответствующая инвестиционным рискам ставка требуемой доходности по собственному капиталу как ставка дисконтирования. Таким образом, различают две модели в рамках классической конструкции *DCF* — модель дисконтирования выгод всех владельцев капитала (*FCF* или *FCFF*) и модель остаточного денежного потока (*FCFE*), иногда называемую «модель по денежному потоку на собственный капитал», которая позволяет оценить акционерный капитал компании.

13.2. Показатель свободного денежного потока (*FCF*)

Наличие положительной чистой прибыли или положительного спреда эффективности и положительной величины экономической прибыли еще не свидетельствует для инвестора о возможности рассчитывать на начало выплаты компанией дивидендов. Причина в том, что на растущем рынке, чтобы не потерять присутствие, компания вынуждена инвестировать в новые активы и проводить модернизацию уже существующих. Индикатором возможности начала выстраивания долгосрочных финансовых взаимоотношений с собственниками выступает показатель свободного денежного потока (*free cash flow*, *FCF*). Это специфический аналитический показатель, который внимательно отслеживается инвесторами и позволяет судить о движении компании по этапам жизненного цикла. Классическая конструкция *DCF* ориентируется именно на показатель свободного денежного потока.

¹ *Market value of invested capital.*

² *Market value of equity.*

Исторический экскурс

В академический оборот показатель *FCF* пришел в 1976 г. после опубликования известной работы М. Дженсена и В. Меклинга¹. *FCF* — аналитический показатель, который аналитик в явном виде не сможет найти ни в отчете о прибыли (*P&L*), ни в отчете о движении денежных средств (*CF Statement*).

FCF — величина денежных средств, рассчитанная за определенный период (месяц, квартал, год) и показывающая величину возможного изъятия инвесторами выгод от компании с учетом оценки и погашения не только текущих, но и капитальных (инвестиционных) обязательств, связанных с необходимостью продолжения бизнеса.

FCF — показатель продолжающегося бизнеса, которому для сохранения конкурентной позиции на рынке требуются инвестиционные оттоки, часто не покрываемые амортизационными начислениями. Предполагается, что в результате изъятия денежных средств инвесторами (владельцами как собственного, так и заемного капитала) компания не прекратит свое существование и сможет успешно развиваться на рынке. Очевидно, что показатель *FCF* имеет стратегическую направленность, так как учитывает подвижки в макросреде, в действиях конкурентов, других контрагентов. Наличие стратегии развития позволяет оценить потребности в инвестициях фирмы, которые являются ключевыми при расчете показателя *FCF*.

В общем виде можно констатировать, что показатель *FCF* отражает:

- 1) заработанные за период «живые деньги», а не прибыль, т.е. учитываются изменения дебиторской задолженности, запасов (сырья, готовой продукции, незавершенного производства), возможности работы на товарных кредитах (кредиторская задолженность);
- 2) потребности в инвестициях (обычно в капитальных вложениях), которые не покрываются амортизационными начислениями, т.е. учитываются «чистые инвестиции» как разность между инвестиционными оттоками за период и начисленной амортизацией.

Важными элементами отличия показателя денежных потоков от прибыли являются инвестиции в чистый оборотный капитал и неденежные затраты (например, амортизация). С точки зрения анализа финансовой отчетности, чистый оборотный капитал (*net working capital, NWC*) рассчитывается как разность текущих (оборотных) активов и текущих обязательств. Для расчета аналитического показателя *FCF* учитываются только несколько элементов чистого оборотного капитала: запасы, дебиторская

¹ Jensen M., Meckling W. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure // Journal of Financial Economics. 1976. Vol. 3. P. 305–360.

задолженность и кредиторская задолженность¹. Увеличение запасов и дебиторской задолженности уменьшает денежный поток, а увеличение кредиторской задолженности, наоборот, увеличивает. Поэтому аналитики вводят в обиход скорректированную величину изменения чистого оборотного капитала за рассматриваемый период, которая рассчитывается только по вышеназванным трем статьям балансового отчета (*NWC**).

Правило: при расчете *FCF* в чистый оборотный капитал не включаются изменения по строке «Денежные средства и их эквиваленты» (векселя к оплате, текущая часть долгосрочного займа, краткосрочные ценные бумаги и т.п.).

Пример 1

По компании «Арпикон» имеются данные из балансовых отчетов на три контрольные точки анализа — 31 декабря 2005 г., 31 декабря 2006 г. и 31 декабря 2007 г. Требуется определить изменение чистого оборотного капитала за 2006 и 2007 гг. (табл. 13.2).

Таблица 13.2

Упрощенное представление формы № 1 (баланс) финансовой отчетности компании «Арпикон», млн руб.

Показатель	Годы		
	2005	2006	2007
Внеоборотные активы	120	140	160
Оборотные активы, всего	80	90	125
В том числе запасы	50	55	70
Дебиторская задолженность	20	30	40
Краткосрочные обязательства	70	85	110
В том числе кредиторская задолженность	45	40	30

Чистый оборотный капитал в 2005 г. рассчитывается как $80 - 70 = 10$ (млн руб.).

Скорректированная величина чистого оборотного капитала (*NWC**) в 2005 г. $= 50 + 20 - 45 = 25$ (млн руб.).

Для 2006 г. $NWC^* = 55 + 30 - 40 = 45$ (млн руб.);

для 2007 г. $NWC^* = 70 + 40 - 30 = 80$ (млн руб.).

Скорректированный чистый оборотный капитал растет по годам, что приводит к снижению денежного потока по сравнению с прибылью соответствующего года.

Если из отчета о прибылях и убытках известны величины операционной прибыли и амортизации, то денежный поток может быть рассчитан, как показано в табл. 13.3.

¹ В ряде случаев используется обозначение «неденежный чистый оборотный капитал» — «*noncash NWC*».

Таблица 13.3

**Данные из отчетов о прибылях и убытках компании «Арпикон»
за три года (млн руб.) и расчет показателя «денежный поток»
без отражения налоговых выплат**

Показатель	Годы		
	2005	2006	2007
Выручка	180	240	300
Амортизация	20	30	45
Операционная прибыль (<i>EBIT</i>)	40	50	70
Денежный поток = Прибыль + Амортизация – – Изменение скорректированного чистого оборотного капитала	Нет достаточных данных	60 = 50 + 30 – – (45 – 25)	80 = 70 + 45 – – (80 – 45)

Расчет *FCF* может быть реализован на базе: 1) выручки (прямой метод); 2) операционной прибыли (*EBIT* или *EBITDA*); 3) чистой прибыли; 4) операционного денежного потока (*OCF*) из отчета о движении денежных средств (форма № 4 РСБУ). Теоретически все методы расчета должны давать единое значение искомого показателя, но на практике из-за необходимости учитывать множество поправок расчеты различаются. Выбор метода часто диктуется сложившейся практикой в той или иной инвестиционной компании, а также возможностью получить исходные данные (например, не по всем компаниям в открытом доступе можно найти отчет о движении денежных средств за требуемый период). Наиболее короткий путь расчета — через показатель операционного денежного потока (денежного потока по операционной (основной) деятельности), хотя и в нем могут быть подводные камни.

Начнем рассмотрение с построения *FCF*, беря за базу показатель денежного потока по основной деятельности — *OCF* (из формы № 4). Это чистый поток денежных средств, полученных от операционных активов. Традиционно фиксирующиеся в отчете о движении денежных средств элементы денежного потока фирмы приведены в табл. 13.4.

Для перехода от денежного потока по операционной деятельности к свободному денежному потоку необходимы следующие корректировки.

1. Отражение эффектов поступления денег по всем операционным решениям без привязки к источникам финансирования. Таким образом, для *FCF* (*FCFF* как уточняющий показатель) проценты по заемному капиталу не вычитаются. Итог — скорректированный операционный поток (*OCF**).
2. Отражение потребности в инвестициях для продолжения деятельности и сохранения конкурентной позиции компании на рынке. Как правило, в качестве инвестиционных оттоков рассматриваются капитальные вложения (*CAPEX*), но могут фигурировать и финансовые инвестиции, необходимые для развития компании.
3. Отражение налогового щита по амортизации. Обычно налоговая нагрузка фиксируется по величине операционной прибыли как $EBIT \times T$, где T — эффективная ставка налога на прибыль.

Таблица 13.4

**Отчет о движении денежных средств (упрощенное представление).
Выделение трех видов деятельности¹**

Вид деятельности	Приток (поступление) денег за период	Отток денег за период
Операционная (основная, текущая)	Денежная часть выручки за рассматриваемый период. Погашение дебиторской задолженности. Авансы от покупателей	Денежное погашение обязательств по счетам подрядчиков и поставщиков. Выплата заработной платы, налогов, отчислений во внебюджетные фонды. Выплата процентов по заемным средствам (проценты кредиторам)
Инвестиционная	Поступления от продажи основных средств и нематериальных активов. Поступление дивидендов и процентов от долгосрочных финансовых вложений. Возврат финансовых вложений	Оплата покупаемых активов. Капитальные вложения. Долгосрочные финансовые вложения (например, покупка контроля)
Финансовая	Получение кредитов и займов (краткосрочных и долгосрочных). Поступления от эмиссии акций. Целевое финансирование (государственная поддержка)	Возврат кредитов и займов. Выплата дивидендов. Погашение векселей

4. $FCF = OCF * (1 - T) - CAPEX + (D\&A) \times T$. Последнее слагаемое трактуется как налоговый щит по амортизации (это экономия на налоге из-за наличия амортизационных начислений).

Первые корректировки операционного денежного потока касаются выплат процентов по заемному капиталу. Проблема для аналитика заключается в том, что в разных стандартах учета проценты к выплате, а также полученные дивиденды могут трактоваться и как операционные, и как финансовые. Например, в стандартах *US GAAP* и в российских стандартах проценты, выплаченные владельцам заемного капитала, трактуются как часть потоков по основной деятельности. По международным стандартам отчетности (МСФО) проценты могут быть отнесены как к основной (операционной), так и к финансовой деятельности.

Пример 2

Из финансовой отчетности по *US GAAP* по компании XY поток денежных средств от основной деятельности с учетом налоговых выплат в 2008 г. составляет 100 млн долл. При расчете этого потока учтены также выплаты процентов в размере 20 млн долл. Компания платит налог на прибыль

¹ Следует иметь в виду, что разные стандарты учета и отчетности (например, такие общеизвестные, как *US GAAP*, *IFAS*) по-разному трактуют отнесение дивидендов, получаемых и уплачиваемых кредиторам процентов к видам деятельности. Стандарты *IFAS* (МСФО) более гибкие и допускают разные трактовки. Только внимательное изучение отчетных документов поможет аналитику выбрать корректную формулу расчета и не допустить ошибок.

по ставке 40%. За 2008 г. инвестиции во внеоборотные активы составили 50 млн долл. Расчет FCF реализуется следующим образом:

$$FCF = OCF + Int(1 - T) - CAPEX = 100 + 20 \cdot 0,6 - 50 = 62 \text{ (млн долл.)},$$

где Int (*Interest*) — сумма процентных платежей по заемному капиталу компании; $CAPEX$ — капитальные вложения.

Расчет может быть реализован и через показатель чистой прибыли (*net income*, NI):

$$FCF = NI + D\&A + Int(1 - T) - CAPEX - NWC^*,$$

где $D\&A$ — начисленная сумма амортизации внеоборотных и нематериальных активов. В данном случае прибавляется не налоговый щит по амортизации, а сама величина амортизации. Выплата налога на прибыль и налоговый щит по амортизации нашли отражение при расчете чистой прибыли. Если компания использует привилегированные акции как источник финансирования, то выплаченные по ним дивиденды также должны быть прибавлены к чистой прибыли. NWC^* — неденежный чистый оборотный капитал.

Пример 3

В течение ряда лет компания «Зеленый великан» стабильно наращивала объемы продаж и выручку. В 2009 г. компания заработала чистую прибыль в размере 4 млн руб. Налог на прибыль равен 20%. Компания работает на активах величиной 60 млн руб. (на конец 2009 г.), из которых 50% являются собственными и 50% заемными. Заемные средства компания привлекает под 10% годовых. За год компания инвестировала в основной капитал 1 млн руб. Годовая амортизация составила 0,3 млн руб. Дебиторская задолженность за год возросла на 1,5 млн руб., запасы снизились на 0,4 млн руб., а кредиторская задолженность возросла на 1,9 млн руб.

$$NWC^* = 1,5 - 0,4 - 1,9 = -0,8.$$

$$FCF = 4 + 0,3 + 30 \cdot 0,1(1 - 0,2) - 1 + 0,8 = 4 + 0,3 + 2,4 - 1 + 0,8 = 4,9 \text{ (млн руб.)}.$$

Сложность такого алгоритма расчета связана с необходимостью учета других неденежных расходов, кроме амортизации, которые должны корректировать полученную выше сумму. Это, например, неденежный обмен активов, продажа активов по цене ниже (выше) балансовой оценки, возникновение отложенных налоговых обязательств, фондовые опционы сотрудникам. Данные операции влияют на величину прибыли, но не затрагивают движение денег, поэтому аналитик должен реализовать ряд корректировок при расчете отчетного и прогнозируемого значений FCF . Общие правила корректировки прибыли для получения FCF с учетом неденежных затрат показаны в табл. 13.5.

Пример 4

У компании на балансе отражено оборудование стоимостью 700 тыс. руб. Компания продает это оборудование за 1 млн руб. С позиции финансового учета и отчетности сумма в 300 тыс. руб. рассматривается как прибыль. Однако эта сумма не является денежным потоком, поэтому аналитик вычитает

ее из чистой прибыли при расчете *FCF*. Если бы оборудование было продано за 500 тыс. руб., то компания в отчетности фиксировала бы убыток по этой операции в размере 200 тыс. руб. Для расчета *FCF* сумма в 200 тыс. руб. должна быть прибавлена к прибыли.

Таблица 13.5

Расчет *FCF* через показатель прибыли: корректировки, связанные с учетными неденежными затратами

Тип неденежных затрат (доходов)	Расчетная операция по отношению к чистой прибыли
Амортизация (износ) основных средств и нематериальных активов (<i>D&A</i>)	Прибавление
Прибыль от внеоперационной деятельности (например, при продаже активов)	Вычитание
Убытки от внеоперационной деятельности (например, при продаже активов)	Прибавление
Отложенные (отсроченные) налоговые обязательства* (<i>deferred income tax reserve</i>)	Прибавление
Реструктурированные затраты	Прибавление

* Для растущей компании, которая может безгранично откладывать налоговые обязательства.

Отложенные налоговые обязательства — временные суммы расходов на налоговые обязательства в финансовом (бухгалтерском) и налоговом учете и отчетности. Фиксируемые в отчетности расходы по уплате налога на прибыль и денежные средства для выплаты налога — разные величины, что связано с различиями в учете доходов и затрат фирмы. Эти различия временные. На длительном временном горизонте различия компенсируются и не оказывают влияние на итоговые денежные потоки.

Еще один часто наблюдаемый алгоритм расчета *FCF* — через показатель операционной прибыли (или аналитический показатель *EBIT*). Все элементы корректировок неденежных затрат здесь также должны быть отражены.

$$FCF = EBIT \times (1 - T) + D\&A - CAPEX - NWC^*.$$

Расчет через показатель *EBITDA* (аналитический показатель доамортизационной операционной прибыли) также часто реализуется на практике:

$$FCF = EBITDA (1 - T) + D\&A \times T - CAPEX - NWC^*.$$

13.3. Прогнозирование свободного денежного потока

Простейший метод прогнозирования — расчет исторических значений *FCF* на базе отчетной финансовой информации по компании и обоснование по ним некоторого постоянного темпа роста. Для применения

этого подхода требуется соблюдение принципа устойчивости развития компании (для компаний на этапе зрелого развития по жизненному циклу такое допущение возможно), т.е. сохранения взаимосвязи между денежным потоком и основными компонентами, его определяющими (прибылью, чистыми инвестициями).

Второй метод прогнозирования *FCF*, который традиционно реализуется инвестиционными аналитиками, — покомпонентный. Этот метод предполагает прогнозирование прибыли, неденежных расходов, налогового бремени, инвестиций в основной и оборотный капитал и затем их сведение в ряд показателей прогнозного *FCF*. Самый популярный алгоритм покомпонентного прогнозирования — алгоритм «доли продаж».

Алгоритм «доли продаж» строится на предположении сохранения устойчивых пропорций между выручкой и потребностями в инвестициях в основной и оборотный капитал, чистой прибылью.

Аналитик предполагает, что для получения каждого рубля дополнительной выручки требуются определенная величина капитальных вложений и сумма инвестиций в чистый оборотный капитал. Прошлые финансовые отчеты позволяют найти эти соотношения (рентабельность продаж¹, потребность в инвестициях). Могут также привлекаться среднеотраслевые значения коэффициентов (медианные).

Пример 5

Аналитик по компания XYZ прогнозирует финансовые показатели на 2006 г. Используемый алгоритм — «доля продаж». В 2005 г. объем реализации составлял 40 млн долл. В будущем году прогнозируется рост спроса и планируется увеличение объема реализации (выручки) на 3 млн долл. Аналитик принимает маржу прибыли (*PM*) на неизменном уровне, так как по компании не меняется структура издержек, а рост цен на сырье и материалы, заработную плату предполагается на уровне изменения цен на выпускаемую продукцию. *PM* закладывается в расчет на уровне 6,5%.

Ранее компания придерживалась постоянного дивидендного выхода на уровне 50%. Допустим, имеется возможность увеличить выпуск продукции без привлечения дополнительных внеоборотных активов (так как мощности загружены не полностью). Предполагается, что все текущие активы и кредиторская задолженность прямо пропорционально меняются с изменением выручки. Первоначальная стоимость оборудования — 15 млн долл. Износ за прошлые годы составил 5 млн долл., поэтому в отчетном балансе отражается остаточная стоимость 10 млн долл. (строка «Внеоборотные активы»). Статьи, изменяющиеся с изменением объема реализации:

- прямые издержки производства — 66% объема реализации;
- прочие операционные издержки — 20% объема реализации.

¹ Синонимы — маржа прибыли, прибыльность продаж (*profit margin*).

Баланс XYZ на 31 декабря 2005 г., млн долл.¹

Внеоборотные активы	10 (–)	Уставный и добавочный капитал	5
Текущие активы	4 (10%)	Нераспределенная прибыль	1,5
В том числе:			
запасы	1 (2,5%)	Заемный капитал (10%)	6
дебиторская задолженность	2,25 (5,6%)	Краткосрочные обязательства	1,5
денежные средства	0,75 (1,9%)	В том числе кредиторская задолженность	1,35 (3,37%)
Всего активов	14 (10%)	Всего пассивов	14 (3,37%)

Заметим, что доля текущих активов, которые растут пропорционально выручке, составляет 10%. Доля статей пассива баланса, которые растут пропорционально росту объема продаж, — 3,37%.

Реализация метода «доли продаж»:

Прирост выручки = $\Delta Sales = 3$ млн долл. Коэффициент дивидендного выхода равен 0,5. Эффективная ставка налога на прибыль принята на уровне 35% (как отношение уплачиваемого налога на прибыль к операционной прибыли по стандартам финансового учета).

Статьи, не изменяющиеся с объемом реализации:

- 1) амортизация (1,12 млн долл.);
- 2) выплата процентов по заемному капиталу (10% от 6 млн долл. = 0,6 млн долл.).

Предварительный отчет о прибылях и убытках (о финансовых результатах), сделанный по методу «доли от объема реализации», выглядит следующим образом.

Предварительный отчет о финансовых результатах на конец года (31 декабря 2006 г.), млн долл.:

Реализационный доход.....	43
Издержки $0,66 \cdot 43$	–28,38
$0,2 \cdot 43$	–8,6
Амортизация.....	–1,12
Операционная прибыль (EBIT).....	4,9
Выплаты по заемному капиталу.....	–0,6
Налогооблагаемая прибыль.....	4,3
Налог на прибыль $0,35 \cdot 4,3$	–1,5
Чистая прибыль $43 \cdot 0,065$	2,8
Дивиденды.....	1,4
Нераспределенная прибыль за период.....	1,4

Прогнозный баланс на 31 декабря 2006 г., млн долл.:

- внеоборотные активы — 8,88 (за год износ увеличился на величину амортизации 1,12 и составил 6,12 млн долл.; остаточная стоимость = $15 - 6,12 = 8,88$);

¹ В скобках показаны расчетные значения статьи в процентах от объема реализации (40 млн долл.)

— текущие активы — 4,3 (10% прогнозируемого объема реализации).

Напомним, что при расчете FCF учитываются не все статьи текущих активов, а только запасы и дебиторская задолженность. Коэффициенты «доли продаж» по ним оставляют 2,5 и 5,6% соответственно. Коэффициент кредиторской задолженности равен 3,37%. Эти значения будут введены в расчет, показывая, как изменятся элементы чистого оборотного капитала при росте выручки на 3 млн долл.

$$FCF = 4,9 (1 - 0,35) + 1,12 - 3 (0,025 + 0,056) + 3 \cdot 0,0337 = 4,163.$$

Более корректный расчет, связанный с инвестициями в оборотный и основной капитал, базируется на расчете следующих коэффициентов:

- коэффициент потребности в оборотном капитале = Рост скорректированного чистого оборотного капитала за период / Рост выручки в абсолютном выражении за период;
- коэффициент инвестиций в основной капитал = (Капитальные вложения за период — Амортизация за период) / Рост выручки в абсолютном выражении за период.

13.4. Целесообразность использования модели остаточного денежного потока ($FCFE$)

Классическая конструкция DCF может реализовываться с ориентацией на выгоды всех инвесторов (и собственников, и кредиторов) или же только на оценку выгод владельцев собственного капитала (это одна из модификаций конструкции). Выбор часто определен следующими факторами: финансовой политикой анализируемой компании, отраслевой спецификой и инфраструктурой рынка капитала.

Основные элементы модели остаточного денежного потока: свободный поток только для владельцев собственного капитала и требуемая ими ставка доходности, отражающая инвестиционные риски (k_s).

Если свободный поток рассчитывается только для владельцев собственного капитала, то он обозначается $FCFE$ и рассчитывается на базе чистой прибыли следующим образом:

$$FCFE = NI + D\&A - \Delta NWC - CAPEX + \Delta D,$$

где NI — чистая прибыль; $D\&A$ — амортизация, начисленная за период, — прирост элементов неденежного чистого оборотного капитала (учет изменений дебиторской задолженности, запасов и кредиторской задолженности); $CAPEX$ — потребности в капитальных вложениях; $(CAPEX - D\&A)$ — чистые капитальные вложения; ΔD — изменение величины долга за период (так называемое чистое заимствование).

$FCFE$ — свободный денежный поток у владельцев собственного капитала, который остается в их распоряжении после погашения всех опе-

рационных обязательств, включая налоги, капитальных обязательств и расчетов с другими поставщиками капитала (держателями облигаций, банковских ссуд, привилегированных акций и т.п.). Это сумма, которая безболезненно для бизнеса может быть распределена между собственниками, т.е. потенциально вся направлена на выплату дивидендов. Однако дивидендная политика, особенно у публичных компаний, носит сигнальный характер и из-за непостоянства во времени прибыли и *FCFE* редко прослеживается линейная зависимость между дивидендами и показателем *FCFE*. Чаще можно наблюдать процессы инициации дивидендов при получении компанией положительного значения *FCFE* и ожидании не меньших значений в будущем.

Расчет на базе денежного потока по основной деятельности имеет вид

$$FCFE = OCF - CAPEX + \Delta D.$$

В данном случае предполагается, что выплата процентов кредиторам уже нашла отражение при расчете денежного потока по основной деятельности. Расчет через показатель потока для всех финансовых инвесторов:

$$FCFE = FCFF - Int(1 - T) + \Delta D.$$

Для сезонных или циклических компаний более корректно использовать модель выгод для акционеров, так как в ней явно фиксируются периоды потребности в заемном капитале и стоимость привлекаемых денег. Предположение о неизменности средневзвешенных затрат на капитал во времени для таких компаний будет некорректным.

Аналогично некорректно использовать в модели *DCF* параметр *WACC* для компаний с подвижками в финансовой политике (в частности, при явно неоптимальной структуре капитала, например при ситуации выкупа компании менеджментом с привлечением существенной величины заемного капитала (*leverage buy out, LBO*)).

Модель *WACC* хорошо работает на развитом рынке капитала, когда имеется возможность аналитически оценить приемлемую ставку по заемному капиталу и средневзвешенную величину затрат на капитал с моделированием различных весов капитала. Для развивающихся рынков ставка по займам может иметь нерыночный характер, компания может постоянно работать на нерыночных условиях, что хорошо отражает модель оценки выгод акционеров (рис. 13.1).

Если свободный денежный поток рассчитывается как поток выгод для всех инвесторов (*free cash flow to the firm, FCFF*), т.е. без вычета процентов по заемному капиталу из операционной прибыли, и непосредственно закладывается в классическую модель, при этом в качестве ставки дисконтирования используется средневзвешенная величина затрат на капитал (*WACC*), то полученный результат показывает

справедливую стоимость совокупного (инвестированного) капитала компании (V).



Рис. 13.1. Сопоставление моделей расчета стоимости компании (V) и стоимости акционерного капитала (S)

Если же свободный денежный поток рассчитан как поток выгод для акционеров (*free cash flow to the equity, FCFE*) и в качестве ставки дисконтирования фигурирует требуемая доходность по собственному капиталу, то аналитик получает справедливую оценку акционерной стоимости.

Для прогнозирования *FCFE* важным элементом является построение прогноза изменений в заимствованиях (обоснование чистого заимствования). Для этого часто вводится коэффициент чистого заимствования (*net borrowing ratio, NBR*). Введение этого коэффициента основывается на предположении, что потребность в инвестициях в основной и оборотный капитал будет покрываться заемным капиталом пропорционально потребности.

Чистое заимствование за период = $NBR \times$ Чистые инвестиции в основной капитал + $NBR \times$ Потребность в скорректированном чистом оборотном капитале.

Пример 6

Выручка компании «Акон» за 2005 г. возросла на 10% и составила 1500 млн руб. Этот рост потребовал инвестиций в оборотный капитал в размере 24 млн руб. и инвестиций в основной капитал в размере 250 млн руб. Чистая прибыль компании в 2005 г. составила 200 млн руб. Годовая амортизация равна 150 млн руб. Компания финансирует рост инвестиций с 50%-ным уровнем займов. Если предположить, что в 2006 г. выручка возрастет на 13%, то расчет денежного потока по алгоритму доли продаж будет выглядеть, как показано в табл. 13.6.

Таблица 13.6

**Применение алгоритма «доли продаж»
для прогнозирования денежного потока следующего года**
Пояснения к расчетам

Показатель	Прогнозные значения	
Выручка в 2006 г.	1695 млн руб.	Рост на 13% к 2005 г. (1500 · 1,13 = 1695)
Чистая прибыль	226 = 1695 · 0,133	200/1500 = 13,3%. Маржа прибыли предполагается неизменной
Чистые инвестиции в основной капитал	130 = (1695 – 1500) · 0,666	(250 – 150)/150 = 66,6%
Потребность в чистом оборотном капитале	31,2 = 195 · 0,16	24/150 = 16%
Общая потребность в инвестициях	161,2	31,2 + 130 = 161,2
Чистое заимствование	80,6	При 50% уровне заимствования (50% доля заемного капитала в общем капитале) необходимое привлечение заемных средств составит 80,6 = 161,2 · 0,5
FCFE	226 – 161,2 + 80,6 = 145,4 (млн руб.)	

13.5. Двухстадийная конструкция классической DCF-модели

Общий тезис конструкции дисконтирования выгод инвесторов от владения компанией: стоимость компании равна сумме свободных денежных потоков, доступных инвесторам на бесконечном временном горизонте, приведенных к текущему моменту времени. Бесконечный временной отрезок в рамках разных моделей может разбиваться на два или три отрезка (фазы, стадии роста). Чаще всего применяется двухстадийная модель — первый период реализации стратегических возможностей компании и остаточный (постпрогнозный, заключительный) период, когда особые конкурентные преимущества у компании исчезают, что меняет позицию компании на рынке (меняются темпы роста, риски).

$$V_0 = \sum_{t=1}^N \frac{FCF_t}{(1+k)^t} + \frac{TCF}{(1+k)^N}.$$

Таким образом, на начальном этапе расчета справедливой стоимости рассчитываются два слагаемых: приведенная стоимость денежных потоков в течение конечного (первого) периода прогнозирования и приведенная стоимость завершающего потока на бесконечном временном горизонте, который сформирован исходя из обоснованного сценария развития событий в компании в постпрогнозный период.

Первый отрезок времени часто называют периодом горизонта прогнозирования (прогнозный отрезок, первая стадия роста). Для этого отрезка требуется построение индивидуального графика инвестиционных оттоков и выручки. Главный акцент делается на выявление распределенных во времени свободных денежных потоков, которые часто имеют отрицательное значение в первые годы из-за отсутствия устоявшейся позиции на рынке.

Ключевыми факторами, приводящими к тому, что денежные потоки по годам существенно различаются, как правило, выступают: выход на новые географические рынки, вывод новой продукции или использование новой технологии, которая существенно меняет себестоимость производства и непроизводственные затраты; резкий рост отраслевого рынка и соответствующие возможности для компании, которые часто требуют значительных инвестиций для сохранения доли на рынке. Как результат, основные факторы, формирующие стоимость (темпы роста, рентабельность продаж, потребность в чистом оборотном капитале, чистые капитальные инвестиции), существенно различаются по годам. В идеале первый отрезок должен строиться на анализе факторов, которые отличают конкурентную позицию компании. Часто используются термины «коренные компетенции» (*core competencies*) или «отличительные преимущества», которые подчеркивают наличие у компании ресурсов и бизнес-модели их комбинации, которые позволяют зарабатывать на рынке доходность (*ROCE*), превышающую требуемый инвесторами уровень.

Планируемый отрезок времени конечен не столько из-за ограниченных возможностей построить прогноз или бессмысленности дисконтирования на отрезках времени больше 10 лет (как это часто можно услышать в кругу непрофессионалов), сколько в связи с пониманием фундаментальных факторов, лежащих в основе развития компании и отрасли. Следует иметь в виду, что «отличительные преимущества», сформированные в виде особых ресурсов (предпринимательского таланта, патентов, прав, капиталоемких материальных активов) и бизнес-модели, хорошо удерживаются только при наличии барьеров (на вход в отрасль, на расширение и т.п.). Эти барьеры постоянно подвергаются атаке со стороны рынка, и чем более успешные результаты показывает компания, тем атаки сильнее. В результате выстроенные барьеры «гниют и расшатываются», отличительных преимуществ становится все меньше. Положительный спред эффективности влечет в отрасль конкурентов, что приводит к снижению инвестиционной привлекательности. Снижение отраслевой доходности приводит к тому, что исчезают возможности роста, т.е. возможности нахождения инвестиционных решений в рамках выбранного направления деятельности, которые создают (прибавляют) стоимость. Компания все меньше заинтересована в реализации инвестиционных решений, и владельцы капитала ориентируются не на рост стоимости, а на текущие выплаты (начинает формироваться распределительная политика). Темпы роста будущих денежных

потоков выходят на некий устойчивый уровень (обычно 2–5% в год). Этот переход и означает начало второго отрезка анализа справедливой стоимости.

Второй временной отрезок — постпрогнозный (остаточный, заключительный, терминальный (*terminal*)). Это вторая (зрелая и заключительная в двухстадийной модели) стадия развития компании. На этом отрезке у компании формируется устойчивая стратегическая рыночная позиция и денежные потоки уже могут задаваться с определенной долей условности. От аналитика не требуется детальная проработка потребностей в инвестициях и изменениях в операционной деятельности. Ключевой показатель — остаточный денежный поток (*terminal (residual) cash flow, TCF*). Моделирование *TCF* базируется на предположении, что компания находится в стабильном развитии и поэтому поперiodный график потоков уже не нужен. *TCF* часто задается как единое значение (в крайней ситуации — как ликвидационная стоимость, в более типичной ситуации — как приведенная оценка фиксированных значений прибыли по формуле бессрочного аннуитета).

Две предпосылки традиционно рассматриваются для построения постпрогнозных денежных потоков: 1) продолжение бизнеса (*going concern*) и 2) ликвидация и продажа активов (*liquidation*). Предположение о сохранении компании на рынке позволяет применить один из двух часто применяемых методов для оценки заключительного (остаточного) денежного потока (*TCF*): мультипликаторный метод или метод капитализации прибыли. Может использоваться как классическая модель капитализации прибыли, так и модель оценки стабильно растущего потока денежных средств (аналогичная дивидендной модели Гордона). В любом случае оценка бизнеса на конец прогнозного отрезка (год N) рассматривается как функция от трех переменных: 1) устойчивого потока денежных средств в году ($N + 1$); 2) требуемой доходности инвестиций среднего риска и 3) стабильного темпа роста выручки и денежного потока (g). Ключевым термином, объединяющим все три фактора, является «стабильный, устойчивый рост».

Предположение о ликвидации позволяет привлечь методы оценки активов (учета их ликвидационной стоимости и остаточного дохода).

Для количественной оценки будущих потоков денежных средств аналитики применяют финансовое прогнозирование и моделирование. Чаще всего используется алгоритм построения отраслевой финансовой модели с акцентом на прогнозные формы отчетности (баланс, отчет о прибылях и убытках), на базе которых, а также с учетом инвестиционных потребностей, определяемых целевыми темпами роста выручки, строится прогноз значений свободных денежных потоков для первого отрезка (реализации стратегических возможностей на рынке).

Пример 7

АЛТЫН ИНВЕСТ
ИНВЕСТИЦИОННАЯ
КОМПАНИЯ

Анализ компании по методу DCF

Млн долл.	2006	2007П	2008П	2009П	2010П	2011П
Выручка	6384	7439	8419	9179	10 097	10 881
Операционные затраты	-3155	-3762	-4247	-4592	-5016	-5376
<i>EBITDA</i>	3229	3677	4172	4588	5081	5505
Минус: амортизация	-1096	-1090	-1026	-923	-807	-669
Операционная прибыль (<i>EBIT</i>)	2133	2587	3146	3665	4275	4636
Минус: Налог на прибыль	-512	-673	-818	-953	-1111	-1205
Плюс: Амортизация	1096	1090	1026	923	807	869
Минус: Капитальные вложения	-1722	-1800	-1542	-1230	-1100	-1000
Рабочий капитал	185	13	21	29	39	49
Минус: Изменение рабочего капитала	182	-172	8	8	10	10
Свободный денежный поток (<i>FCF</i>)	1177	1033	1820	2413	2880	3309
Фактор дисконтирования (<i>WACC</i>)	1,11	1,24	1,38	1,53	1,70	1,89
Текущая стоимость будущих свободных денежных потоков (<i>PV FCF</i>)	1059	835	1323	1577	1692	1749
Совокупная стоимость будущих свободных денежных потоков, млн долл.	8235					

Расчет остаточной стоимости

Остаточный свободный денежный поток, млн долл.	3309
Остаточные темпы роста	3,0%
Остаточный коэффициент дисконтирования	11,2%
Остаточная стоимость, млн долл.	41 492
Приведенная остаточная стоимость, млн долл.	24 386

Расчет WACC

Совокупный долг, % капитализации	11%
Стоимость обслуживания долга (после налога)	7%
Акционерный капитал, % капитализации	89%
Стоимость акционерного капитала	12%
WACC	11,2%

Расчет прогнозной цены

Приведенная остаточная стоимость + будущие свободные денежные потоки, млн долл.	32 621
Минус: чистый долг, млн долл. на конец 2006 г.	2803
Минус: доли миноритариев, млн долл.	45
Совокупная стоимость акционерного капитала, млн долл.	29 773
Справедливая цена акции, долл.	14,9
Справедливая цена акции, руб.	380, 87

Рис. 13.2. Анализ, проводимый инвестиционной компанией «Алтын-инвест» по методу DCF¹

¹ http://www.altyninvest.ru/media/analytics/MTS_flash.pdf.

Вторая часто применяемая модель в рамках двухстадийной конструкции DCF — H-модель.

H-модель — модель с предположением о снижающихся темпах роста денежных потоков на первой стадии и постоянных темпах роста на второй стадии бессрочного функционирования (рис. 13.3).

H-модель предложена в 1984 г. Р. Фуллером и С. Шиа¹.

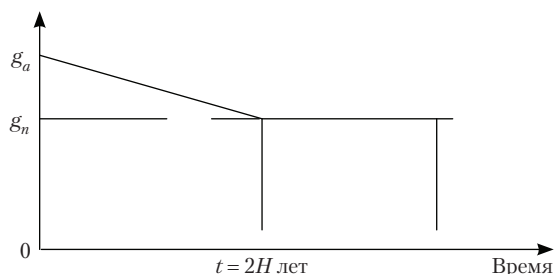


Рис. 13.3. Представление о поведении темпов роста денежных потоков в модели Фуллера и Шиа

Оценка справедливой стоимости по H-модели:

$$V_0 = (CF_0)(g_a - g_n)H / (k - g_n) + [(CF_0)(1 + g_n) / (k - g_n)],$$

где k — требуемая доходность; g_a — темп роста на первом прогнозном году; g_n — устойчивый темп роста, к которому компания приходит за $2H$ лет.

Исходная информация для применения модели:

- 1) g_a — ранее фиксируемый темп роста денежных потоков (высокий начальный уровень для отчетного финансового года);
- 2) начальный темп роста линейно снижается в течение $2H$ лет;
- 3) с начала года $(2H + 1)$ темп роста постоянен на уровне g_n и совпадает с темпом роста экономики (или отрасли);
- 4) CF_0 — зафиксированный денежный поток в отчетном году (этот год принимается за начало отсчета).

Пример 8

Компания «Атолл» (производитель лекарственных препаратов) в 2000 г. заработала чистую прибыль на акцию в размере 2,55 долл. и выплатила дивиденд на акцию в размере 1,1 долл. (дивиденд за 2000 г. — div_0). В предыдущие пять лет прибыли росли на 18% в год, но эксперты предсказывают снижение темпов под действием трех факторов: 1) снижение прибыльности основного продукта корпорации из-за возрастания конкуренции, в том числе роста импорта; 2) снижение прибыльности всей отрасли; 3) рост размера корпорации и усложнение управления. Предполагается снижение в размере 2,33% в год в течение шести лет до стабильного темпа роста 4% годовых.

¹ Fuller R. J., Hsia C. A Simplified Common Stock Valuation Model // Financial Analysts Journal. 1984. № 40. P. 49–56.

Ставка дисконтирования как требуемая доходность k оценена по модели оценки долгосрочных активов (CAPM) на уровне 14%.

Оцените равновесную цену акции по текущий момент (примените H-модель).

Решение: $\text{div}_0 = 1,1$, $2H = 6$ лет, $g_a = 18\%$, $g_n = 4\%$, $k = 14\%$.

$$P_0 = 1,1(1 + 0,04)/(0,14 - 0,04) + 1,1(0,18 - 0,04) (6/2)/(0,14 - 0,04) = 16,06 \text{ (долл.)}.$$

Дивидендный выход постоянен по всем годам модели.

13.6. Модификации классической DCF-модели

Традиционный путь отражения специфики ликвидности доли участия или покупаемого контроля — введение поправочных коэффициентов, отражающих скидки или премии. Стандартный алгоритм

$$V = V_{DCF} \cdot K_1 \cdot K_2,$$

где V_{DCF} — справедливая стоимость компании, рассчитанная по стандартному алгоритму DCF (так называемая классическая DCF-модель, ориентированная на оценку с позиции миноритарного инвестора и высоколиквидных долей компании); K_1 — коэффициент, отражающий скидку за низкую ликвидность доли инвестора; K_2 — коэффициент, отражающий корректировку, связанную с контролем.

Значение коэффициента K_1 находится в диапазоне от 0 до 1. Единичное значение может быть принято для публичных компаний с высокой ликвидностью акций (например, для «голубых фишек»). При использовании моделей, ориентированных на оценку выгод инвестора-собственника для покупки контроля, учитываются премии за контроль (коэффициент K_2). Численные значения коэффициента K_2 зависят от покупаемого контроля и возможности активного участия в компании, что часто связано (но не обязательно) с долей собственности. Например, если K_1 — приемлемый коэффициент при покупке пакета в размере «50% плюс один голос», а K_2 — при «75% плюс один голос», то $K_2 > K_1$. Если используется модель для мажоритарного владения (например, модель рыночных сравнений на базе имевших место на рынке сделок покупки 100% контроля) для оценки справедливой стоимости отдельных акций для портфельного инвестора, то вводится скидка, связанная с контролем. Коэффициент контроля K_2 тогда находится в диапазоне от 0 до 1.

У ряда компаний, рассматриваемых как объекты инвестирования, имеются неиспользуемые материальные активы (так называемые неоперационные активы, например избыточные мощности, пустующие склады, земельные участки, активы социального назначения) или же избыточные денежные средства и ликвидные ценные бумаги. Оценка таких компаний реализуется по принципу

Справедливая стоимость = Приведенная стоимость прогнозируемых денежных потоков в рамках классической модели + Оценка неиспользуемых активов + Оценка ликвидных ценных бумаг + Величина избыточных денежных средств.

Выделение таких активов носит название «нормализация активов» (см. гл. 12, рис. 12.1).

Иное выражение для оценки справедливой стоимости компании:

Справедливая стоимость = Оценка операционных активов + Оценка неоперационных активов.

К неоперационным активам относят избыточные денежные средства, легкорезализованные активы (например, ценные бумаги и иные финансовые инвестиции), неиспользуемые внеоборотные активы (например, земля).

Оценка ликвидных ценных бумаг и нефункционирующих активов обычно строится по правилу наименьшей из двух оценок — балансовой и текущей рыночной (*lower-of-cost or market rule*). Например, если на момент анализа балансовая стоимость рассматриваемых ценных бумаг ниже, чем текущий рыночный курс, то балансовая оценка будет формировать оценку.

Значимые корректировки связаны также с рынком, на котором функционирует компания. Российский рынок относится к развивающимся (*emerging market*), что требует учета специфических факторов, влияющих на риски инвестирования на этих рынках.

Контрольные вопросы

1. На какого инвестора (миноритарного или мажоритарного) ориентирована классическая *DCF*-модель?
2. Какие предпосылки о стадии зрелости компании и рынка делаются в классической *DCF*-модели?
3. Чем показатель *FCF* отличается от показателя *FCFE*?
4. Что понимается под «неденежными затратами»? Как эти затраты учитываются при расчете *FCF*?
5. Как при прогнозе *FCF* отражаются изменения в кредитной политике компании (предоставление отсрочек платежа)?
6. Как *DCF*-конструкция связана с моделью дисконтирования дивидендов при оценке акций?
7. На какие отрезки традиционно разбивается бесконечный временной горизонт анализа классической конструкции *DCF*? Какие предположения делаются по темпам роста, рентабельности продаж компании?
8. На каких предпосылках строится *H*-модель?
9. Как рассчитывается стоимость компании, у которой кроме основного бизнеса имеется земля, которая придерживается для последующей реализации, а также значительные долгосрочные финансовые вложения в другие компании?
10. Как корректируется *DCF*-модель с учетом низкой ликвидности доли или наличия дополнительных выгод контроля?

Моделирование выгод финансовых решений

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- как трансформируется классическая конструкция *DCF*-модели для отражения выгод изменения структуры капитала;
- как учитываются аналитиками закладываемые в стратегию развития компании подвижки в финансовом рычаге;
- как может моделироваться изменение структуры капитала в компании;
- как строится исходная (классическая) модель учета выгод финансовых решений Майерса и как она трансформируется в сжатую модель;
- в чем особенность рекурсивной модели средневзвешенной стоимости капитала;
- как может быть оценена вероятность дефолта эмитента.

Ключевые термины и понятия

- финансовый рычаг
- конструкция *APV*
- оптимальный финансовый рычаг
- классическая модель *APV* Майерса
- сжатая модель *APV*
- рекурсивная модель средневзвешенной стоимости капитала

14.1. Оптимальный финансовый рычаг и конструкция скорректированной приведенной стоимости

Классическая *DCF*-модель базируется на предположении о стабильном или несущественно меняющемся финансовом рычаге компании на протяжении первого и второго отрезков времени. Однако выход на устойчивое конкурентное положение часто требует существенных подвижек в источниках финансирования, когда финансовый рычаг существенно меняется по годам. Чем более несовершенен рынок капитала, тем в большей степени финансовые решения позволяют нарастить стоимость. Для отражения ситуации изменения структуры капитала во времени разработана система моделей, которые рассматриваются в данной главе.

Финансовый рычаг (синоним — долговая нагрузка, долговое бремя) — наличие постоянно используемых заемных источников финансирования, т.е. таких источников, которые привлекаются на возвратной, срочной и платной основе.

Ряд индикаторов отражают по компании наличие финансового рычага. Например, коэффициент финансового рычага (долговой нагрузки) может быть рассчитан как отношение постоянно используемых заемных источников ко всей рыночной оценке капитала или только к собственному капиталу. Индикаторы могут строиться как по рыночным оценкам элементов капитала, так и по балансовым (например, BVD/BVE).

Для отражения изменений в финансовой политике классическая *DCF*-модель трансформируется. Традиционный путь трансформации — конструкция скорректированной приведенной стоимости, которая в литературе часто обозначается аббревиатурой *APV* (*adjusted present value*). Главная идея этой конструкции — отдельный учет выгод, генерируемых операционной и финансовой деятельностью. Следовательно, в конструкции *APV* разделяются и потоки, и ставки дисконтирования, характеризующие основную (операционную) и финансовую деятельность. Финансовая деятельность и денежные потоки, формирующиеся в ее рамках, отражают решения по структуре капитала (по величине финансового рычага). Традиционно под выгодами финансовых решений понимаются налоговые выгоды. Именно выгоды экономии на налоге на прибыль по процентным платежам кредиторам формируют значительную часть финансового потока в конструкции *APV*. Но могут учитываться и другие (побочные) эффекты работы на разнообразных источниках финансирования (например, получение субсидий; использование нерыночных ставок заимствования, как это часто наблюдается в группах аффилированных компаний; экономия на налоге из-за эмиссионных расходов и т.п.).

Общий вид конструкции:

$$APV = PV_{base} + PV_{finance},$$

где PV_{base} — приведенная оценка выгод операционных решений (операционной деятельности при предположении о работе на собственном капитале); $PV_{finance}$ — приведенная оценка выгод финансовых решений, т.е. оценка тех дополнительных денежных выгод, которые добавляются финансовыми решениями. Второе слагаемое отражает суммарный результат всех так называемых побочных эффектов.

Конструкция APV позволяет проводить анализ компании в ситуации меняющейся структуры капитала (в этой ситуации модель $FCFF/WACC$ не работает корректно).

Напомним, что под финансовым рычагом понимается наличие в структуре капитала устойчиво используемых заемных средств. Другое определение финансового рычага — долговая нагрузка. Количественно финансовый рычаг часто определяется как отношение постоянно используемых займов (платных источников финансирования) к общей величине задействованного капитала. Под капиталом понимаются используемые на постоянной основе платные источники финансирования (прежде всего, собственный капитал и различные элементы заемного капитала — банковские ссуды, облигационные займы и т.п.). Конструкция APV включает ряд моделей, главное отличие которых — предположение о зависимости структуры капитала и выплат по долгу от целевого уровня долговой нагрузки (*target debt ratio*).

Оптимальный финансовый рычаг — такое соотношение между заемным и собственным капиталом, при котором стоимость бизнеса максимальна при заданных операционных параметрах. Целевой финансовый рычаг ввиду несовершенств рынка может отклоняться от оптимального уровня. Три варианта моделирования структуры капитала используются инвестиционными аналитиками:

- 1) величина заемного капитала по годам является экзогенной переменной и не зависит от изменения стоимости компании во времени (например, $D = const$). Это предположение используется в исходно предложенной модели APV Майерса (*original Myers's APV*¹);
- 2) величина заемного капитала является переменной величиной, которая моделируется как функция рыночной стоимости бизнеса. Неизменным предполагается уровень финансового рычага (соотношение между собственным и заемным капиталом). Например, если стоимость компании растет за счет инвестиционных решений (принимаются инвестиционные проекты создания реальных

¹ Myers S. C. Interactions of corporate financing and investment decisions — Implications for capital Budgeting // The Journal of Finance. 1974. Vol. 29. № 1 (Mar.).

активов с положительным значением NPV), то пропорционально возрастает долговая нагрузка (так как принятие проектов с положительным NPV означает рост рыночной оценки собственного капитала на величину NPV). Это предположение используют несколько известных моделей в рамках конструкции APV . Например, рекурсивная или «возвратная» модель Арзака (*Arzac's recursive WACC*), «сжатая» (*compressed*) APV Майерса, модель капиталного денежного потока Рубака (*Ruback's capital CF, CFF*)¹;

- 3) субоптимальный финансовый рычаг (например, для компаний, прошедших операцию *LBO*) с высокой неопределенностью в схемах погашения долга. Эту ситуацию моделирует конструкция Арзака (*Arzac's recursive APV*)².

Классическая конструкция APV Майерса акцентирует внимание на двух потоках: операционном, который существовал бы у компании без заемного капитала (при работе только на собственном) и финансовом капитале (побочном, дополнительном — *side cash flow*). Финансовый поток (второе слагаемое в модели) учитывает прежде всего поток, сэкономленный на уплате налога на прибыль из-за наличия процентов по заемному капиталу. Обычно дисконтирование финансового денежного потока осуществляется по ставке требуемой доходности по заемному капиталу (k_d)³. Логика здесь такова: в ситуации достаточности денежного потока для выплат кредиторам компания сумеет воспользоваться налоговым щитом, в случае же нехватки средств для выплаты процентов у компании не будет и налоговых выгод по заемному капиталу. Таким образом, кредитные риски идентичны рискам налогового щита.

В ряде моделей используется посленалоговая ставка по заемному капиталу (т.е. $k_d(1 - T)$), в других — безрисковая ставка доходности. Для формирования финансового потока могут учитываться и иные финансовые эффекты (например, возможность привлечения заемного капитала по нерыночным ставкам, эмиссионные затраты и т.п.). Предполагается, что на заключительном отрезке времени компания осуществляет выход на целевое значение финансового рычага. Для оценки ставки дисконтирования (*unlevered cost of equity*) для операционных потоков в традиционной модели APV могут быть предложены три метода.

¹ Ruback R. S. Capital cash flows: A simple approach to valuing risky cash flows // Financial Management. 2002. Vol. 31. Iss. 2 (Summer). P. 85—104; Kaplan S. N., Ruback R. S. The valuation of cash flow forecasts: An empirical analysis // The Journal of Finance. 1995. Vol. 50. Iss. 4 (Sept.). P. 1059—1094.

² Arzac E. R. Valuation of highly lever aged firms // Financial Analysts Journal. 1996. Vol. 52. Iss. 4 (Jule/Aug.). P. 42—51.

³ Обозначение k_d отражает требуемую доходность по заемному капиталу компании (облигациям, банковским займам и т.п.); k_s — требуемая доходность по собственному капиталу, $WACC$ — барьерная ставка доходности (требуемая доходность) по всему капиталу компании; k_{s0} — требуемая доходность по собственному капиталу компании при отсутствии финансового риска (при нулевом финансовом рычаге).

1. Модель *SAPM* с введением бета активов (а не собственного капитала, как предполагается в классической модели *SAPM*). Бета активов может быть рассчитана как средневзвешенная величина из коэффициентов бета собственного капитала (акций) и долга.
2. Метод Миллера: требуемая доходность по собственному капиталу при нулевом финансовом рычаге рассчитывается как величина доналоговой ставки *WACC*. Такой расчет предполагает, что подоходные налоги на доходы инвесторов нивелируют эффекты налогового щита компании и $k_{s0} = WACC = k_s \cdot w_s + k_d \cdot w_d$, где w — веса элементов капитала; k_s и k_d — требуемые ставки доходности по собственному и заемному капиталу.
3. Метод Миллера — Модильяни (ММ): k_{s0} — скорректированная величина посленалогового значения *WACC*, т.е. $k_{s0} = WACC/[1 + T(D/V)]$.

Отметим, что чаще всего проблема изменения структуры капитала возникает при реализации компанией крупных инвестиционных проектов. Поэтому чаще всего конструкция *APV* используется для дооценки стоимости компании на первом этапе анализа (двухстадийная модель) в результате принятия проекта увеличения активов, который требует подвижек в финансовом рычаге.

Пример 1

Компания — производитель фурнитуры «Фурн.Люкс» до последнего времени работала исключительно на собственном капитале. Рынок оценивает компанию в 40 млн руб., так как компания ежегодно генерирует порядка 8 млн руб. операционного денежного потока. Сейчас собственники бизнеса рассматривают инвестиционный проект расширения деятельности, затраты по которому оцениваются в 12,5 млн руб. Срок жизни проекта — шесть лет. Предполагается, что активы амортизируются равномерно по годам проекта. Прогнозируется ежегодный операционный денежный поток в размере 4 млн руб.

Налог на прибыль компании равен 20%. Безрисковая ставка доходности на рынке составляет 10%. Требуемая доходность собственного капитала при отсутствии заемного финансирования равна 20%.

Для финансирования проекта компания, исходя из прошлых и прогнозируемых результатов деятельности, может привлечь шестилетний безрисковый долг (синдицированный кредит) размером 8 млн руб. Затраты по привлечению составят 3% суммы займа. Остальная сумма для финансирования проекта — собственные средства компании.

Покажем, как меняется стоимость компании при принятии данного проекта. Воспользуемся конструкцией *APV*. Общий анализ компании будет реализован по следующей формуле:

$$V_{\text{с проектом}} = V_{\text{без проекта}} + NPV_{\text{проекта}} = V_{\text{без проекта}} - CAPEX + APV_{\text{проекта}}.$$

Инвестиции (*CAPEX*) для компании составляют 12,5 млн руб. Если *APV* — *CAPEX* является положительной величиной, то проект наращивает стоимость для компании и может быть принят.

Рассмотрим два слагаемых расчета APV . Операционный эффект проекта состоит из двух элементов: приведенной оценки денежных потоков и приведенной оценки налогового щита по амортизации (возможности через амортизационные начисления уменьшить налогооблагаемую базу и соответственно налог на прибыль). Налоговая экономия ежегодно составляет $(D\&A)T = 12/6 \times \times 0,2 = 0,4$ млн руб. Приведение этих ежегодных выгод к текущему моменту времени должно реализовываться по ставке заемного капитала (или безрисковой ставке). Приведение аннуитетных шестилетних платежей будем осуществлять по финансовым таблицам ($PVAIF$ ¹ (% , срок)).

$$PV_{base} = 4 (1 - 0,2) \times PVAIF(20\%, 6 \text{ лет}) + 0,4 \times PVAIF(10\%, 6 \text{ лет}) = \\ = 3,2 \cdot 3,3255 + 0,4 \cdot 4,3553 = 12,38 \text{ (млн руб.)}.$$

Обратим внимание, что если бы проект финансировался исключительно собственными средствами компании, то он бы не создавал стоимость для компании, а, наоборот, проедал. Получаемые выгоды от операционного потока на шести годах меньше, чем планируемые инвестиции. Конструкция APV позволяет оценить, как разные источники финансирования (или схемы привлечения и погашения капитала) изменят стоимость бизнеса.

Общая величина долга для компании с учетом затрат на привлечение составит 8,25 млн руб. $(8/(1 - 0,03))$. Собственно затраты на привлечение равны 0,25 млн руб. (3%). Эти затраты будут уменьшать налогооблагаемую прибыль компании, причем выгода будет получена уже в год привлечения (т.е. при $t = 0$). Стоимостный эффект по затратам на привлечение займа (как налоговая экономия) составит $0,25 \cdot 0,2 = 0,05$ млн руб.

Ежегодные процентные платежи составят 10% от 8,25 млн руб., т.е. 0,825 млн руб.

Ежегодный налоговый щит по ним равен $0,825 \cdot 0,2 = 0,165$. Далее эта величина должна быть пересчитана к начальному моменту времени по ставке 10% годовых на шестилетним отрезке:

$$PV_{finance} = 0,165 \cdot 4,3553 = 0,719.$$

$$APV_{проекта} = 12,38 + 0,719 + 0,05 = 13,15 \text{ (млн руб.)}.$$

С учетом инвестиций в 12,5 млн руб. проект создает для компании стоимость в размере 0,65 млн руб.

14.2. Модификация оригинальной модели Майерса

Модифицированная модель в рамках конструкции APV ($MAPV$) предполагает учет издержек финансовых затруднений, когда потеря платежеспособности из-за высоких процентных платежей приведет

¹ *Present value annuity interest factor, PVAIF* — табличные значения дисконтирования единичного аннуитета разного срока жизни при разных процентных ставках: ($k\%$, n периодов).

к снижению стоимости бизнеса (контрагенты откажутся работать с компанией, ключевые сотрудники уволятся из-за задержки заработной платы и бонусов и т.п.). В этой модели появляется еще одно слабое (со знаком минус) — издержки потери платежеспособности (*cost of financial distress*). Традиционно эти издержки рассчитываются перемножением оценки вероятности банкротства на величину потери стоимости. Обычно величина потери стоимости фиксируется как доля стоимости бизнеса при бездолговом функционировании. В зависимости от отрасли и бизнес-модели эта доля может различаться (20–40% стоимости).

Вероятность дефолта эмитента (p) может быть оценена по спреду между корпоративными заимствованиями данной компании и безрисковыми ставками. Например, может применяться формула

$$p = 1 - \frac{1+i}{1+k_d},$$

где i — доходность к погашению по безрисковым инструментам на рассматриваемом периоде; k_d — доходность к погашению по облигациям эмитента на том же временном отрезке.

Другой метод оценки вероятности дефолта — по рейтинговым таблицам, которые составляют крупнейшие рейтинговые компании (табл. 14.1)

Таблица 14.1

**Соответствие кредитных рейтингов
и вероятности дефолта эмитента по годам
от текущего момента времени от компании S&P**

Рейтинг компании	Вероятность дефолта, %				
	один год	два года	три года	четыре года	пять лет
AAA	0	0	0,03	0,07	0,10
AA	0,01	0,03	0,08	0,16	0,26
A	0,05	0,14	0,24	0,40	0,57
BVB	0,26	0,61	0,98	1,56	2,15
BВ	1,2	3,43	6,06	8,42	10,46
B	5,93	12,63	18,17	22,18	24,95
ССС	24,64	33,06	38,37	42,55	46,80

Пример 2

Продолжим рассмотрение ранее описанного инвестиционного проекта компании «ФурнЛюкс». Если потери стоимости составляют 20%, то величина потери составит для компании $0,2 \cdot 40$ млн = 8 млн руб. Вероятность дефолта компании может быть оценена по ряду коэффициентов, характеризующих долговую нагрузку, в частности по коэффициенту чистого долга

или по коэффициенту покрытия процентов¹. Так как денежные потоки в нашем примере не меняются по годам, то расчет можно провести для одного года:

Коэффициент покрытия процентов = Денежные потоки компании и проекта / Процентная нагрузка = $(8 + 4) / [0,825 (1 - 0,2)] = 18$.

Это очень высокий показатель, который соответствует наивысшему рейтингу (соответственно компания смогла привлечь заем по безрисковой ставке). Вероятность дефолта по такой компании оценивается в 0,2%. Соответственно издержки потери платежеспособности будут оценены в $8 \cdot 0,002 = 0,16$ (млн руб.).

$$MAPV_{\text{проекта}} = 12,38 + 0,719 + 0,05 - 0,16 = 12,99 \text{ (млн руб.)}.$$

Если бы денежные потоки по годам проекта существенно менялись, то коэффициент покрытия процента рассчитывался бы по формуле

$$ICR = \frac{PV_{\text{денежных потоков компании и проекта}}}{PV_{\text{после налоговых платежей кредиторам}}}.$$

Покажем развитие этого примера при предположении о субсидировании процентной ставки и затрат на привлечение займа со стороны местных органов власти. Пусть муниципальные органы приняли решение субсидировать ставку. Фактические ежегодные затраты по выплатам кредитам составят лишь 7% привлекаемой суммы в 8 млн руб. NPV финансовых решений будет рассчитываться по следующему алгоритму: Сумма займа – Приведенная оценка процентных платежей с учетом налоговых выгод, что составит

$$8 \cdot 0,07(1 - 0,2) \cdot PVAIF(10\%, 6 \text{ лет}) - \text{Приведенная оценка «тела займа»}$$

(что составит $8 \cdot PVIF(10\%, 6 \text{ лет})$).

$$NPV = 8 - 8 \cdot 0,07(1 - 0,2) \cdot PVAIF(10\%, 6 \text{ лет}) - 8 \cdot PVIF(10\%, 6 \text{ лет}) = 8 - 0,448 \times 4,3553 - 8 \cdot 0,5645 = 1,533$$

($PVAIF$ и $PVIF^2$ — табличные значения).

Общее изменение стоимости компании с учетом финансовых выгод и при пренебрежении издержками потери платежеспособности составит

$$12,38 + 1,533 - 12,5 = 13,91 - 12,5 = 1,41 \text{ (млн руб.)}.$$

(обратим внимание, что предоставление субсидии позволило дополнительно нарастить стоимость бизнеса).

Сжатая модель APV (*compressed APV*) строится на учете изменения финансового рычага на первом временном отрезке анализа компании. В модели задается алгоритм изменения финансового рычага и предпо-

¹ Например, на сайте www.damodaran.com можно найти таблицы соответствия коэффициентов покрытия процентов, кредитного рейтинга и вероятности дефолта.

² *Present value interest factor, PVIF* — табличные значения дисконтирования разового денежного потока при разных сроках жизни и процентных ставках.

лагается, что к началу постпрогнозного периода компания осуществит выход на целевой уровень долговой нагрузки. В модели предполагается, что риск финансового денежного потока (как экономии на налоге на прибыль) совпадает с деловым риском фирмы и поэтому может приводиться к текущему моменту времени с той же ставкой дисконтирования.

Рекурсивная модель средневзвешенной стоимости капитала (recursive WACC) пытается отразить ситуацию, когда финансовый рычаг находится в определенной зависимости от будущего годового потока денежных средств. Таким образом, в отличие от классической модели *APV* величина долга заранее неизвестна, нет целевых уровней финансового рычага, а финансовые оттоки являются функцией приходящих потоков денежных средств. Отличительный элемент модели — дисконтирование денежных потоков по меняющейся по годам ставке дисконтирования. Так как в модели фигурирует денежный поток на всех инвесторов (*FCFF*), то ставка дисконтирования рассчитывается как средневзвешенная стоимость капитала (*WACC*). Веса элементов капитала меняются и соответственно меняется значение *WACC*. Изменение весов находится в прямой зависимости от стоимости компании в каждом следующем прогнозном году. Термин «рекурсивный» в названии модели подчеркивает итерационный алгоритм расчета ставок дисконтирования, который начинается от завершающего потока (*TCF*) и соответствующей ему ставки в постпрогножном периоде и постепенно продвигается к исходной точке анализа. Каждый итерационный шаг предполагает расчет стоимости компании на начало соответствующего года в зависимости от денежных потоков, обоснование весов и расчет *WACC* для предыдущего временного шага.

Еще более неопределенной становится деятельность компании, если алгоритм изменения структуры капитала неизвестен, а в исходной точке анализа финансовый рычаг существенно выше и оптимального, и целевого уровня. Энрико Арзак в 1996 г. предложил модель рекурсивной скорректированной приведенной стоимости (*recursive APV*), которая, как и рекурсивная модель *WACC*, строится на пошаговом итерационном алгоритме.

Контрольные вопросы

1. Чем операционный денежный поток отличается от финансового в модели *APV*?
2. Как может быть обоснована ставка дисконтирования для финансового денежного потока?
3. Какими методами рассчитывается ставка дисконтирования для операционного денежного потока при предположении об отсутствии заемного капитала?
4. В чем идея рекурсивной модели средневзвешенной стоимости капитала Арзака?
5. Какой параметр вводится в модифицированную модель Майерса? Как может быть определена вероятность дефолта по компании?

Задачи к разделу III

Задача 1

Оцените пятилетнюю дисконтную облигацию с номиналом 1 тыс. долл. и требуемой доходностью 12% годовых.

Решение. 1 тыс. долл./ $1,12^5 = 567,43$ долл.

Задача 2

Определите цену нового выпуска 10-летней купонной облигации с номиналом 1 тыс. руб. и ежегодной купонной выплатой 80 руб. при требуемой доходности 10%. При каких условиях цена будет равна номиналу?

Решение. Справедливая цена облигации составит $P = 80 \cdot PV$ аннуитетных потоков (10%, 10 лет) + $1000 (1 + 0,1)^{-10}$. Значение $PVAIF(k\%, n)$ находится из таблицы текущей оценки аннуитета в размере 1 ден. ед. с заданными условиями k и n (табл. 2 приложения). $P = 80 \cdot 6,1446 + 1000 \cdot 0,3855 = 491,57 + 385,5 = 877,07$ (долл.).

При равенстве купонной ставки общей ожидаемой доходности цена облигации равна номиналу. Например, в рассмотренном выше примере купонная ставка равна 8% ($80/1000 = 0,08$), и если требуемая доходность на рынке также равна 8%, то текущая рыночная цена составит 1 тыс. долл./1000 = 80 $PVAIF(8\%, 10 \text{ лет}) + 1000 (1 + 0,08)^{-10} = 80 \times 6,7101 + 1000 \cdot 0,4632$.

Задача 3

Инвестиционный договор предусматривает получение 1 млн руб. через 10 лет при непрерывном начислении процента (ставка 20% годовых). Рассчитайте текущую оценку инвестируемой суммы.

Решение. Текущая оценка инвестируемой суммы рассчитывается как 1 млн руб./ $2,71828^{(0,2)(10)} = 0,135$ млн руб.

Задача 4

Компания «Сирена» установила дивиденд по привилегированным акциям в размере 10% номинала. Номинал обыкновенной акции равен 100 руб., а номинал привилегированной акции — 200 руб. Оцените цену привилегированной акции на текущий момент времени при 20% требуемой доходности по обыкновенным акциям, 15% требуемой доходности по привилегированным акциям и при следующих условиях:

- 1) дивиденд выплачивается раз в год;
- 2) дивиденд выплачивается два раза в год, первый дивиденд выплачивается в июле, определяется справедливая цена акции на начало года;
- 3) дивиденд выплачивается четыре раза в год, первый дивиденд выплачивается в апреле (за прошедшие три месяца), и ищется цена акции на начало года;

- 4) дивиденд выплачивается четыре раза в год, первый дивиденд выплачивается в феврале, и ищется цена акции на начало года.

Объясните, почему требуемая доходность по привилегированной акции ниже, чем по обыкновенным акциям.

Решение.

1. Зафиксированный размер дивиденда по привилегированным акциям компании «Сирена» не меняется по годам и составляет 20 руб. в год. Так как срок обращения привилегированных акций не ограничен, то текущая «равновесная», или «внутренняя», цена акции может быть вычислена аналогично цене бессрочной облигации:

$$P_0 = d/k_p.$$

$$d = 20, k_p = 15\%. P_0 = 20/0,15 = 133,3 \text{ (руб.)},$$

где d — дивиденд по привилегированной акции; k_p — требуемая доходность по привилегированной (*preferred*) акции.

2. Денежные потоки по такой привилегированной акции неизменны и составляют 10 руб. Доходность, которую требуют инвесторы за полугодие, составляет $15\%/2 = 7,5\%$.

$$P_0 = 10/0,075 = 133,3 \text{ (руб.)}.$$

3. Денежные потоки по такой привилегированной акции неизменны и составляют 5 руб. с периодичностью четыре раза в год. Доходность, которую требуют инвесторы за квартал, составляет $15\%/4 = 3,75\%$. $P_0 = 5/0,0375 = 133,3 \text{ (руб.)}$. Отразив получение через три месяца дивиденда в размере 5 руб., цена акции возрастет и составит порядка $133,3 + 5 = 138,3 \text{ (руб.)}$. Текущая оценка этой цены (оценка на начало года) составит $138,3/(1 + 0,15/4) = 133,3 \text{ (руб.)}$ (аналогично вышеприведенному расчету).
4. Получение дивиденда через месяц с начала года приводит к росту цены до 138,3 руб. Чтобы получить цену акции на начало года, следует привести февральскую цену к моменту времени $t = 0$. В данном случае месячная процентная ставка составит $15\%/12 = 1,25\%$. Дисконтный множитель равен $1/(1 + 0,0125)$. Цена акции на начало года $= 138,3/(1 + 0,0125) = 136,6 \text{ (руб.)}$.
5. Причина различия в значениях доходности по привилегированной и обыкновенной акциям заключается в различном риске инвесторов-акционеров. Доход держателей привилегированных акций гарантирован и зафиксирован в уставе (в данном случае в процентах от номинала). Получение денежных потоков по обыкновенным акциям не гарантировано, и больший риск компенсируется большей требуемой доходностью.

Задача 5

По акции компании «Реона» за 2006 г. объявлен дивиденд в размере 3 долл., и ожидается, что дивиденды будут расти ежегодно с темпом 4%. Требуемая доходность по акциям данной компании 12%. Рассчитайте справедливую (равновесную) цену акции на начало 2007 г. Если биржевая цена равна 45 долл., является ли акция недооцененной?

Решение. $P_0 = d_1 / (k - g) = 3(1 + 0,04) / (0,12 - 0,04) = 39$ долл. Справедливая стоимость меньше, чем биржевая цена, следовательно, аналитики назовут такую компанию переоцененной. С точки зрения фундаментального анализа, биржевая цена акции должна упасть до уровня в 39 долл.

Задача 6

Покажите применение разных моделей оценки стоимости бизнеса и акционерного капитала в рамках конструкции *DCF* для двухлетнего периода функционирования компании со следующей информацией. Компания работает на внеоборотных активах величиной 100 тыс. долл., которые профинансированы на 50% собственным капиталом и на 50% заемным. Прогнозируемые ежегодные потоки по двум годам функционирования компании следующие: выручка — 150 тыс. долл., денежные издержки (текущие оттоки) — 60 тыс. долл., ежегодная амортизация — 50 тыс. долл., эффективная ставка налога на прибыль — 40%, требуемая доходность по собственному капиталу — 16%, заемный капитал обходится в 10% годовых.

Обсудите, почему модели могут давать разные количественные результаты.

Решение. Введем обозначения: S — рыночная оценка собственного капитала, D — рыночная оценка заемного капитала, V — рыночная оценка всего капитала ($V = S + D$), $WACC$ — требуемая доходность по всему капиталу, используется как ставка дисконтирования для денежных потоков компании.

1. Оценка бизнеса классической *DCF*-моделью с денежными потоками на всех инвесторов и ставкой дисконтирования $WACC$.

В денежных потоках не учитываются финансовые выплаты, рассматриваются ежегодные потоки на всех владельцев капитала. Таким образом,

Ежегодный денежный поток = Посленалоговая операционная прибыль + Амортизация = 74 тыс. долл. Все расчеты далее в тыс. долл. США.

Ставка дисконтирования = $WACC$ с учетом налогового щита.

$$WACC = 0,5 (10\%) (1 - 0,4) + 0,5 (16\%) = 11\%;$$

$$V = PV = 74 / (1 + 0,11) + 74 / (1,11)^2 = 126,727;$$

$$S = V - D = 126,727 - 50 = 76,727.$$

2. Оценка акционерного капитала прямым методом, т.е. через расчет остаточного потока на собственный капитал (*equity residual method*, метод *FCFE*). Особенность расчета — рассмотрение денежных потоков, доступных только владельцу собственного капитала. В модели учитывается, что во втором году заемный капитал погашается и возникает соответствующий денежный отток (по финансовой деятельности). Ставка дисконтирования соответствует требуемой доходности по собственному капиталу.

Метод денежного потока на собственный капитал

$$CF_t = (R_t - C_t - D\&A_t - k_d D)(1 - T) + D\&A_t (D_t - D_{t-1}).$$

Денежный поток первого года

$$CF_1 = 21 + 50 = 71.$$

Денежный поток второго года

$$CF_2 = 21 + 50 - 50 = 21.$$

$$S = PV = 71/1,16 + 21/(1,16 \cdot 1,16) = 76,813.$$

Заметим, что рассмотренные методы эквивалентны при условии, что долг по проекту в любом году составляет постоянную долю приведенной оценки денежного потока. Тогда структура капитала проекта остается постоянной. Если изменить график погашения задолженности и сохранить целевую структуру капитала, то два метода дали бы идентичные значения *PV*.

3. Метод расчета стоимости бизнеса с выделением эффектов финансовых решений (скорректированной стоимости Майерса — *adjusted PV*, *APV*).

Напомним алгоритм оценки:

- 1) рассчитывается *PV* денежных потоков компании при 100%-ном финансировании собственным капиталом;
- 2) оценивается приведенный эффект заемного финансирования (*PV* налогового щита).

APV = Приведенная оценка операционного *CF* по ставке дисконтирования k_{s0} + Приведенная оценка дополнительных денежных потоков в результате заемного финансирования при ставке, соответствующей проценту по заемному капиталу,

где k_{s0} — стоимость капитала компании, не использующей долгового финансирования.

Предположение: налоговый щит содержит для владельцев собственного капитала такой же риск, как процентные выплаты для владельцев заемного капитала.

По двум возможным методам оценки ставки дисконтирования для операционных потоков в методе *APV* получаем:

- 1) метод Миллера: требуемая доходность по собственному капиталу при нулевом финансовом рычаге = 13% ($0,5 \cdot 16\% + 0,5 \cdot 10\% = 13\%$);
- 2) метод ММ: k_{s0} = скорректированная величина посленалогового значения WACC.

$$k_{s0} = WACC/[1 + T \cdot (D/V)] = 11\%/[1 + 0,4 \cdot (1/(1+1))] = 11/1,2 = 9,2\%.$$

Исходя из метода Миллера, PV при 100%-ном собственном финансировании = $74/1,13 + 74/1,13 \cdot 1,13 = 123,440$ (тыс. долл.).

Величина налогового щита для каждого года проекта равна: $Int \cdot T = 5$ тыс. долл. $\cdot 0,4 = 2$.

PV налогового щита для двух лет функционирования компании = $2000/1,1 + 2/(1,1 \cdot 1,1) = 3,471$.

Заметим, что для текущей оценки налогового щита применяется ставка дисконтирования 10%, отражающая кредитный риск компании, а не инвестиционный риск собственника.

Итоговая (суммарная) оценка бизнеса

$$APV = 123,440 + 3,471 = 126,911 \text{ (тыс. долл.)}.$$

Этот расчет не включает оценку издержек финансовых затруднений и выгод (издержек) агентских отношений, т.е. предполагается, что работа на заемном капитале не увеличивает прямые и косвенные издержки потери платежеспособности. В методе скорректированной стоимости введение оценки издержек финансовых затруднений может быть реализовано по формуле

$$\pi BC = \pi \cdot 0,3V_U,$$

где BC (*bankruptcy costs*) составляют определенный процент от стоимости безрычаговой компании (V_U), в приведенном примере 30%. Рекомендуемый диапазон — 10–40%; π — вероятность банкротства.

Пример показывает, что используемые методы расчета приводят к разным оценкам, хотя теоретически должны давать один результат. Три основные причины приводят к расхождению оценок по рассмотренным методам:

- 1) риск, отражаемый в ставке дисконтирования. Не все методы позволяют отражать изменение во времени (например, метод WACC исходит из сохранения по годам структуры капитала и соответственно инвестиционного риска, хотя чем больше прирост стоимости, создаваемой проектом, тем больше увеличивается доля собственного капитала с течением времени);
- 2) структура долга и платежей по нему. Оценки по методам разойдутся в большей степени, если денежные потоки по годам не аннуитетные.

- 3) оценка налогового щита. Если процентные платежи не постоянны, то расходы на обслуживание долга меняются и меняется налоговый щит.

Задача 7

Компания — производитель хлопчатобумажных тканей рассматривает проект с негарантированными денежными потоками из-за неопределенности макроэкономического развития. Проект требует начальных инвестиций в размере 500 тыс. долл. и рассчитан на трехлетний срок функционирования. Для каждого года спрогнозированы чистые денежные потоки (см. таблицу). Безрисковая доходность на рынке оценена на уровне 8%. На основании данных о предпочтении риска и дохода финансовый директор компании предложил руководству построенную кривую безразличия полезности. Гарантированный доход, приемлемый для компании, принимается на уровне 100 тыс. долл. Оцените проект методом безрискового эквивалента и найдите коэффициенты эквивалентности.

Таблица

Расчет коэффициентов эквивалентности

Годы	Прогнозируемые денежные потоки по проекту, тыс. долл.	Рассчитанный коэффициент эквивалентности (α)
0	–500	
1	140	$100/140 = 0,71$
2	190	$100/190 = 0,53$
3	260	$100/260 = 0,38$

Полученные коэффициенты альфа могут быть использованы для оценки других инвестиционных решений компании.

Для данного варианта инвестирования чистый эффект (приведенные денежные выгоды за минусом вложенного капитала)

$$NPV = -500 + 100/(1 + k_p)^1 + 100/(1 + k_p)^2 + 100/(1 + k_p)^3 = -500 + 100 \cdot PVAIF(3, 8\%) = -500 + 100 \cdot 2,577 = -242,3.$$

Чистый эффект отрицателен, и проект инвестирования отвергается.

Задача 8

По компании малого бизнеса «Ависто» ковариация доходов по предпринимательской деятельности и рыночной доходности равна 160 ден. ед. Ожидаемый ежегодный денежный поток равен 900 ден. ед. По рынку имеется следующая информация: безрисковая доходность — 5%, ожидаемая рыночная доходность — 10%, дисперсия рыночной доходности — 0,02.

Найдите стоимость компании по методу безрискового эквивалента (*CEPV*).

Найдите стоимость фирмы по методу скорректированной на риск ставки дисконтирования.

Как объяснить возможное существенное расхождение оценок по двум примененным методам с ценой продажи компании на рынке?

Решение.

Бета денежного потока = Ковариация ожидаемых поступлений с доходностью рынка/Дисперсия доходности рынка = $160 \text{ ден. ед.}/0,02 = 8000 \text{ ден. ед.}$

$$CEPV = [900 - 8000(0,1 - 0,05)]/0,05 = 10\,000 \text{ (ден. ед.)}.$$

Для скорректированной на риск ставки дисконтирования бета-коэффициент может быть найден из паритета двух методов оценки коэффициента чувствительности (β):

$$PV = \beta_{cash\ flow}/\beta_{return} \text{ или } \beta_{cash\ flow} = PV \cdot \beta_{return}.$$

$$\beta_{cash\ flow} = \beta_{CF}$$

Отсюда

$$\beta_{return} = \beta_{CF}/PV = 8000/10\,000 = 0,8.$$

Подставляя бета-коэффициент доходности в формулу *CAPM*, получаем

$$k = k_f + 0,8 \cdot 5\% = 9\%.$$

Для бесконечного временного горизонта и аннуитетных потоков оценка компании

$$PV = 900/0,09 = 10\,000 \text{ (ден. ед.)}.$$

Задача 9

Рассчитайте скорректированные величины чистого оборотного капитала по годам и значение свободного денежного потока (на фирму и на собственников) по компании «Ветко».

По компании «Ветко» имеются данные из балансовых отчетов на три контрольные точки анализа — 31 декабря 2006 г., 31 декабря 2007 г. и 31 декабря 2008 г. (см. таблицу). Требуется определить изменение чистого оборотного капитала за 2006 и 2007 гг.

Таблица

Данные из финансовой отчетности компании, млн руб.

Показатели	Годы		
	2006	2007	2008
Внеоборотные активы	220	250	280
Оборотные активы, всего	140	190	230
В том числе запасы	80	75	110

Окончание табл.

Показатели	Годы		
	2006	2007	2008
Дебиторская задолженность	30	50	60
Краткосрочные обязательства	80	95	110
В том числе кредиторская задолженность	55	40	20
Выручка	270	340	400
Амортизация	60	80	96
Операционная прибыль (EBIT)	140	150	170
Заемный капитал (привлечен на условиях 10% годовых)	180	200	210

Комментарии по решению: нас интересуют неденежные статьи чистого оборотного капитала. Изменение дебиторской задолженности за 2007 г. составило 20 млн руб. Запасы уменьшились на 15 млн руб. Кредиторская задолженность также уменьшилась на 15 млн руб. Таким образом, изменение неденежного чистого оборотного капитала (NWC) за 2007 г. (с 31 декабря 2006 г. по 31 декабря 2007 г.) составило 20 млн руб. $(20 + (-15) - (-15))$. Прибыль 2007 г. в размере 20 млн руб. оказалась «замороженной» в оборотном капитале.

Задача 10

Аналитики поставлены перед задачей оценить справедливую стоимость бизнеса, акционерного капитала и акции на начало 1994 г. по корпорации *Lockheed*, а также сопоставить полученные оценки с рыночной капитализацией компании и общей капитализацией.

В 1993 г. корпорация *Lockheed*, одна из наиболее крупных в оборонной промышленности США, в своей финансовой отчетности показала прибыль, рассчитанную до вычета амортизации, процентов и налогов (EBITDA) в размере 1290 млн долл., затраты на выплату процентов составили в 1993 г. 215 млн долл., затраты на амортизацию — 400 млн долл. В том же году капиталовложения в долгосрочные активы составили 450 млн долл., а оборотный капитал был равен 7% выручки за реализованную продукцию, которая в годовом выражении составила 13 500 млн долл.

Долгосрочный долг корпорации по балансовой оценке составляет 3,068 млрд долл., а его рыночная стоимость равна 3,2 млрд долл. Доходность к погашению облигаций (YTM) компании на конец 1993 г. составляла 8%. В обращении находилось 62 млн акций, курс которых на момент анализа составлял 64 долл. По информации компании *Bloomberg*, мера систематического риска (бета-коэффициент) оценена на уровне 1,1. Ставка налога на прибыль корпорации составила 40%, доходность долгосрочных государственных облигаций находится на уровне 7%, а премия за рыночный риск может быть принята на уровне 5,5%.

По оценкам экспертов, выручка, прибыль, инвестиции и амортизация будут расти на 9% в год с 1994 по 1998 г., а далее темп снизится до 4%, поскольку компания вступит в период стабилизации роста. Финансовые менеджеры корпорации планируют также снизить финансовый рычаг, поэтому коэффициент финансового рычага (*debt/equity*) снизится до 50%. Ожидается, что в результате снижения долговой нагрузки процентная ставка по облигациям корпорации упадет до 7,5%.

Определите на начало 1994 г.:

- 1) ставку дисконтирования для *DCF*-модели (рекомендуется обратиться к разд. IV учебника, для рассмотрения в рамках разд. III достаточно выбрать условное значение, например 15% годовых);
- 2) свободный денежный поток для оценки справедливой стоимости бизнеса;
- 3) справедливую рыночную стоимость собственного капитала компании и справедливую цену акции;
- 4) рыночную капитализацию и общую капитализацию;
- 5) потенциал роста цены.

Проведите оценку при предположении, что с 1994 по 1998 г. темп роста выручки будет линейно снижаться с 12 до 4% и далее зафиксироваться на уровне 4% в год.

Задача 11

Методом капитализации прибыли получен показатель стоимости компании в 1,5 млн евро. Балансовая оценка активов с учетом исключения неликвидных — 2,5 млн евро. Мультипликаторный метод по высоколиквидным компаниям рынка рассматриваемой отрасли дает оценку в 4 млн евро. Среди ряда характеристик деятельности компании аналитики обращают внимание на то, что 80% продукции компании реализуется одному крупному потребителю. Какой метод расчета справедливой стоимости является более корректным?

Решение. Ключевым фактором риска компании является слабая диверсификация рынка ее продукции. Этот ключевой фактор не может найти отражение в балансовой оценке, но отражен в методе капитализации прибыли через повышение ставки капитализации. В данном примере ключевой фактор рисков компании предопределяет выбор метода оценки справедливой стоимости. Результат метода капитализации должен быть признан доминирующим в средневзвешенной величине окончательной стоимости компании.

РАЗДЕЛ IV

Моделирование барьерной ставки инвестирования

Моделирование ожиданий инвесторов и ценообразование финансовых активов

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- что понимается под барьерной ставкой инвестирования;
- как трактуется риск в инвестиционном анализе и учитывается ли положение инвестора на рынке, например наличие у него портфеля активов;
- как инвесторы сопоставляют активы по инвестиционному риску и выстраивают ожидания ставок доходности;
- что понимается под «ценой актива» на финансовом рынке;
- в чем различие абсолютных и относительных моделей формирования цен на финансовые активы;
- что понимается под систематическим риском;
- как моделируются систематические и несистематические риски;
- в чем отличие потребительской версии *SAPM* от *SAPM* Шарпа — Линтнера;
- каков экономический смысл понятия «стоимость капитала компании»;
- как модели, разработанные для ликвидных финансовых активов, могут быть трансформированы для малых закрытых компаний;
- как в моделировании премий за риск учитывается специфика развивающихся рынков с барьерами на движение капитала.

Ключевые термины и понятия

- спекулятивный риск и чистый риск
- требуемая доходность инвестирования

- ключевое положение концепции «риск-доходность»
- цена актива на финансовом рынке
- потребительские модели формирования цен на финансовые активы
- промежуточные модели формирования цен на финансовые активы (*SAPM*)
- потребительская *SAPM*
- потребительские модели (абсолютного определения цены) ценообразования финансовых активов
- поведение инвестора в рамках модели *SAPM*
- рыночный портфель

15.1. Концепция «риск-доходность» на финансовом рынке

Рынок финансовых активов является наиболее ликвидным и хорошо изученным из всех рынков инвестиционных активов. Высокая ликвидность и наличие общедоступной информации позволяют выявить закономерности формирования цен на эти активы. Относительно других рынков инвестиционных активов делаются предположения о справедливости положений и выводов, полученных для финансовых активов и их возможность заимствования. *Ценой актива на финансовом рынке* выступает процентная ставка, соответственно определение соответствующего риску уровня доходности по финансовому активу трактуется как ценообразование (*asset pricing*). На практике многие модели формирования цен (уровней доходности) на финансовые активы с рядом корректировок переносятся на объекты недвижимости, драгоценные металлы, предметы искусства.

Общепринятое понимание риска инвестирования отождествляется с потенциально возможным получением результата ниже некоторого ожидаемого уровня (например, получение убытков от инвестирования — отрицательной прибыли или чистого дисконтированного дохода). Это так называемый чистый риск. В теории финансов (*financial economics*) нашла широкое применение иная трактовка риска, когда ситуация риска характеризуется наличием угроз (факторов влияния), приводящих как к убыткам, так и к «избыточной» прибыли, т.е. прибыли, которая выше ожиданий инвестора. Таким образом, вводится понятие спекулятивного риска.

Спекулятивный риск характеризует для инвестора вероятность получения от инвестирования любого эффекта (как убытков, так и избыточной прибыли), не соответствующего ожиданиям.

Ключевым элементом анализа инвестиционных вариантов является введение в рассмотрение альтернатив. Наличие альтернативного

использования денег или иного имущества позволяет оценить предполагаемую упущенную выгоду и выбрать наиболее целесообразный вариант распоряжения капиталом. Инвесторы в зависимости от профессионализма и квалификации используют разные приемы и методы поиска и введения в анализ величины упущенной выгоды. Например, для недвижимого имущества, оборудования, транспортных средств, задействованных в реализации инвестиционных идей, простейшим вариантом введения упущенной выгоды является рассмотрение условий сдачи в аренду. Годовой величиной упущенной выгоды тогда будет арендная плата. Соответственно ставка доходности арендной недвижимости (и иного имущества) будет выступать как требуемая ставка доходности. Предприниматели в данном случае исходят из известного положения: «Арендатор — санитар бизнеса». Те инвестиционные идеи, которые обеспечивают меньшую доходность, чем арендная ставка доходности, должны рассматриваться как неэффективные и не привлекательные для капитала.

Следует иметь в виду, что ставка арендной доходности является минимальным уровнем отсеечения (минимальным значением для отсеечения) неэффективных вариантов использования капитала от эффективных. Во-первых, функционирующий бизнес является не просто набором имущества (материальных активов). Портфельное формирование материальных активов, добавление к ним нематериальных (подготовленных работников, лояльных контрагентов и т.п.) существенно увеличивают величину фактически вложенного капитала. Соответственно, в абсолютном выражении упущенная выгода становится выше, чем ставка к фиксированным материальным ценностям по ликвидационной или восстановительной стоимости. Во-вторых, риски функционирующего бизнеса могут быть существенно выше, чем сдача имущества в аренду.

На сегодняшний день в большей степени изучен вопрос о моделировании доходности по высоколиквидным финансовым активам, обращающимся на развитых рынках капитала. Преимущества моделирования связаны с тем, что: 1) эти активы стандартизированы, их легко сравнивать, отслеживать динамику во времени; 2) имеется большая статистическая база биржевой торговли на длительных временных отрезках. Это позволяет выявить закономерности и функциональные зависимости в движении цен и формировании доходности. На развитых рынках капитала ряд агентств специализируется на обосновании ставок доходности инвестирования и моделировании инвестиционного риска (например, *Ibbotson Associates*, *Barra MSCI*).

На российском рынке деловой литературы можно найти специализированные издания, посвященные изложению известных алгоритмов обоснования требуемой доходности и ставок отсеечения по различным инвестиционным вариантам (покупка акций, прямое инвестирова-

ние, венчурные проекты) крупных инвестиционных компаний¹. Менее изучены и представлены для практического инвестирования модели с учетом той или иной специфики развивающихся рынков (неразвитый фондовый рынок или высокие политические риски, высокая доля нерыночного сектора экономики).

Разработка аналитических моделей оценки ожидаемой и требуемой доходности по финансовым активам активно ведется со второй половины XX в. Под оценкой финансовых активов или ценообразованием финансовых активов понимается определение доходности по этим активам как ставки отдачи на вложенный капитал. Для акций стандартным показателем заработанной текущей доходности выступает показатель *TSR*, хотя часто аналитики не принимают во внимание дивидендные выгоды и анализируют исключительно доходность изменения цены акции (прироста капитала).

В большинстве классических конструкций увязки инвестиционного риска и доходности (однофакторная модель *SAPM*, многофакторные модели) вводятся определенные предположения о качестве рынка капитала и поведении инвесторов. Для моделирования представляет интерес ситуация рыночного равновесия, когда спрос на активы равен предложению и соответственно требуемая доходность инвестирования равна ожидаемой. Спрос на инвестиционные инструменты предъявляют рыночные инвесторы, у которых, как предполагается, много альтернатив вложения денег разного уровня риска (государственные и корпоративные облигации, акции высоконадежных компаний и молодых (высокорискованных), прямое инвестирование и т.п.).

Для корректного учета инвестиционного риска в оценке требуемой доходности следует понять логику принятия решений рыночными инвесторами. Инвесторы готовы предоставить свои деньги эмитентам финансовых активов на определенных условиях (анализируя разнообразные риски с возвратом вложенной суммы и получение дополнительного дохода). Цель инвестора — найти инвестиционный вариант с максимальной доходностью при заданном уровне риска или же найти активы минимального риска при заданном уровне доходности.

Вторая сторона, формирующая взаимодействие на финансовом рынке и определяющая динамику процентной ставки, — заемщики, привлекающие как долевого (собственный), так и долговой капитал. Взаимодействуя с рынком капитала, команда менеджеров компании покупает финансовые ресурсы у рыночных инвесторов, предоставляя им взамен финансовые активы. Аналогично рыночным инвесторам компании на развитом рынке могут выбирать среди различных источников финан-

¹ См., например: *Огьер Т., Рагман Дж., Спайсер Л.* Настоящая стоимость капитала. М. : Баланс Бизнес Букс, 2007; материалы открытого доступа: www.business-kniga.com/support/real_cost_capital/
Хитчинер Дж. Р. Стоимость капитала. М. : Маросейка, 2008.

сирования. Их цель — с учетом условий привлечения (рисков для компании) найти наиболее дешевые варианты финансирования. Рыночные отношения кредиторов (в данном случае инвесторов) и заемщиков (компания, государство) формируют рынок капитала. Развитый рынок капитала позволяет понять зависимость между риском инвестирования и доходностью, которую получают владельцы капитала.

Требуемая доходность инвестирования — альтернативная доходность, доступная инвестору на рынке, т.е. доходность по альтернативным вариантам инвестирования с учетом того же класса риска.

Развитый рынок капитала с большим количеством кредиторов и заемщиков и высоким качеством информации (по скорости поступления, полноте) обеспечивает соблюдение принципа «за равный риск — равный уровень доходности». Так как рациональный инвестор является противником риска, то за больший риск требуется большая компенсация в терминах доходности. Риск компенсирует премия за риск к безрисковой доходности (*excess return, risk premium*).

Ключевое положение концепции «риск-доходность»:

Требуемая доходность по финансовому активу, складывающаяся на рынке капитала = Безрисковая номинальная (с учетом инфляции) доходность + Премия за риск = *Risk free rate + risk premium*.

Чем более рискован актив, тем выше премия, т.е. добавочная доходность. Различают премию за риск, характерную для хорошо диверсифицированного портфеля на данном рынке капитала, — рыночную премию за риск (*market risk premium, MRP*), которая рассматривается как средний уровень премии для данного рынка, и премию за риск отдельной акции (*equity risk premium, ERP*).

В равновесной ситуации на рынке (спрос на активы равен предложению)

Требуемая доходность = Ожидаемая доходность.

Предъявляемая инвесторами требуемая доходность с позиции компании (для менеджеров, принимающих решения) может рассматриваться как еще один элемент затрат — затраты на капитал или стоимость капитала¹ (*cost of capital*). Так как компания может привлекать капитал из разных источников (собственный в виде нераспределенной прибыли или с внешних рынков капитала, заемный разных типов), то затраты на капитал компании формируются с учетом весов и стоимостей отдельных элементов, т.е. как средневзвешенная стоимость элементов капитала компании (*WACC*).

¹ Иногда в русскоязычной литературе встречается термин «цена капитала». Заметим, что «стоимость капитала компании», «затраты на капитал компании», «цена капитала компании» — синонимы.

С позиции компании *стоимость капитала* трактуется как минимальная, или барьерная, ставка отдачи на задействованный в компании капитал (*hurdle rate*), которая должна быть обеспечена, чтобы компания имела возможность развиваться и привлекать капитал инвесторов на рынке и далее. В этом состоит экономический смысл понятия «стоимость капитала компании».

15.2. Ценообразование финансовых активов: принципы моделирования

Два принципиально разных подхода предложены для моделирования ценообразования рискованных финансовых активов (рис. 15.1, табл. 15.1):

- 1) «абсолютный» подход, учитывающий интересы и поведение инвесторов, их потребительские предпочтения. Ключевой параметр модели — функция потребления инвестора на рынке, показывающая, как доходность финансового актива связана с величиной его конечного потребления;
- 2) «относительный» подход, в котором цена рассматриваемого рискованного актива (процентная ставка по нему) выводится через сопоставления с известной ценой на другие активы. Ярким примером такого подхода является арбитражная модель определения справедливой цены опциона Блэка — Шоулза¹.

Потребительские модели (абсолютного определения цены) ценообразования финансовых активов трактуют риск как вклад изменения цен финансовых активов в неопределенность уровня потребления².

Промежуточное состояние между первым и вторым подходом занимают модели (в том числе популярная однофакторная равновесная модель *SAPM*), которые увязывают цены активов с уровнем денежного благосостояния. Заметим, что предпочтения инвестора не всегда корректно выражать через изменение денежных поступлений, однако промежуточный подход реализует именно эту замену. Рыночный риск (изменение фаз делового цикла, подвижки в отраслевой динамике) делает благосостояние или денежное богатство инвестора неопределенным. Именно эта особенность и фиксируется в промежуточных моделях (включая известную модель *SAPM*).

Промежуточные модели формирования цен на финансовые активы увязывают изменения цен этих активов (ставок доходности) с неопределенностью дохода инвестора, получаемого по инвестиционному портфелю.

¹ См. разд. VII учебника.

² *Mankiw N. G., Shapiro M. D. Risk and return: Consumption beta versus market beta // Review of Economics and Statistics. 1986. Vol. 68. P. 452—459.*

Характеристики собственно потребления при этом не затрагиваются. В промежуточных моделях денежное благосостояние (богатство) является промежуточным звеном между доходностью финансовых активов и конечным потреблением. В классических моделях потребления (абсолютный подход) это промежуточное звено опускается.

Примером относительного подхода может выступать модель рыночной оценки капитала (*market-derived capital pricing model, MCPM*), предложенная практиками Тони Йеа и Джеймсом МакНалти и скорректированная американскими профессорами Уильямом Шульцем и Михаэлем Любаткиным. *MCPM* акцентирует внимание только на изменениях цен финансовых активов, применяя опционные подходы (будущая волатильность доходности оценивается по рынку опционов). В формуле расчета требуемой доходности премия за риск добавляется к ставке заимствования компании¹.

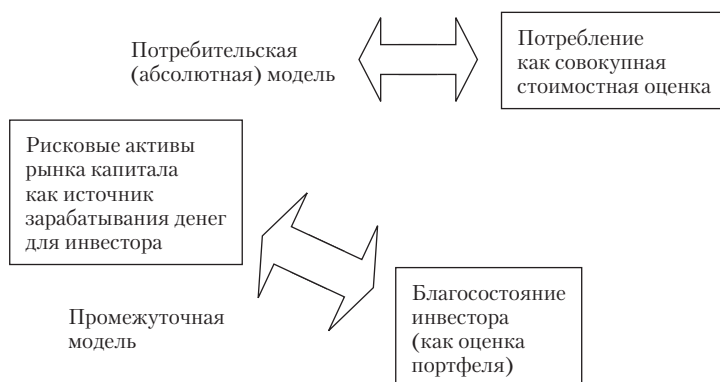


Рис. 15.1. Увязка поведения инвестора с финансовыми активами на рынке

Промежуточные потребительские модели оказались наиболее успешными в практическом применении. Примером такой модели является широко используемая на практике модель портфельного построения *CAPM*.

В стандартной версии *CAPM* инвесторы максимизируют функцию полезности, зависящую от значений среднего и дисперсии распределения ожидаемой доходности их инвестиционных портфелей (*mean-variance behavior, MVB*).

Величина премии за риск в *CAPM* определяется как произведение цены риска на количество принятого инвестором риска. Особенность рассмотрения инвестора в таких конструкциях — портфельное владе-

¹ См.: Lubatkin M. H., Schulze W. S., McNulty J. J., Yeh T. D. But Will it Raise My Share Price? New Thoughts About an Old Question // Long Range Planning. 2003. Vol. 36. Iss. 1 (Febr.). P. 81—91; McNulty J., Yeh T. D., Schulze W. S., Lubatkin M. H. What's your real cost of capital? Harvard Business Review. 2002. Vol. 80. Iss. 10. P. 114—124.

ние капиталом, т.е. предположение о диверсификации капитала между различными рискованными активами рынка. В результате диверсификации часть общего риска нивелируется и инвестор фактически принимает на себя только недиверсифицируемый риск и требует за него компенсацию. Этот риск получил название систематического.

Систематический риск (рыночный, бета-риск) — часть общего риска инвестирования, которая не устраняется диверсификацией капитала (формированием портфеля активов). Устраняемая диверсификацией часть риска актива получила название *уникального* (специфического, несистематического) *риска*.

Таблица 15.1

Определение цены актива и повышенной доходности за риск

Относительное определение	Общие допущения о функции полезности — промежуточный подход. Вместо потребления — благосостояние	Абсолютное определение
Арбитражные методы (например, модель Блэка — Шоулза, MСРМ)	САРМ, модель Шарпа — Линтнера	Модели потребления (например, <i>consumption-based CAPM</i>)
Увеличение значимости экономики ➔		

Основанная на потреблении модель ценообразования долгосрочных финансовых активов (*consumption-based CAPM*, *CB-CAPM*), или *потребительская CAPM*, исходит из предпосылки, что инвесторы максимизируют уровень потребления при сопоставлении финансовых активов. Ожидаемая компенсация за риск по отношению к безрисковому активу (премия за риск) должна быть пропорциональна ковариации доходности рискованного актива и предельной полезности потребления в следующем периоде времени. Требуемая доходность равна сумме безрисковой доходности и премии за риск. Величина премии за риск определяется как произведение цены риска на количество принятого инвестором риска. Это общее положение, которое используется в потребительских моделях.

Цена риска в модели CB-CAPM определяется как величина, обратная ожидаемой предельной полезности будущего потребления (чем выше ожидаемое значение будущего потребления, тем выше цена риска), а количество риска — как взятая с отрицательным знаком ковариация доходности рискованного актива и предельной полезности будущего потребления (*consumption beta*) (т.е. чем выше по абсолютной величине ковариация — зависимость будущего потребления от доходности рискованного актива, тем больше риск и выше должна быть премия за риск). Следовательно, актив, доходность которого имеет высокую ковариацию с потреблением (высокую по модулю ковариацию с предельной полезностью потребления), будет требовать высокую премию за риск, так как

чем ниже будет фактическая доходность, тем ниже будет потребление. Инвестор (потребитель) в рамках модели *СВ-САРМ* при составлении эффективного портфеля активов иррелевантен к характеристике риска (вариации доходности) каждого отдельного актива, его прежде всего интересует ковариация доходности актива и будущего потребления. Интересное следствие этих положений для российского рынка — инвесторам следует формировать портфель в основном из иностранных активов.

Тестирование потребительской *САРМ* на статистических данных по национальным экономикам (временные ряды потребления и показатели фондового рынка и соответственно среднеквадратические отклонения рискованной нормы отдачи и темпа роста потребления) выявило парадокс: если вводить значения ковариации доходности рискованного актива и темпа роста потребления, а также оценивать меру относительной несклонности к риску Эрроу — Пратта, то величина премии за риск оказывается необъяснимо высокой. С начала 1990-х гг. на модельном уровне ищутся варианты более корректной увязки поведения потребителей и премии за риск (например, моделирование поведения репрезентативного потребителя с использованием подхода неожиданной полезности, введение неполноты финансового рынка и неоднородности потребителей, ограниченной рациональности части инвесторов, учета привычек в потреблении).

По модели *САРМ*, впервые предложенной профессором Стэнфордского университета Уильямом Шарпом¹, систематический риск влияет на большое число инвестиционных активов, включая финансовые, так как за ним стоят действия макрофакторов. Несистематический риск присущ только данному активу (например, качество менеджмента в компании — эмитенте ценных бумаг). На практике разграничение рисков по макрофакторам и специфичной привязке к компаниям не так очевидно и зависит от трактовок аналитика. Одно и то же событие может рассматриваться как глобальное для рынка, имеющее последствия для всех участников, а может — как частное (специфическое)². Типичные примеры для российского рынка — «дело ЮКОСА» 2004–2005 гг. или «дело ТНК-ВР», «критика Мечела» 2008 г.. Если трактовать налоговые претензии к компании «ЮКОС» или критику «двойных цен»³ Мечела, невмешательство в спор акционеров ТНК-ВР как очередной шаг в изменении «правил игры» на российском рынке (передел собственности, «выдавливание» иностранного капитала, переход к олигархическому

¹ Sharpe W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk // Journal of Finance. 1964. Vol. 19. Iss. 3. P. 425–442; Sharp W. F. Capital asset prices with and without negative holdings // The Journal of Finance. 1991. Vol. 46 (June), Iss. 2. P. 489–509.

² Gorjaev A., Sonin K. Is political risk company-specific? The market side of the Yukos affair. Working Paper, New Economic School, 2005.

³ Отличающихся цен для потребителей внутреннего рынка и внешнего (зарубежных покупателей).

правоприменению), то волатильность цен акций российского рынка (резкое падение индекса зимой и весной 2004 г. или весной 2008 г.) следует трактовать как проявление систематического риска. Если рассматривать критику со стороны ведущих политиков, налоговые претензии и судебные процессы как «спор хозяйствующих субъектов», то подобные риски должны трактоваться как специфические, т.е. характерные только для одной-двух компаний.

Требуемая доходность в портфельных конструкциях равна сумме безрисковой доходности и премии за риск. Так как рассматривается равновесное состояние рынка, то требуемая доходность равна ожидаемой. *Цена риска* определяется как превышение ожидаемой взвешенной доходности портфеля над безрисковой ставкой доходности, это среднерыночная премия за риск (*market risk premium, MRP*) или премия за риск компании среднего уровня риска. «Количество риска» вводится через специальный показатель, меру систематического риска — бета-коэффициент актива, который рассчитывается в теоретических построениях как отношение ковариации доходности рискованного актива и доходности рыночного портфеля к дисперсии доходности рынка.

Портфельные модели строятся на общих допущениях о функции полезности инвестора и трактуют риск изменения благосостояния в терминах статистических оценок риска финансового актива, в который вложены деньги. Типичный пример — акция и статистическая оценка выгод и риска по ней: «ожидаемая доходность и стандартное отклонение» (*mean-variance, MVB*). Ожидаемая доходность рассчитывается как математическое ожидание из возможных исходов и их вероятности или же как среднее арифметическое значение по прошлым данным. Риск оценивается через стандартное отклонение доходности от ожидаемого значения.

Функция полезности инвестора (U) определяется средним (μ) и дисперсией ожидаемой доходности инвестиционного портфеля, т.е.

$$U = U(\mu_p, \sigma_p^2).$$

Риск отдельно взятого актива i измеряется стандартным отклонением его доходности от средней доходности этого (σ_i) актива.

Этот подход естественно вытекает из теории оптимизации портфельных инвестиций, разработанной Гарри Марковицем¹, получившим за работы в этой области Нобелевскую премию по экономике.

В случае, когда актив i является одним из многих, входящих в полностью диверсифицированный портфель, степень рискованности данного актива измеряется ковариацией данного актива и рыночного портфеля σ_M .

$$\sigma_{iM} = E[(R_i - \mu_i)(R_M - \mu_M)],$$

где E — знак математического ожидания.

¹ Markowitz H. Portfolio selection: Efficient diversification of investments. N. Y. : Wiley, 1959.

Так как значение ковариации является неограниченным и зависит от масштаба данных, то его интерпретация является неоднозначной. Более корректная мера риска может быть получена делением ковариации на произведение стандартного отклонения доходности конкретного актива и стандартного отклонения доходности рыночного портфеля. В результате стандартизации получаем коэффициент корреляции между доходностью актива и доходностью рынка. Если разделить ковариацию на дисперсию рыночного портфеля, получим оценку эластичности актива к портфелю, или коэффициент бета для актива i .

Нобелевский лауреат Дж. Тобин доказал, что при наличии возможности инвестировать в безрисковые инструменты (и привлекать деньги по безрисковой ставке) оптимальным для инвестора диверсифицированным рискованным портфелем активов будет *рыночный портфель*, в котором веса активов будут совпадать с весами, складывающимися на рынке.

Рыночный портфель — портфель, который имитирует рынок, т.е. в нем представлены все активы, имеющиеся на рынке, и веса их соответствуют весам активов на рынке.

На рынке, позволяющем диверсифицировать капитал, рациональный инвестор выбирает из следующих возможностей:

- 1) безрисковое инвестирование с доходностью k_f ;
- 2) рыночный портфель как оптимальный портфель с доходностью k_m ;
- 3) рыночный портфель рискованных активов + рискованный актив (проект, компания), который может изменить риск итогового инвестирования.

Портфельные модели рекомендуют: при рассмотрении варианта инвестирования важна не столько оценка риска собственно актива, сколько учет того, как инвестирование в данный актив повлияет на оценку риска диверсифицированного портфеля (увеличит риск, не изменит или уменьшит его).

Контрольные вопросы

1. Чем спекулятивный риск отличается от чистого риска?
2. Почему менеджеры нефинансовых компаний и инвестиционных фондов должны учитывать барьерную ставку инвестирования?
3. Как определяется требуемая ставка инвестирования для частного инвестора?
4. Почему аналитики при обосновании алгоритма формирования требуемой доходности инвестирования на разные активы ориентируются на модели ценообразования финансовых инструментов?
5. Что понимается под ценообразованием финансовых активов?
6. Какой риск (чистый или спекулятивный) учитывается при моделировании цен на финансовые активы?

7. В чем различие абсолютного и относительного подходов к моделированию цен на финансовые активы? Какой подход в большей степени отражает экономические реалии?
8. Как понятие требуемой инвесторами доходности трансформируется в стоимость капитала компании?
9. Как моделируется поведение инвестора в модели *SAPM*? Какой риск требует компенсации?
10. Как моделируется поведение инвестора в потребительской *SAPM*?
11. Что понимается под систематическим риском и под рыночным портфелем?

Классическая конструкция *CAPM* и обоснование общерыночных параметров инвестирования

В настоящей главе рассмотрены следующие вопросы:

- как практики и исследователи относятся к конструкции *CAPM*;
- на каких предпосылках строится *CAPM*;
- с какими ограничениями сталкиваются аналитики при работе с *CAPM*;
- как обосновываются независимые переменные *CAPM*; на каких предпосылках базируется исторический подход и в чем его недостатки;
- что является предметом критики *CAPM*;
- как рассчитывается вмененная (прогнозная) рыночная премия за риск;
- чем отличаются методики расчета вмененной премии за риск таких компаний, как *Merill Lynch*, от *Value Line* и *McGraw Hill*.

Ключевые термины и понятия

- формула *CAPM*
- рыночная линия актива
- безрисковый актив
- рыночный портфель и рыночная премия за риск (*MRP*)
- исторический подход к расчету общерыночных параметров инвестирования

- метод реализованной доходности в обосновании *MRP*
- модельный подход к рыночной премии за риск (вмененная премия)
- гипотетическая премия за риск на базе формулы Гордона
- метод *Merill Lynch* в расчете рыночной премии за риск
- алгоритм устойчивых финансовых индикаторов

16.1. Предпосылки *SAPM* и подходы к формированию общерыночных параметров риска и доходности

Модель *SAPM* (модель Шарпа — Линтнера — Моссина — *capital asset pricing model*)¹ — равновесная однофакторная модель, увязывающая цены финансовых активов (формирующиеся на рынке процентные ставки) с уровнем принимаемого портфельными инвесторами систематического риска. Модель учитывает только один параметр, характеризующий актив на рынке, — его систематический риск. В русскоязычной литературе предложены самые разные варианты перевода названия модели («оценка капитальных активов», «модель ценообразования на финансовом рынке» и т.п.). Наиболее приемлемый, с нашей точки зрения, вариант — *ценообразование долгосрочных финансовых активов*.

В известных опросных исследованиях² показано, что и в академических кругах, и в практике финансового управления компаниями равновесная однофакторная модель оценки доходности *SAPM* является доминирующей в формировании требований по собственному капиталу. Почти 80% зарубежных компаний используют *SAPM* для обоснования барьерной ставки инвестирования. Несмотря на наличие большого числа работ, критикующих базовые предпосылки *SAPM* и доказывающих слабую предсказательную способность на эмпирических данных, большинство консультантов и аналитиков глобального рынка ориентируются на оценки, получаемые в рамках конструкции *SAPM*. Ежегодные опросные исследования более 11 тыс. финансовых директоров США, периодически проводимые *Duke University* и *CFO Magazine*, показали, что даже в кризисный период мировой экономики (2008–2009 гг.) предпочтение при обосновании требуемой доход-

¹ См.: Sharpe W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk // Journal of Finance. 1964. (Sept.) P. 425–442. Lintner J. The valuation of risky assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets // Review of Economics and Statistics. 1965. Vol. 47. P. 13–37.

² См.: Bruner R. F., Eades K. M., Harris R. S., Higgins R. C. Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis // Financial Practice and Education. 1998. Vol. 8. № 1; Graham J. R., Harvey C. R. The Theory and Practice of Corporate Finance. Evidence from the Fields // Journal of Financial Economics. 2001. Vol. 60 (2).

ности отдавалось *CAPM* — порядка 75% респондентов при принятии инвестиционно-финансовых решений ориентировались на конструкцию *CAPM*¹.

Широкая практика использования *CAPM* поддерживается работой «профессиональных продавцов» ключевых параметров модели (например, бета-коэффициентов, рыночных премий за риск) — *Bloomberg*, *Mergerstat Review*, *Ibbotson Associates* (ежегодник *Stocks, Bonds, Bills and Inflation (SBBI)*)², *Economist Intelligence Unit*, *Barra MSCI* и *CRIF, Risk Measurement Service of London Business School*. Многие информационно-аналитические компании мирового уровня осуществляют расчет параметров *CAPM* для финансовых активов (акций, облигаций) наряду с другими традиционно используемыми в финансовой аналитике данными (*Bloomberg*, *Value Line*, *DataStream*, *Merrill Lynch*). Хотя немало академических работ посвящено разработке многофакторных моделей и некоторые фирмы (особенно консультационные) используют альтернативные модели (на базе *APT*), но их явное меньшинство.

Премия за риск инвестирования в анализируемый актив (или портфель) ставится в *CAPM* в прямую зависимость от корреляции доходности актива с доходностью национального рыночного портфеля. Модель *CAPM* в качестве меры оценки систематического риска отдельного актива рассматривает *бета-коэффициент*. *CAPM* — однофакторная модель, единственный фактор, определяющий премию за риск — рыночный риск актива, который не устраняется диверсификацией. Бета-коэффициент — показатель эластичности доходности актива к доходности рыночного портфеля, индивидуальная чувствительность актива к процессам, определяющим систематический риск национальной рыночной среды.

Формула, увязывающая меру систематического риска и ожидаемую (также и требуемую) доходность в рамках *CAPM*, принимает вид

$$E(k_i) = k_f + (E(k_m) - k_f) \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2},$$

где E — знак математического ожидания.

Приняв $\beta_i = \sigma_{im} / \sigma_m^2$, получим общеиспользуемую формулу

$$E(k_i) = k_f + \beta_i (k_m - k_f);$$

$$\beta_i = \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2},$$

¹ См.: *Graham J., Harvey C.* Equity risk premium amid a global financial crisis, Evidence from the Global CFO // Outlook survey 2009. SSRN WP; *Graham J. R., Harvey C. R.* The CFO Global Business Outlook: 1996–2009. 2009 // <http://www.cfosurvey.org>.

² <http://corporate.morningstar.com/ib/html/home.htm>.

где k_i — требуемая (и ожидаемая) доходность актива, так как модель равновесная; k_f — безрисковая доходность на рынке, т.е. доходность такого варианта рыночного инвестирования, по которому при всех колебаниях цен в исторической перспективе оценка риска (среднеквадратическое отклонение доходности) близка к нулю; k_m — рыночная доходность (как доходность рыночного портфеля, на практике — доходность фондового индекса с наибольшей диверсификацией активов); $k_m - k_f = MRP$ — премия за рыночный (систематический) риск на данном рынке, так называемая рыночная премия за риск. Это превышение доходности среднерискованного финансового актива на данном рынке над безрисковой ставкой.

$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$ — мера оценки систематического риска актива, показатель чувствительности доходности актива к рыночному риску; синоним — фактор (коэффициент) бета.

Пример 1

На рынке высокоразвитой страны А аналитики прогнозируют следующие рыночные параметры: безрисковая ставка доходности — 4%, рыночная премия за риск (*MRP*) — 3,8%. Рассматривается акция, бета-коэффициент которой оценен на уровне 1,1. Требуемая доходность инвестирования по *CAPM* составит

$$4\% + 1,1 \cdot 3,8\% = 8,18\%.$$

Прямая, характеризующая зависимость равновесного уровня доходности финансового актива от бета-коэффициента (рис. 16.1), носит название рыночной линии актива (*security market line, SML*).

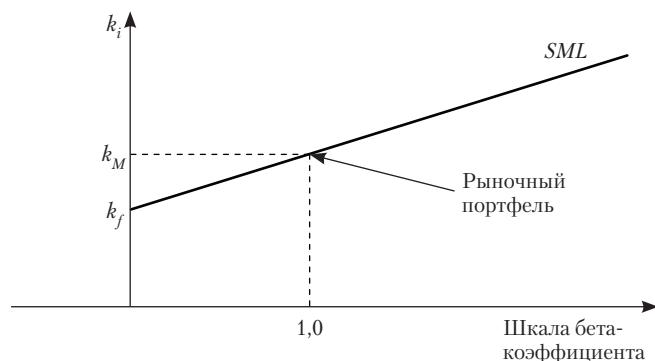


Рис. 16.1. Графическое представление модели ожидаемой доходности рискованного актива

Если цена актива i (складывающийся уровень его доходности) соответствует точкам прямой *SML*, то цена равновесная. Если цена актива расположена выше прямой *SML*, то доходность актива выше равновесного уровня и инвестор делает вывод, что актив недооценен на рынке. Таким образом,

сопоставление наблюдаемых уровней доходности и ожидаемых по прямой *SML* позволяет принимать инвестиционные решения.

Рыночная модель, позволяющая выявить степень отклонения от предписываемой бета-коэффициентом актива i доходности, принимает вид

$$k_i - k_f = ERP = \alpha_i + \beta_i MRP + \varepsilon_i,$$

где ε_i — остаточный член в уравнении модели, отражающий случайную ошибку.

САРМ строится на достаточно жестких предпосылках о поведении инвесторов и о функционировании рынка капитала, которые с большой натяжкой могут быть признаны реалистичными. Перечислим их: рациональность поведения инвесторов; одинаковые их ожидания относительно вероятностных распределений ставок доходности активов; возможность для инвесторов занимать и давать в долг деньги по безрисковой ставке процента; одинаковый однопериодный временной горизонт инвестирования (месяц, год или иной интервал), бесконечная делимость инвестиционных возможностей (финансовых активов); равновесие рынка капитала с наличием правильной (в соответствии с уровнем риска) оценкой стоимости активов.

Общерыночные параметры инвестирования (единые для всех активов на рассматриваемом инвестиционном рынке): безрисковая доходность и рыночная премия за риск.

Безрисковый актив — инвестиционный актив, фактическая доходность инвестирования в который совпадает с ожидаемой доходностью и у которого отсутствует волатильность (изменчивость) цен, т.е. дисперсия доходности такого актива равна нулю.

Рыночный портфель — портфель, составленный из полного спектра инвестиционных активов анализируемого национального рынка (из акций, облигаций, недвижимости, драгоценных металлов и т.п.) таким образом, чтобы диверсифицировать все специфические риски. Риск рыночного портфеля не может быть уменьшен диверсификацией капитала.

Заметим, что жесткость предпосылок не дискредитирует модель, так как: 1) часть предпосылок может быть снята, что показали дальнейшие модификации модели; 2) ценность модели определяется не ее предпосылками, а возможностью предсказать поведение инвесторов и рынков капитала.

Практическое использование *САРМ* требует определиться с заданием трех входных параметров: безрисковой ставкой, рыночной премией за риск, мерой систематического риска. Все эти параметры на практике обосновываются либо на базе статистических данных, либо через

построение прогнозов. Принципиальные различия между подходами к выбору параметра *САРМ* показаны ниже.

Альтернативные подходы	
Прошлые значения	Прогнозы
Статистические данные, т.е. перенос прошлой динамики на будущее (предполагает сохранение в инвестиционных решениях сложившегося уровня систематического риска, средней премии за риск)	Прогнозные оценки (как правило, экспертные) или гипотетическая оценка на базе модели <i>DCF</i>
С чем нужно определиться аналитику	
Выбор временного горизонта, на котором оцениваются параметры (100, 50, 30, 10 лет)	Модель в рамках конструкции <i>DCF</i> : однофазовая или двухфазовая
Содержательная интерпретация параметров: что понимается под безрисковой доходностью, под доходностью рыночного портфеля (фондовый индекс страны или более широкий индикатор возможностей инвестирования)	
Выбор метода расчета средних значений по прошлой динамике (средняя геометрическая или арифметическая)	Расчет доходности по компаниям и переход к оценке рыночной премии или формирование рыночной премии по фундаментальным факторам, определяющим динамику рынка
Так называемый исторический подход и методы: наблюдений поведения инвесторов, реализованной доходности	Прогностический подход (или расчет «вмененной премии за риск»)

Исторический подход к формированию параметров *САРМ*

На практике *САРМ* часто реализуется в рамках исторического подхода (на основе ранее наблюдавшихся значений доходностей активов). Этот подход чаще всего можно увидеть в аналитических работах небольших инвестиционных компаний, так как необходимые данные доступны на рынке. Он детально описан в академической и методической литературе.

Предпосылки исторического подхода:

- неприятие инвесторов к риску не меняется во времени и уровень неприятия сохранится в будущем;
- риск рыночного портфеля неизменен;
- по любому национальному рынку капитала имеется достаточно информации для расчета общерыночных показателей (имеются ряды показателей безрисковой доходности и доходности диверсифицированного портфеля, близкого к рыночному).

Исторический подход допускает, что в качестве безрискового актива могут выступать государственные ценные бумаги (облигации), а в качестве рыночного портфеля — фондовый индекс страны (рынка капитала). Как аппроксимирующий показатель доходности рыночного портфеля (k_m) используется среднее значение доходности фондового индекса на заданном временном горизонте (например, 20, 30, 40 или 100 лет). Разные аналитики при выборе горизонта и индекса руководствуются собственными предпочтениями.

Альтернатива историческому подходу — прогнозирование параметров *САРМ* с учетом ожидаемых подвижек на рынке капитала¹. Соответственно аналитики тогда имеют дело с прогнозируемой рыночной премией за риск (вмененной, гипотетической), с прогнозируемым бета-коэффициентом и с ожидаемой безрисковой ставкой.

Критика САРМ в академических кругах началась практически сразу после публикации работ, посвященных этой модели.

Критика *САРМ*

Большая часть критики направлена на предпосылки и практическое воплощение исторического подхода. Много работ посвящено эмпирическому тестированию², т.е. проверке прогностических способностей модели.

Классическая работа Р. Ролла³ акцентирует внимание аналитиков на проблемах, связанных с традиционным определением рыночного портфеля в рамках исторического подхода и с расхождением с модельным пониманием (*benchmarking error*). На практике рыночный портфель заменяется неким максимально диверсифицированным портфелем, который не только доступен инвестору на рынке, но и поддается анализу (типичный пример — максимально широкий фондовый индекс, например *S&P 500*). Проблема работы с таким прокси-портфелем заключается в том, что выбор его может существенно повлиять на результаты расчетов (например, на значение бета-коэффициента). Второй объект критики Р. Ролла — проблема «совместного теста» (*joint-hypothesis*), когда для проверки *САРМ* требуется выполнение гипотезы об информационной эффективности рынков (см. гл. 6).

Анализ динамики доходности государственных облигаций в США и в других странах показывает, что достаточно условно этот финансовый инструмент может претендовать на роль безрискового актива. Более того, отмечается рост чувствительности доходности государственных заимствований к общерыночным процессам. По разным оценкам бета-коэффициент государственных облигаций колеблется в диапазоне от 0,1 до 0,45. Средний уровень чувствительности (как коэффициент эластичности к фондовому индексу) равен 0,25. Это свидетельствует о наличии систематического риска в государственных заимствованиях и противоречит предпосылкам *САРМ*.

В работах Р. Леви⁴ и М. Блюма⁵ акцентируется внимание на проблеме устойчивости ключевого параметра *САРМ* — бета-коэффициента,

¹ Gebhardt W. R., Lee C. M. C., Swaminathan B. Toward an implied cost of capital // Journal of Accounting Research. 2001. Vol. 39. P. 135–176.

² См.: Fama E., French K. Common risk factors in the returns on stocks and bonds // Journal of Financial Economics. 1993. Vol. 33. P. 3–56.

³ Roll R. A Critique of the Asset Pricing Theory's Tests // Journal of Financial Economics. 1977. Vol. 4. P. 129–176.

⁴ Levy R. A. On the Short-Term Stationarity of Beta Coefficients // Financial Analysts Journal. 1971. Vol. 27 (Nov.-Dec.). P. 55–62.

⁵ Blume M. E. Betas and Their regression Tendencies // Journal of Finance. 1975. Vol. 30 (June). P. 785–795.

который традиционно оценивается с помощью линейной регрессии на основе ретроспективных данных с использованием метода наименьших квадратов (*ordinary least squares, OLS*). Получаемый таким образом бета-коэффициент носит название «сырого» (*raw beta*). Это, по сути, вопрос о стационарности экономики и возможности построения оценок риска по прошлым данным. Далее будут даны более подробные комментарии по проблеме устойчивости бета-коэффициента и попыткам преодоления этой проблемы.

Проблематичен и тезис *CAPM* о значимости только систематических факторов риска. Эмпирически доказано, что несистематические переменные, такие, как рыночная капитализация или соотношение цена/прибыль, оказывают влияние на требуемую доходность. Исследования 1980—1990-х гг. показали, что «сырой» бета-коэффициент *CAPM* часто не в состоянии объяснить отраслевые различия в доходности, в то время как размер, отношение балансовой оценке к рыночной, финансовый рычаг и другие характеристики компании в состоянии это сделать¹.

Другая область, подверженная критике, касается поведения инвесторов, которые часто ориентируются не на спекулятивный, а на чистый риск. Как показывает практика, инвесторы готовы инвестировать в активы, характеризующиеся высокой положительной волатильностью (т.е. превышением доходности над средним уровнем). И напротив, инвесторы крайне негативно воспринимают активы с преобладанием отрицательной волатильности. Двусторонняя же дисперсия является функцией отклонения от среднего как в сторону повышения курса акции, так и в сторону его понижения. Поэтому, основываясь на расчете двусторонней дисперсии, акция, характеризующаяся изменчивостью в направлении повышения цены, рассматривается как рисковый актив в той же степени, что и акция, цена которой колеблется в направлении снижения. Эмпирические исследования (например, К. Миллера и М. Лейблина в 1996 г.)² доказывают, что поведение инвесторов определяется именно отрицательным восприятием одностороннего отрицательного риска, а не общей величиной риска, измеряемой двусторонней дисперсией.

Кроме того, дисперсия ожидаемой доходности является достаточно спорной мерой риска еще по двум причинам:

- 1) двусторонняя дисперсия является корректной мерой риска только для активов, у которых ожидаемая доходность имеет симметричное распределение;

¹ Fama E. F., French K. R. The CAPM is Wanted, Dead or Alive // The Journal of Finance. 1996. Vol. 51. Iss. 5 (Dec.). P. 1947—1958; Fama E. F., French K. R. The Value Premium and the CAPM // The Journal of Finance. 2006. Vol. 61. Iss. 5. P. 2163—2185; Fama E. F., French K. R. Value versus growth: the international evidence // Journal of Finance. 1998. Vol. 53. Iss. 6. P. 1975—1999.

² Miller K., Leiblein M. Corporate Risk-Return Relations: Returns Variability versus Downside risk // Academy of Management Journal. 1996. Vol. 39. № 1. P. 278—297.

- 2) двусторонняя дисперсия может непосредственно использоваться лишь в случае, когда симметричное распределение является нормальным.

16.2. Моделирование рыночной премии за риск (*MRP*): от наблюдаемых значений к вмененным оценкам

Правило всех моделей на базе конструкции *CAPM* и многофакторных моделей — рыночная премия за риск не фиксируется по текущим значениям разницы между доходностью рынка (точнее, на практике — фондового индекса) и безрисковой ставкой.

Рыночная премия за риск (MRP) — это надбавка над ставкой доходности безрисковых активов, которую ожидают инвесторы от среднерискованных вложений на данном национальном рынке капитала. Так как речь идет об ожиданиях, то фиксация текущего наблюдаемого значения не корректна. И в рамках исторического, и в рамках прогностического подхода строятся усредненные оценки. На рынке ищется адекватный показатель премии (по историческим наблюдениям временного отрезка, аналогичного прогнозируемому горизонту) или же рыночная премия моделируется с учетом рыночных ожиданий¹.

Ниже приведены исторические значения страновых рыночных премий за риск на развитых рынках, рассчитанные профессорами Лондонской бизнес-школы Э. Димсоном и П. Марш (*Dimson & Marsh*) на длительном временном промежутке (1900—2005 гг.), %.

Германия — 6,5;
Австралия — 6,2;
Япония — 6,1;
ЮАР — 5,4;
Италия — 5;
США — 5;
Британия — 4,6;
Бельгия — 2,8;
Испания — 2,5;
Дания — 2;
Глобальный рынок — 4,8.

Важные элементы обоснования *MRP*: 1) должна анализироваться доходность хорошо диверсифицированного портфеля, отражающего систематический риск данного рынка капитала; 2) корректно заданию *MRP* должен задаваться уровень безрисковой ставки (либо в рамках исторического, либо в рамках прогностического подхода). Смещение оценок недопустимо.

¹ *Fernandez P.* Market Risk Premium: Required, Historical and Expected. Unpublished working paper, University of Navarra. 2004 // <http://ssrn.com/abstract=601761>.

Адекватный показатель рыночной доходности и премии за риск в рамках исторического подхода ищется через статистический анализ на длительных временных отрезках. Ожидаемая рыночная премия приравнивается к усредненным прошлым наблюдаемым значениям. Может применяться как метод наблюдения за поведением отдельных инвесторов (например, крупных портфельных фондов), так и метод реализованной доходности.

Метод реализованной доходности исходит из необходимости анализа по прошлым данным рынка средних значений разности доходности портфелей акций и доходности государственных ценных бумаг (облигаций).

Рыночная премия за риск = Средняя доходность портфеля акций – Средняя доходность безрискового актива.

Алгоритмы, применяемые аналитиками, разнятся:

- 1) по выбираемому индексу (например, NYSE — *New York Stock Exchange*; *Standard and Poor's Composite Index*; объединенный индекс CRSP агентства *Datastream*, включающий CRSP, *Standard and Poor's Composite Index* и *Morgan Stanley's Capital World*)¹ и показателю, характеризующему доходность безрисковых инструментов²;
- 2) по технике расчета средних значений для доходности индекса акций и безрисковых ставок. Принципиальный выбор касается использования арифметических или геометрических средних. В расчете по формуле среднегеометрической доходности результат, как правило, ниже;
- 3) по временному периоду наблюдений. Например, в ряде методических указаний инвестиционных компаний можно найти положение о том, что продолжительность горизонта наблюдения не должна превышать так называемой памяти инвестора — активного периода, в течение которого инвестор вкладывает деньги в акции. Для развитых рынков такой период для инвестора начинается с возраста в 30 лет и завершается к 70 годам, т.е. не превышает в среднем 40 лет. Есть среди аналитиков и сторонники максимально длительных временных горизонтов анализа. Их расчеты для рынка США часто строятся на отрезке с 1900 г. Можно найти расчеты агентства *Ibbotson* с отражением премии, рассчитанной для более чем 200-летнего периода (с 1798 г). Естественно, премии существенно различаются в зависимости от выбираемого отрезка и последнего года анализа;

¹ *Morgan Stanley Capital International (MSCI) World Index* с отражением реинвестирования дивидендов традиционно рассматривается как глобальный рыночный индекс (*global market index*). Помесячные значения индекса размещены на сайте *MSCI*.

² Например, аналитики *Ibbotson Associates* принимают во внимание ставку по купонным выплатам (*income return*) долгосрочных (20-летних) казначейских облигаций США (*Treasury bond*).

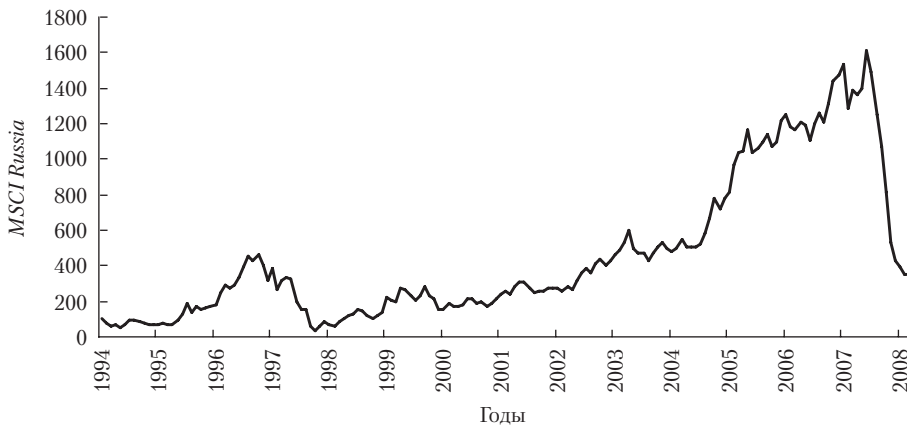
- 4) по выделяемым фазам делового цикла. Часто премии фиксируются с привязкой к определенной фазе делового цикла (чаще всего — к подъему). Пример такой обработки статистической информации приведен в табл. 16.1. Идея таких расчетов заключается в учете стадии делового цикла при задании параметров *CAPM*.

Таблица 16.1

**Рыночная премия за риск на рынке США
по выделенным ключевым периодам¹**

Характеристики начала отсчета периода	Период наблюдения, годы	Средняя премия, %
Рецессия	1932—2001	8,10
Война	1942—2001	8,30
Подъем	1982—2001	8,00
Среднее значение до 2001 г.		8,13
Пик делового цикла	1962—2001	4,8
Пик делового цикла	1972—2001	5,5
Среднее значение за период 1962—2001 гг.		5,15
Среднее значение по всем периодам наблюдения		6,64
Долгосрочная премия за рыночный риск	1926—2001	7,4

На рис. 16.2 представлена историческая доходность российского рынка акций с 1994 по 2008 г., представленного индексом *MSCI Russia*. Средняя историческая премия этого индекса составляет 12,43%² (по состоянию на 23 марта 2009 г.).

Рис. 16.2. Историческая доходность индекса *MSCI Russia*

¹ Источник: *Feldman S. Principles of Private Firm Valuation*. N. Y. : J. Wiley & Sons, 2005. P. 71.

² Источник: *MSCI Barra*.

В табл. 16.2 представлен алгоритм расчета рыночных премий за риск для американского рынка на разных временных горизонтах. Таблица демонстрирует различия в получаемых оценках в зависимости от выбранного метода расчета средних значений и базовой ставки безрисковой доходности (краткосрочные (трехмесячные) векселя или долгосрочные облигации).

Таблица 16.2

Исторические годовые доходности и премии за риск для рынка США¹

Временной отрезок	Годовая доходность, %			Премия за риск, %	
	акции	векселя правительства США <i>T. Bills</i>	облигации государственных <i>T. Bonds</i>	акции <i>T. Bills</i>	акции <i>T. Bonds</i>
Арифметическая средняя					
1928—2008	11,09	3,79	5,45	7,30	5,65
1959—2008	10,53	5,39	7,20	5,14	3,33
1999—2008	0,65	3,18	6,91	–2,53	–6,26
Геометрическая средняя					
1928—2008	9,07	3,74	5,19	5,32	3,88
1959—2008	9,12	5,36	6,84	3,77	2,29
1999—2008	–1,36	3,16	6,59	–4,53	–7,96

Вмененная рыночная премия за риск

Модельный подход к рыночной премии за риск строится на формировании прогнозных оценок ключевых финансовых показателей рынка². Многие известные аналитические агентства предпочитают моделировать премию, а не фиксировать ее по прошлым данным. Полученную рыночную премию за риск часто называют *подразумеваемой*, или *вмененной, имплицитной премией* (*implied excess returns*).

Модельный подход реализуется с помощью нескольких методов. Покажем три наиболее популярных метода.

1. Гипотетическая премия на базе формулы Гордона предполагает построение прогнозных денежных потоков по отдельным компаниям³, дальнейшее сведение их в индекс и расчет величины рыночной доходности как требуемой доходности инвестирования в формуле Гордона.

Этим методом осуществляют оценки *MRP* аналитики таких известных агентств, как *Merrill Lynch, Kidder Peabody, Value Line*. В *Merrill Lynch* применяют простейший вариант модели дисконтирования дивидендов для неограниченного периода времени (используется формула растущего аннуитета). Строятся прогнозы курсов акций отдельных компа-

¹ Источник: www.damodaran.com.

² Harris R. S., Marston F. C. The market risk premium: Expectational estimates using analysts' forecasts // Journal of Applied Finance. 2001. Vol. 11. P. 6—16.

³ Gordon J. R., Gordon M. J. The finite horizon expected return model // Financial Analysts Journal. 1997. Vol. 53. P. 52—61.

ний, на их основе формируется прогноз индекса акций с весами индекса *S&P500*. Далее прогнозируются дивиденды по этому портфелю, исходя из прогнозируемой дивидендной доходности.

Пример 2

Доходность акции за год ($k_{\text{ож}}$) складывается из дивидендной доходности и доходности прироста капитала:

$$k_{\text{ож}} = d_1/P_0 + (P_1 - P_0)/P_0,$$

где d_1 — дивиденд на акцию за год; d_1/P_0 — дивидендная доходность за год; P_0 — цена акции на начало года; P_1 — цена акции в конце года.

В равновесии на рынке $k_{\text{треб}} = k_{\text{ож}}$.

Модель дисконтирования дивидендов (*DDM*), например, при предположении о бессрочном стабильном темпе роста дивиденда (g), в рамках модели Гордона

$$k_i = \text{div}/P_0 + g.$$

Прогнозируя дивидендную доходность и темп ее возможного роста, аналитики получают значение ожидаемой доходности. Более аккуратный расчет предполагает наличие прогнозных денежных потоков по компании (*FCF*) и оценку стоимости рынком (например, величину общей капитализации, рассчитанной как *EV*). Рыночная премия за риск находится как разность между гипотетической доходностью и безрисковой ставкой: $MRP = k_m - k_f$.

Признанные базы прогнозной информации, которые используют аналитики для оценки гипотетической премии за риск: *I/B/E/S*, *S&P Emerging Market Data Base (EMDB)*.

Аналитики *Value Line* используют сценарные построения для формирования вмененной рыночной премии за риск. Прогнозируются высокое и низкое ожидаемые значения рыночной доходности диверсифицированных портфелей на базе индекса по двум сценариям. Для двух сценариев рассчитываются различные *MRP*, по которым затем рассчитывается среднее значение.

В компаниях *Merrill Lynch*, *CS First Boston* на основе оценок гипотетической доходности рыночная премия за риск глобального инвестирования принималась в 2005—2007 гг. на уровне 4,7%, оценки *J. P. Morgan* и *Goldman Sachs* меньше — 3,9 и 2,5% соответственно.

2. Эконометрические модели формирования *MRP* строятся на базе выявленных зависимостей динамики фондового индекса от ключевых макроэкономических факторов. Аналитики не прогнозируют курсы акций отдельных компаний-эмитентов, входящих в индекс. На базе макроэкономических прогнозов и разработанных моделей с определенной периодичностью формируются оценки будущих значений индекса (например, *S&P500*). Так, агентство *Global Investor Digest* ориентируется на экспертные оценки индексов, которые делаются каждый месяц на следующие 12 месяцев, каждый квартал строятся экспертные оценки на три-четыре года. Аналитики *McGraw Hill* для построения прогнозов индексов используют сложные эконометрические модели.

Проблемы моделирования вмененной рыночной премии:

- а) необходимость прогноза дивидендов и темпа их роста для компаний-эмитентов, а также индексов акций;
- б) признание равновесности текущей ситуации на рынке (существующие курсы акций и индекса оценены рынком справедливо исходя из их фундаментальных характеристик)

Модели фундаментальных факторов в рамках гипотетического метода реализуются через: 1) регрессионный анализ зависимости гипотетической премии от финансовых индикаторов рынка и 2) оценку устойчивых финансовых индикаторов.

Пример 3

Гипотетическая премия = $1,8\% + 0,29 \times \text{Доходность казначейских облигаций страны (например, 5\% по США)} - 0,116 \times \text{Спред казначейских облигаций и краткосрочных векселей (например, 1\% по рынку США на 2001 г.)}$. Оценка по регрессионному уравнению на 2001 г. дает значение по рынку США на уровне 3,2%.

3. *Алгоритм устойчивых финансовых индикаторов* строится на следующей гипотезе. В медианных оценках (среднее значение по компаниям страны) такие фундаментальные показатели, как *ROE* и темп роста прибыли, являются устойчивыми во времени. Динамика мультипликатора *P/E* существенно зависит от изменений ставки процента и инфляции (рис. 16.3).

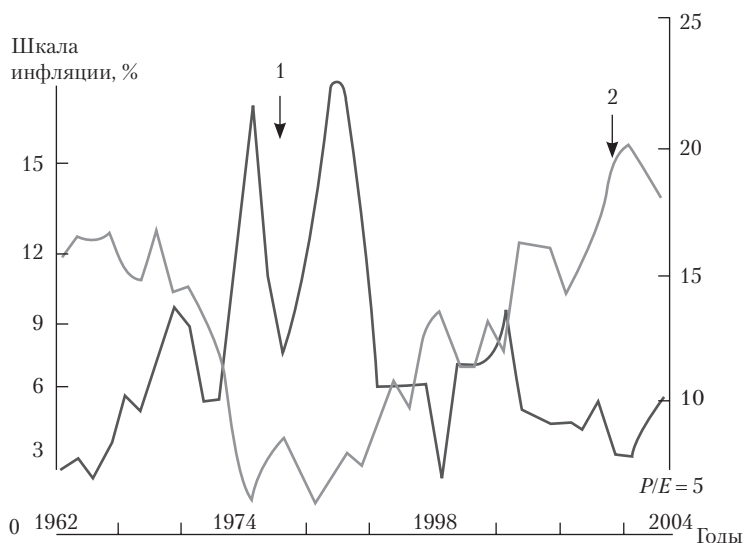


Рис. 16.3. Динамика инфляции и среднего значения мультипликатора *P/E* для рынка США:
1 — инфляция; 2 — *P/E* среднее

Небольшие преобразования формулы Гордона позволяют получить выражение требуемой доходности компании среднего риска через устойчивые финансовые соотношения:

$$k_s = CF_{t+1}/P_t = (E_{t+1}/P_t) \cdot (1 - g/ROE) + g,$$

где E — прибыль; E_{t+1}/P_t — обратный мультипликатор «цена-прибыль»; g — темп роста денежных потоков и прибыли по компаниям страны; ROE — доходность собственного капитала.

По рынку США устойчивая величина ROE может быть принята на уровне 13%. Ожидаемый темп роста денежных потоков и прибыли может оцениваться как сумма долгосрочного реального темпа роста ВВП и инфляции. На протяжении 80 лет реальный темп роста ВВП США составлял 3,5%. Ожидаемый темп инфляции может быть рассчитан как средняя величина за последние пять лет.

Пример 4

Оценка требуемой (номинальной) доходности по компании среднего риска для 2004 г. по методу устойчивых финансовых индикаторов рынка:

$ROE = 13\%$; $P/E = 16$; $g = 3,5\% + \text{Инфляция} = 6,5\%$; $k_s = (1/16)(1 - 0,065/0,13) + 0,065 = 0,09625$ (9,6%).

Реальная ставка по собственному капиталу составит 6,6%. Статистические данные показывают, что эта величина относительно стабильна во времени и колеблется в диапазоне 6–7%. Различия по годам связаны с инфляционными ожиданиями.

Размышления

С середины 1980-х гг. наблюдалась интересная тенденция — сближение волатильности государственных долгосрочных облигаций и рынка акций. Вторым интересным моментом — рост систематического риска по государственным облигациям. На рис. 16.4 видно, что стандартное отклонение акций наиболее крупного рынка — США — упало с 29% в 1950-х гг. до 16% в начале XXI в. Стандартное отклонение доходности облигаций за этот период возросло с 4 до 11,5%.

Анализ бета-коэффициента долгосрочных государственных ценных бумаг глобального рынка¹ показывает существенный рост на отрезке до 1997 г. (значение коэффициента превышало 0,4). Только после 1998 г. коэффициент снизился до уровня 0,1. С учетом систематического риска рынка государственных облигаций безрисковая ставка и рыночная премия за риск (*MRP*) должны корректироваться.

Возможная формула корректировки:

$$MRP = (k_m - k_f) / (1 - \text{бета-коэффициент облигаций}).$$

Усредненное значение бета-коэффициента государственных облигаций может быть принято на уровне 0,25.

¹ Портфель государственных облигаций относительно глобального индекса акций, расчет на 60-месячных отрезках методом скользящего среднего.

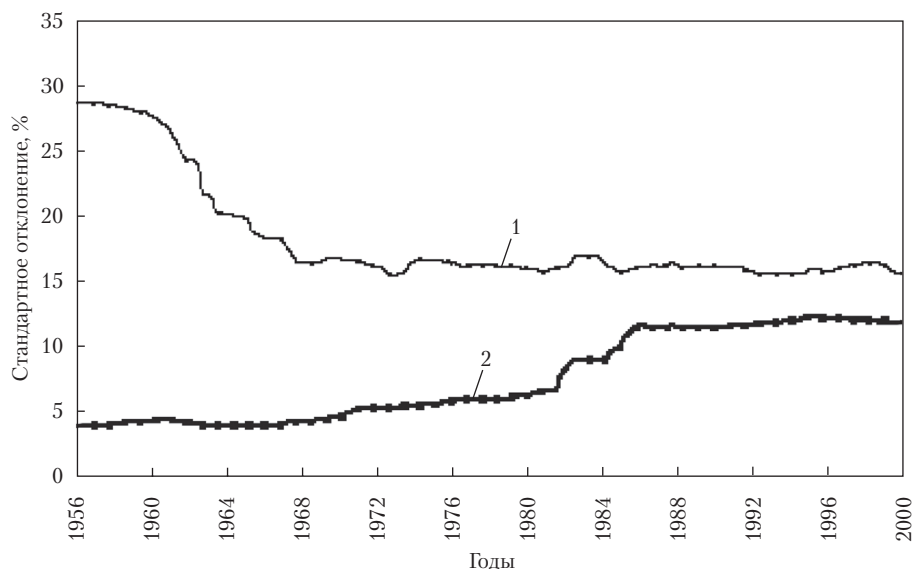


Рис. 16.4. Сближение волатильности акций и государственных долгосрочных облигаций на рынке США:

1 — стандартное отклонение акций; 2 — стандартное отклонение доходности¹

Как показывают расчеты, величина поправки на систематический риск облигаций составляет порядка 1,3%. Это означает, что безрисковая доходность должна быть снижена (например, с 4,2 до 2,9% по рынку США), а рыночная премия за риск должна возрасти (с 4,8—5 до 6,1—6,3%). Важный вывод для практиков, следующий из этих корректировок: если для компаний среднего риска (бета-коэффициент близок к единице) корректировки не меняют требуемую доходность по собственному капиталу, то для компаний низкого риска (бета-коэффициент < 1) требуемая доходность корректируется вниз, а по компаниям высокого риска (бета-коэффициент > 1) — повышается.

Контрольные вопросы

1. На каких предпосылках строится *SAPM*?
2. Какие информационно-аналитические компании предоставляют инвесторам информацию для расчета требуемой доходности в рамках конструкции *SAPM*?
3. Почему *SAPM* трактуется как однофакторная модель? Какой единственный фактор учитывается?

¹ См.: www.eva.com. Стандартное отклонение рассчитано на 30-летних отрезках методом скользящих средних, начиная с 1926 г. Использовались данные о месячных доходностях рынка акций и облигаций. При рассмотрении 10-летних и 20-летних отрезков выводы не меняются.

4. Как теоретически задаются общерыночные параметры *CAPM* и как реализуется их обоснование на практике? Чем различаются методики разных аналитических и консалтинговых компаний?
5. Каковы значения рыночной премии за риск на глобальном рынке и на отдельных локальных рынках?
6. Что аналитики рассматривают в качестве рыночного портфеля и как трактуют рыночную премию за риск?
7. В чем заключается критика *CAPM* Р. Ролла? За что еще экономисты критикуют *CAPM*?
8. В чем различие расчета рыночной премии за риск (*MRP*) в рамках исторического и прогностического подходов?
9. Как может рассчитываться гипотетическая премия за рыночный риск? Какую информацию используют аналитики при обосновании вмененной рыночной премии за риск?
10. В чем отличие методик расчета премии за рыночный риск таких известных компаний, как *Merrill Lynch, Ibbotson, Value Line, McGraw Hill*?

Бета-коэффициент как мера систематического риска

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- почему оценки бета-коэффициента известных аналитиков часто расходятся (компания *Bloomberg* показывает для компании одно значение, компания *Value Line* — другое, *Ibbotson Associates* — третье);
- как на практике инвесторы задают меру систематического риска в конструкцию *SAPM*;
- какие данные используют аналитики для расчета бета-коэффициента регрессионным методом (каковы длительность периода наблюдений, число наблюдений, их частота, что принимается за рыночный индекс);
- в чем суть критических замечаний по традиционному расчету бета-коэффициента регрессионным методом;
- какие фундаментальные факторы приводят к различиям бета-коэффициентов по компаниям;
- как при конструировании бета-коэффициента учитывается низкая ликвидность финансовых активов; как учитывается разный временной период предполагаемого инвестирования;
- как аналитики конструируют меру систематического риска для закрытых компаний, акции (доли) которых не котируются на рынке; какие ключевые факторы учитываются;
- как может быть рассчитан бета-коэффициент для коммерческой недвижимости;
- зачем аналитики проводят операцию «очищения» отраслевого значения бета-коэффициента;

- в чем преимущество лаггированного бета-коэффициента;
- как методом фундаментальных характеристик может быть сконструировано значение бета-коэффициента для закрытых компаний или низколиквидных акций;
- в чем преимущества и ограничения бухгалтерского (учетного) подхода к конструированию бета-коэффициента.

Ключевые термины и понятия

- действительный (фактический, «сырой») бета-коэффициент
- «книга бета»
- скорректированный бета-коэффициент М. Блума
- прием отраслевого бета-коэффициента
- лаггированный бета-коэффициент
- метод фундаментальных характеристик
- безрычаговое значение бета-коэффициента
- бухгалтерский (учетный) подход к конструированию бета-коэффициента

17.1. Расчет бета-коэффициента регрессионным методом и претензии аналитиков к принципам и результатам расчетов

По формированию этой меры риска, начиная с 1970-х гг., аналитиками высказывается ряд

критических замечаний, суть которых сводится к противоречивости самой конструкции¹. Напомним, что бета-коэффициент диагностирует уровень индивидуального систематического риска актива, т.е. его чувствительности к общерыночным факторам. В теоретической конструкции бета-коэффициент рассчитывается как отношение ковариации доходности рынка и акции к дисперсии рыночной доходности. Для практического применения такой расчет не подходит, так как трудно судить о приемлемости применения однофакторной модели (рыночный риск теоретически может оказаться не значимым для отдельных активов). На практике методы диагностирования систематического риска и оценка его уровня реализуются аналитиками по-разному.

1. Классический вариант — регрессионное построение, выявляющее корреляционную зависимость между изменениями доходности анализируемой акции и рыночной премии за риск или рыночной доходности k_m (как доходности хорошо диверсифицированного

Ключевой показатель различных моделей в рамках конструкции CAPM — бета-коэффициент

¹ Homaiyar G., Graddy D. B. Variance and lower partial moment betas as alternative risk measures in cost of capital estimation: a defense of the CAPM beta // Journal of Business Finance Account. 1990. Vol. 17. P. 677–688.

фондового индекса). Значение бета-коэффициента определяется по тангенсу угла наклона регрессионной прямой. Расчет строится по прошлым, фактически имевшим место показателям доходности акции и индекса.

Значение бета-коэффициента, полученное из регрессионного уравнения методом наименьших квадратов (*OLS*) по рядам фактических данных доходности актива и рынка, называют *действительным*, или *фактическим*, *подлинным*, «сырым» бета-коэффициентом (*actual, true beta, OSL beta, β_{OSL}*).

2. Скорректированные оценки. Корректировки могут применяться к фактическому бета-коэффициенту или же сам коэффициент может рассчитываться по данным других финансовых активов рынка. Далее будут даны комментарии по различным корректировкам.

Данные об исторических или фондовых (регрессионных) бета-коэффициентах публикуются в финансовых справочниках и периодических изданиях по результатам расчетов специализированных агентств: *Datastream, Bloomberg, Barra, Merrill Lynch, Value Line, Morningstar, S&P* и др. (табл. 17.1). Первой в России значения бета-коэффициента стала публиковать информационно-консалтинговая фирма *AK&M. Bloomberg* раскрывает информацию о методике расчета бета-коэффициента регрессионным методом (например, игнорирование дивидендной доходности) и о проводимых корректировках для перехода от прошлых значений к будущему (алгоритм расчета скорректированного бета-коэффициента). На сайте А. Дамодарана¹ можно в свободном доступе найти расчетные значения из *Bloomberg* и *Value Line* по большому числу компаний развитых и развивающихся рынков капитала.

Таблица 17.1

Принятые принципы оценки бета-коэффициента регрессионным методом

Аналитики компаний	Используемый рыночный индекс	Период наблюдений за ценами акций (число лет)	Частота фиксации цен и метод расчета доходности	Число наблюдения
<i>S&P Compustat</i>	<i>S&P500</i>	5	Ежемесячно (месячная доходность)	60
<i>Bloomberg</i>	<i>S&P500</i>	2	Еженедельно (недельная доходность)	104
<i>Merrill Lynch</i>	<i>S&P500</i>	5	Ежемесячно	60
<i>Value Line</i>	<i>NYSE composite</i>	5	Еженедельно	260
<i>Ibbotson beta book</i>	<i>S&P500</i>	5	Ежемесячно	60

¹ www.damodaran.com.

Рассмотрим основные критические замечания по конструкции *SAPM* и традиционному алгоритму расчета бета-коэффициента.

1. Долгосрочность активов, или проблема горизонта инвестирования. Временной горизонт инвестирования в конструкции *SAPM* равен одному году. Следует заметить, что для совершенного рынка (развитого рынка капитала), в рамках которого выведена *SAPM*, фиксация срока инвестирования не принципиальна. Если рынок капитала эффективен, т.е. будущая ожидаемая доходность не определяется прошлой динамикой цен акций, то горизонт инвестирования не принципиален. В стандартном методе расчета бета-коэффициента (через регрессионный анализ) используются показатели доходности, рассчитанные на годовой основе, и для эффективного рынка это оправданная техника. Однако на практике модель используется для анализа инвестиций с горизонтом более одного года и на неэффективных рынках. В таких ситуациях длительность периода инвестирования может начать влиять по получаемые оценки.
2. Проблема формирования данных прошлой динамики цен акций. Результат регрессионного расчета бета-коэффициента зависит от используемых приемов формирования базы данных (временного интервала, числа точек наблюдения). Например, чем больше количество наблюдений (не месячные, а недельные), тем аккуратнее будет результат расчета с точки зрения регрессионного анализа. Ежедневные данные используются редко, так как низкая ликвидность активов может занижать оценку систематического риска. Чем длиннее горизонт анализа, тем выше шанс столкнуться с искажением истинной оценки (на длинном промежутке возможны существенные подвижки в деятельности компании — эмитента финансового актива).
3. Проблема низкой ликвидности. Акции небольших компаний относительно менее ликвидны, так как сделки с ними происходят реже. Получается специфическая ситуация, когда корреляция доходности таких акций с рынком ниже, чем у крупных компаний, а значит, и бета-коэффициент ниже. Аналитики такую парадоксальную ситуацию называют «смещенностью бета малых компаний», так как эмпирические исследования показывают, что малые компании демонстрируют большую доходность, чем крупные и в рамках конструкции *SAPM* их бета-коэффициент должен быть выше. Например, расчет бета-коэффициента по чувствительности доходности акций к индексу РТС для российской компании ООО «АвтоВАЗ» на 2002 г. составил 0,57 (на основе годового временного горизонта), что не может быть объяснено низким операционным риском (все зарубежные аналоги-автопроизводители имеют значения бета-коэффициента выше единицы). Причина низкого значения «сырого бета» — низкая ликвидностью акций АвтоВАЗа, что может диагностироваться как по малому значе-

нию торгового оборота, так и по низкому уровню акций в свободном обращении (*free float*), а также по числу дней с отсутствием торгов.

В работе Ю. Фама и К. Френча (2006) эмпирически доказывается наличие эффекта размера по мультипликатору «кратное балансовой оценки» (BV/MV) на американском рынке для компаний малой и большой капитализации как на временном интервале с 1926 по 1963 г., так и на современных данных (с 1963 по 2004 г.). Причем если на первом интервале премия практически идентична для малых и больших компаний, то на втором интервале исследование показало значимое различие премий для компаний большой и малой капитализации. Заметим, что данные по 14 крупнейшим мировым рынкам (кроме рынка США) с 1975 по 2004 г. свидетельствуют о существовании идентичной премии как для малых, так и для больших компаний, независимо от того, какой показатель — E/P или BV/MV — использовался для ранжирования компаний.

Таким образом, основные претензии к регрессионному расчету бета-коэффициента — нестабильность (конъюнктурность) получаемой оценки, возможная смещенность из-за низкой ликвидности, «эффекта размера» и наличия других специфических факторов риска.

17.2. От индивидуального бета-коэффициента к среднерыночному

Исследования М. Блума показали, что с течением времени бета-коэффициент портфеля финансовых активов приближается к единице, а внутренний риск компании приближается к среднеотраслевому или среднерыночному. Как практическая рекомендация этого исследования появились корректирующие поправки к «сырому бета», полученному из регрессионного уравнения, увязывающего динамику рыночной доходности и наблюдаемой премии за риск выбранной акции (*OSL beta*). Наибольшей популярностью пользуется следующая поправка:

$$\beta_{Blume} = 0,67 \cdot \beta_{OSL} + 0,33 \cdot 1.$$

Такого типа корректировку осуществляют *Bloomberg*, *Value Line*.

Так как объясняющая возможность *CAPM* при регрессионном построении может быть слабой (низкое значение коэффициента детерминации R^2 в линейной регрессии¹), а также чтобы учесть будущую динамику значения бета-коэффициента, аналитики работают с «книгой бета», в которой наряду с рассчитанными значениями «грубого» или «сырого» бета-коэффициента приведены скорректированные значения

¹ Даже на развитых рынках при оценке бета-коэффициента регрессионным методом среднее значение R^2 варьируется от 0,2 до 0,45. Обычный доверительный интервал для оцененных значений бета-коэффициента находится в диапазоне от 0,6 до 1,4.

(*adjusted beta*, *shrunk beta*), а также показатели качества регрессии. Корректировка отражает процесс движения к среднему риску т.е. к бета-коэффициенту, равному единице. Эти корректировки базируются на исследованиях М. Блюма¹.

«Книга бета» — набор показателей, характеризующих качество «сырого» бета-коэффициента и скорректированные значения бета-коэффициента.

М. Блум показал, что корректные поправки позволяют точнее спрогнозировать бета-коэффициент актива:

$$\beta_{2i} = a + b\beta_{1i},$$

где β_{2i} и β_{1i} — статистические бета-коэффициенты для последовательных семи-летних периодов. Параметры a и b определяются с помощью регрессионного анализа. Их оценка позволяет записать уравнение прогноза:

$$\beta_{3i} = a + b\beta_{2i}.$$

Эта методика используется компаниями *Value Line* и *Merrill Lynch*, которые профессионально занимаются оценками параметра бета-коэффициента. Компания *Bloomberg* использует скорректированный бета-коэффициент, который вычисляется для всех компаний следующим образом:

$$\beta_{adj} = 0,67\beta + 0,33 \cdot 1,$$

где β — «сырое» значение, полученное из регрессионного уравнения (как тангенс угла наклона). Веса 0,67 и 0,33 для различных акций рынка принимаются постоянными. Это может быть объяснено тем фактом, что фирмы по мере своего роста становятся более диверсифицированными в продуктовом портфеле и клиентской базе.

Оценка «книги бета» по компании «Лукойл» на базе индекса РСТ за период 1998—2002 гг. (5- и 30-дневные отрезки наблюдений) дала следующие параметры (табл. 17.2).

Таблица 17.2

Расчет бета-коэффициента НК «Лукойл» по «локальной САРМ», т.е. по общерыночным параметрам российского рынка капитала

«Книга бета»	Анализ ежедневной доходности	Анализ 5-дневной доходности	Анализ 30-дневной доходности
Альфа-коэффициент в рыночной модели	0,0002	0,002	0,037
Бета-коэффициент	1,106	0,97	0,938
R^2	0,857	0,831	0,607
Скорректированный бета-коэффициент	0,7	0,6	0,6

¹ Blume M. E. Betas and Their regression Tendencies // Journal of Finance. 1975. June. P. 785—796.

17.3. Отраслевой бета-коэффициент как устойчивая мера риска

Исследования Р. Леви в 1970-х гг. доказали, что для любой акции ее бета-коэффициент не является устойчивым во времени и поэтому не может служить точной оценкой будущего риска. Тем не менее бета портфеля, состоящего даже из 10 случайно выбранных акций, достаточно устойчива и, следовательно, может рассматриваться в качестве приемлемой меры риска портфеля.

Еще одно интересное наблюдение: бета-коэффициент показывает в значительной степени отраслевую реакцию на макроэкономические подвижки (изменения в деловом цикле, инфляционные всплески и т.п.). Компании потребительских отраслей (B2B), энергетические компании имеют бета-коэффициент меньше единицы. Циклические компании, чувствительные к деловому циклу и потребительским предпочтениям (автомобилестроители, производители сложной бытовой техники, девелоперы), имеют значения бета-коэффициента больше единицы (на уровне 1,2–1,4). Еще более высокие значения бета-коэффициента показывают высокотехнологичные компании, у которых высока неопределенность сохранения спроса на продукцию (интернет-магазины, интернет-поисковики, производители сложной ультрамодной техники).

Компания *Ibbotson Associates* для снятия проблемы нестабильности бета-коэффициента для отдельных компаний использует прием «отраслевого уровня».

Прием отраслевого бета-коэффициента — замена в *САРМ* значения фактического (сырого) бета-коэффициента на скорректированное, рассчитанное как отраслевое.

Искажения по фактическому бета-коэффициенту компаний обычно фиксируются в тех случаях, если имели место процессы реструктуризации в течение периода, на котором строился регрессионный анализ. Расчетное «фактическое» значение бета-коэффициента по прошлым данным не будет отражать текущий и будущий уровень систематического риска, так как подвижки в структуре используемых активов, направлениях денежных потоков неизбежно порождали в прошлом колебания прибыли, цен акций и в конечном счете изменяли средний уровень и волатильность доходности. Еще один мотив использования отраслевого уровня — оценка закрытых компаний, для которых отсутствуют котировки акций и регрессионный метод вообще не применим. Кроме того, этот метод может быть рекомендован для открытых компаний с низкой ликвидностью акций (когда их цены не отражают истинных процессов формирования спроса и предложения). Вместо «действительного бета» в конструкции *САРМ* фигурирует *бета отраслевого портфеля*.

Исследования компании *Ibbotson Associates* показывают, что величины бета-коэффициента компаний характеризуются большей вола-

тельностью, чем отраслевые уровни, поэтому систематический риск, присущий конкретной компании, может быть достаточно хорошо аппроксимирован с помощью отраслевого бета-коэффициента.

Рекомендуемый алгоритм для инвестора:

- определить отраслевую принадлежность компании;
- по справочникам найти среднюю отраслевую величину бета-коэффициента или бета-коэффициента портфеля, составленного из компаний данной отрасли (сектора экономики);
- «очистить» отраслевой бета-коэффициент от эффекта финансового рычага. Это типичная, обязательная корректировка, которую используют аналитики. Часто можно увидеть и более детальные подходы к учету специфических характеристик компаний. Например, вводятся корректировки на размер, на временной горизонт предполагаемого инвестирования;
- скорректировать отраслевой бета-коэффициент с учетом структуры капитала анализируемой компании — «одеть финансовый риск на бета»;
- скорректированное значение применить в *CAPM*.

Компания *Ibbotson Associates* с определенной периодичностью (раз в полгода) составляет справочники (таблицы) по отраслевым бета-коэффициентам согласно стандартной классификации отраслей экономики (*standard industry classification, SIC*). В рамках этой классификации компания относится к конкретной отрасли, если более 75% ее выручки приходится на соответствующий вид деятельности. Кроме того, таблицы *Ibbotson Associates* детализируются с учетом размеров компаний (чем меньше размер, тем выше при прочих равных значение бета-коэффициента), указывается медианное значение отраслевой бета, значения бета-коэффициента с учетом долгового финансирования и «очищенные значения» (*unlevered beta*). Указываются также скорректированные значения бета-коэффициента, чтобы исключить искажения, связанные с наличием большого числа интегрированных компаний (в которых велики доли других сфер деятельности). Другие специализированные компании уточняют алгоритм отраслевого уровня на отраслевые сектора (фактически проводят регрессионный анализ подотрасли к рыночному портфелю). Цель — выделить индивидуальные риски подотрасли и рассчитать меру их систематического риска. На практике аналитики часто принимают отраслевой уровень за базу для оценки доходности сегментов внутри отрасли или же при отсутствии анализируемого сектора (отрасли) в специализированных таблицах принимают значение бета-коэффициента на уровне единицы (как среднерыночный риск).

В ряде случаев используется формула средневзвешенных значений из действительного и отраслевого значений бета-коэффициента. Чем выше значение ошибки в регрессионном уравнении, тем весомее становится отраслевой коэффициент.

17.4. Лаггированный бета-коэффициент и модификация *CAPM*

Для малых компаний или компаний с низкой ликвидностью акций используются так называемые лаггированные бета-коэффициенты (*lagged beta*), или суммовые, накопленные, отражающие запаздывающую реакцию доходности отдельных активов на рыночные новости. Исследования показали, что чем меньше размер капитала компании, тем весомее проблема временного лага (задержки в реакции). Соответственно конструкция *CAPM* модифицируется через введение лаггированных переменных (*lagged CAPM*). Вместо одного (текущего) значения бета-коэффициента аналитикам приходится иметь дело со значениями бета на разные моменты времени (вводятся прошлые и текущие значения).

Формула *CAPM* преобразуется к следующему виду:

$$k_s - k_f = a_s + \beta_t [MRP] + \beta_{t-1} [MRP]_{-1} + \varepsilon_s,$$

где ε — случайная величина.

Для обозначения величины $\beta_t + \beta_{t-1}$ используется термин «*накопленная величина бета*» (или «*суммовый бета*» — *sumbeta*). Это корректировка, связанная с отражением эффекта запаздывания реакции доходности малых компаний на экономические подвижки на рынке из-за низкой ликвидности (*lag effect*).

Ibbotson Associates приводит значения суммовой бета для 10 групп компаний по размеру капитализации. Альтернативный вариант — формировать группы компаний по величине выручки. Итог работы профессиональных аналитиков финансового рынка — построение специализированных таблиц («*книг бета*»), в которых указаны не только отраслевые значения бета-коэффициента, но и бета-коэффициенты с привязкой к размеру (очень крупные, средние, мелкие и т.п.). Для выделенных групп, как правило, указываются суммовые бета и медианные бета по группе (*median size beta*).

В итоге скорректированное значение бета-коэффициента, которое фигурирует в конструкции *CAPM*, часто рассчитывается как произведение медианного отраслевого уровня на суммовой бета.

Дальнейшее развитие конструкции лаггированного бета-коэффициента представляет формула Шоулза — Виллимса:

$$\beta_{sw} = \frac{\beta^{-1} + \beta + \beta^{+1}}{(1 + 2\rho_m)},$$

где β — оцененное значение бета регрессионным методом как коэффициента эластичности доходности акции относительно соответствующих значений рыночной доходности; β^{-1} — оцененное значение бета регрессионным методом как коэффициента эластичности доходности акции относительно значений рыночной доходности предыдущего периода времени; β^{+1} — оцененное значение бета

регрессионным методом как коэффициента эластичности доходности акции относительно значений рыночной доходности следующего временного периода; ρ_m — коэффициент автокорреляции рыночной доходности.

В работе Г. Борнхолта¹ предложена бета-модель (*reward*), которая может быть формализована следующим образом:

$$k = k_f + \beta_r(E[k_m] - k_f) + \beta(k_m - E[k_m]),$$

где β_r — *reward*-бета-коэффициент; β — «сырой» бета-коэффициент.

Коэффициент *reward*-бета определяется как

$$\beta_r = E[k_i - k_f] / E[k_m - k_f].$$

Базой для проверки гипотезы Борнхолта о возможности объяснить изменения доходности акций через *reward*-бета-модель послужили данные рынка США за период с июля 1963 г. по декабрь 2003 г. по компаниям, обращающимся на NYSE, AMEX и NASDAQ. Весь период делился на два более коротких отрезка: с июля 1963 г. по декабрь 1990 г. и с января 1991 г. по декабрь 2003 г. Проводилось сопоставление трех моделей: классической однофакторной CAPM с «сырым» бета-коэффициентом, трехфакторной модели и *reward*-бета-модели.

17.5. Фундаментальные характеристики бета-коэффициента и учетные показатели в моделировании доходности

В аналитической практике для закрытых компаний, а также для бизнес-подразделений диверсифицированных компаний вместо фондового (регрессионного) метода оценки бета-коэффициента получили популярность следующие методы:

1) фундаментальных параметров (иначе называемый «метод восходящего бета», включая и его модификацию — метод аналога (*pure-play approach*) Р. Фуллера и Г. Керра.

2) бухгалтерского бета, или учетный метод Хилла — Стоуна (1980).

Основные различия трех указанных методов показаны на рис. 17.1.

Метод фундаментальных параметров предполагает построение регрессионных зависимостей бета-коэффициента и отдельных фундаментальных характеристик деятельности компании, фиксирующихся в стандартной отчетности. Исходной информацией для анализа являются отчетные финансовые данные — отчет о прибыли и баланс. Статистический анализ показывает, что компании с высоким дивидендным выходом характеризуются низким значением бета-коэффициента. Этот факт

¹ Bornholt G. Extending the capital asset pricing model: the reward beta approach // Accounting & Finance. 2007. Vol. 47 (1). P. 69—83.

вполне объясним, ведь высокие дивиденды характерны для стабильных компаний, имеющих высокую репутацию и устойчивое положение на рынке. Естественно предположить, что высокая волатильность прибыли характеризует компании с высоким значением бета-коэффициента. Серия исследований выявила зависимость между бета-коэффициентом и рядом фундаментальных показателей. А. Дамодаран демонстрирует зависимость по пяти ключевым переменным: дивидендной доходности, коэффициенту вариации CV (или стандартное отклонение)¹ операционной прибыли, размеру компании, финансовому рычагу, определяемому как D/S , и темпу роста прибыли:

$$\beta = 0,9832 + 0,08 CV_{\text{операционной прибыли}} - 0,126 \times \text{Дивидендная доходность} + 0,15 D/S + 0,034 \text{ темп роста } EPS - 0,00001 \times \text{Активы всего.}$$

Объяснительная способность построенной регрессии вполне приемлема для практического использования.

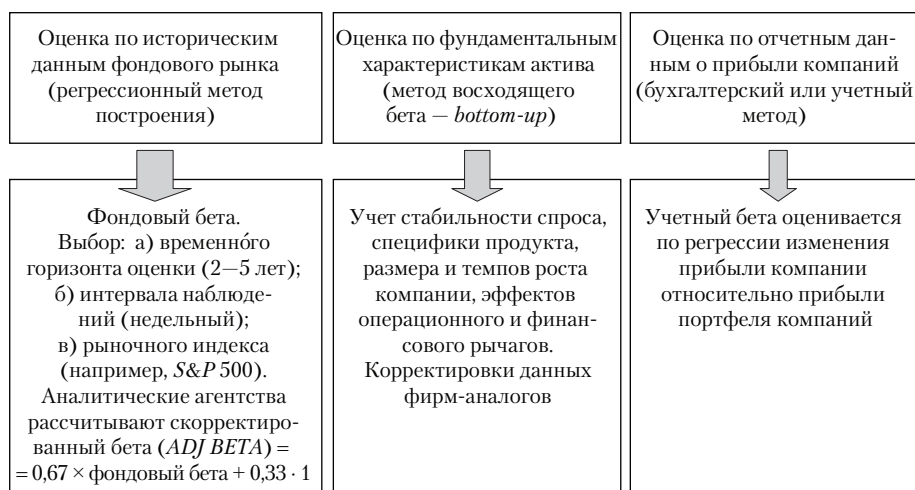


Рис. 17.1. Конструирование бета-коэффициента по фундаментальным характеристикам влияния

Пример 1

Для малой нефтяной компании США бета-коэффициент по методу фундаментальной регрессионной зависимости будет оценен следующим образом:

- CV — 3,2;
- дивидендная доходность — 4% (коэффициент в уравнении равен 0,04);
- соотношение между заемным и собственным капиталом — 0,1;
- прогноз роста добычи нефти и прибыли — 3% в год;
- активы по балансовой оценке — 10 млн долл.

$$\beta = 0,9832 + 0,08 \cdot 3,2 - 0,126 \cdot 0,04 + 0,15 \cdot 0,1 + 0,034 \cdot 0,03 - 0,00001 \times 10 \text{ млн долл.} = 1,2.$$

¹ $Standard\ variation = SV = Standard\ Deviation = SD$ = Стандартное отклонение.

Метод аналогов является развитием приема отраслевого бета-коэффициента для ситуации существования явных аналогов на рынке с высокой достоверностью расчета бета-коэффициента регрессионным методом. При этом отраслевые бета-коэффициенты могут быть неприменимы из-за диверсифицированности бизнеса анализируемой компании.

Метод аналога Фуллера — Керра предполагает следующий алгоритм: подбирается компания, акции которой торгуются на бирже и которая функционирует в том же направлении бизнеса или в тех же пропорциях включает различные бизнес-единицы, что и анализируемая компания (подразделение или проект). По компании-аналогу бета-коэффициент рассчитывается регрессионным методом с возможными корректировками. При наличии нескольких аналогичных фирм используется медианное или средневзвешенное значение бета с учетом объема деятельности или величины активов.

Так как базовыми детерминантами бета-коэффициента являются структура издержек (операционный рычаг) и структура капитала (финансовый рычаг), то при наличии расхождений с аналогом по этим параметрам предложены различные корректировки. Например, может быть применен следующий алгоритм.

1. Нивелировать финансовый риск по компании-аналогу (операция «очищения»). Формула Хамады позволяет провести эту корректировку и перейти от рычагового бета (β_{lev}) к безрычаговому (*unlevered beta*). Для корректной корректировки следует учитывать также бета по заемному капиталу (β_{debt}).
2. Нивелировать эффект операционного рычага по аналогу, уже очищенному от финансового риска, и получить «фундаментальный бета». Эффект учитывается по соотношению постоянных (FC) и переменных (VC) издержек.
3. Ввести нагрузки по операционному и финансовому риску для анализируемой компании на «фундаментальный бета»:
 - а) нагрузка на операционный риск:

$$\beta_{0 \text{ анализируемой компании}} = \beta_{\text{фундаментальный}} \cdot (1 + FC/VC_{\text{аналога}});$$

- б) нагрузка на финансовый риск:

$$\beta_{\text{рычаговый анализируемой компании}} = \beta_{0 \text{ анализируемой компании}} \cdot (1 + (1 - T) D/S)$$

ИЛИ

$$\begin{aligned} \beta_{\text{рычаговый анализируемой компании}} = & \beta_{0 \text{ анализируемой компании}} + \\ & + (1 - T)(\beta_0 - \beta_{\text{долга}})(D/S). \end{aligned}$$

В литературе полученное значение бета-коэффициента из отраслевой базы или из значений бета-коэффициента по компаниям-аналогам получило название «восходящий бета». Учитываемые характеристики и алгоритм применения метода восходящего бета показаны на рис. 17.2.



Рис. 17.2. Фундаментальные характеристики рыночного риска компании и метод восходящего бета

На практике часто используется упрощенная поправка к безрычаговому бета для отражения финансового риска:

$$\beta_{\text{рычаговый}} = \beta_0 \cdot (1 + D/S).$$

Здесь следует оговорить требования к компаниям-аналогам в одной отрасли, предъявляемые в финансовом анализе. Таблица 17.3 позволяет корректно подойти к отбору.

Таблица 17.3

Выбор компании-аналога для расчета меры систематического риска

Анализируемые риски	Характеристики	Несопоставимые компании (отличия отделены знаком /)
Факторы делового риска (в ряде случаев коррелируют с размером компании)	Диверсификация производства	Выпуск одного вида продукции или обеспечение одним продуктом более 80% прибыли / Широкий ассортимент
	Взаимозаменяемость продукции и услуг	Использование уникального оборудования или технологии / Широкий спектр использования оборудования
	Географическая привязка	Работа на населенном рынке с высокими доходами населения / Депрессивные регионы
	Стадия жизненного цикла и перспективы роста отрасли (рост компании, доля компании на рынке)	Компания, занимающая 30% и более рынка / Компания, входящая на рынок с текущей долей менее 1%
Факторы финансового риска	Доля заемного капитала и займовая мощность	Наличие кредитной истории / Отсутствие заемных средств

Окончание табл. 17.3

Анализируемые риски	Характеристики	Несопоставимые компании (отличия отделены знаком /)
Факторы риска корпоративного управления	Качество менеджмента	Широкое участие собственников и менеджеров в управлении / Единоначальное управление
	Открытость компании	

Заметим, что в рамках одной отрасли компании могут существенно различаться по стадии жизненного цикла, качеству управления, степени диверсификации продукции, географической диверсификации. Метод аналогов позволяет эти нюансы отразить.

Пример 2

Попытаемся оценить бета-коэффициент частной фирмы, которая поставляет диагностическое оборудование для нефтегазовых компаний России. Предполагается, что владельцы капитала компании являются диверсифицированными инвесторами. Фирма работает на финансовом рычаге, равном 0,1 (балансовое значение D/S), эффективная ставка налога на прибыль рассчитывается по налоговым платежам по ставке 24%. Бета-коэффициенты торгуемых фирм США, занимающихся поставкой аналогичного оборудования, следующие.

Фирмы-аналоги	Бета-коэффициент	D/S
А	1,25	0,33
Б	1,2	0,24
В	1,2	0,2
Г	1,35	0,02
Д	1,1	0,22
Среднее значение	1,22	0,2
Ставка налога на прибыль 40%		

Предполагается, что по величине активов и структуре издержек рассматриваемые фирмы идентичны.

Безрычаговое значение бета-коэффициента фирм-аналогов = $1,22 / (1 + 0,6 \times 0,2) = 1,09$.

Бета-коэффициент закрытой российской фирмы = $1,15 \cdot (1,09 (1 + 0,76 \times 0,3)) = 1,15$.

Вводя поправку на страновой риск методом относительной волатильности (1,75), получаем следующую оценку требуемой доходности:

$k = 5\% + (3\% \text{ как премия за страновой риск}) + 1,15 \cdot 1,75 \cdot (5,5\% \text{ как премия за рыночный риск}) + (4\% \text{ как премия за размер компании}) = 23\%$ в долларовом исчислении.

Формула Хамады предполагает возможность работы компании на безрисковом заемном капитале. Такое предположение существенно завышает риск

и требуемую доходность по собственному капиталу. Более корректное влияние финансового рычага на бета-коэффициент дает модель Кони́на (1980). Формула безрычагового, или «очищенного», бета (β_0) по модели Кони́на

$$\beta_0 = \beta_{lev} (S/(S + D (1 - T)) + D (1 - T) \cdot \beta_{debt}/(S + D (1 - T))).$$

Бухгалтерский (учетный) бета-коэффициент *Бухгалтерский (учетный) подход* к конструированию бета-коэффициента Хилла и Стоуна базируется на построении регрессионной зависимости между бухгалтерскими значениями доходности бизнеса или инвестиционного объекта (*ROC, ROE*) и показателями отдачи на капитал по фондовому индексу (портфелю компаний). Коэффициент регрессионного уравнения принимается за учетный бета-коэффициент.

Этот подход ориентирован на закрытые (непубличные) компании и разнообразные инвестиционные объекты (например, на коммерческую недвижимость). Бета-коэффициент рассматривается как фактор чувствительности бухгалтерских показателей отдачи от индикаторов доходности капитала по портфелю активов, доступному для инвестора.

Данными по компании обычно выступают исторические значения доходности активов, рассчитанные как отношение скорректированной на налог операционной прибыли к величине задействованного капитала (активов) по отчетности. В качестве рыночной доходности принимается средневзвешенное значение бухгалтерской доходности активов всех компаний, участвующих в анализе.

Развитием метода может выступать оценка бета-коэффициента по динамике прибыли компании по отношению к средней прибыли группы.

Значение бухгалтерского бета-коэффициента больше единицы означает, что прибыль компании выросла на большую величину по отношению к прибыли сравниваемых компаний, и наоборот. Бухгалтерский бета-коэффициент равен единице, если прибыль компании растет (падает) пропорционально прибыли с других компаний.

Пример 3

Рассмотрим динамику прибыли технологичной компании США *Singapoll* по кварталам в 2003 и 2004 гг. (табл. 17.4).

Таблица 17.4

Сопоставление роста прибыли компании и рынка
(по группе компаний *S&P500*)

Периоды рассмотрения прибыли	Динамика прибыли по компании, %	Динамика прибыли по группе компаний, %
IV квартал 2003 г.	60	20
I квартал 2004 г.	70	19
II квартал 2004 г.	66	15
III квартал 2004 г.	35	16

Угол наклона кривой регрессионной зависимости равен 2,2. Метод учетного бета-коэффициента предполагает принятие этого значения в качестве бета-коэффициента технологической компании.

Пример 4

Строительная компания, занимающаяся прокладкой коммуникаций для нефтегазовой материнской компании, является закрытым акционерным обществом и не имеет аналогов среди компаний открытого типа, котирующих акции на бирже. Аналитики рассчитывают бухгалтерский коэффициент бета по динамике прибыли данной компании и «средней» компании, имеющий усредненные параметры, рассчитанные по компаниям, входящим в биржевой индекс данной страны (табл. 17.5).

Таблица 17.5

Данные для расчета учетного бета-коэффициента

Чистая прибыль компании, млн руб.	Изменение прибыли по «усредненной» компании страны, %	Годы
150	+5	1995
230	+10	1996
260	+6	1997
290	+2	1998
300	–5	1999
380	+10	2000

Оценка регрессионного уравнения: учетный (бухгалтерский) бета-коэффициент = 2,44.

Пример 5

Рассчитаем бухгалтерский бета-коэффициент на примере ОАО «Экспериментально-консервный завод “Лебедянский”» на базе условного рыночного портфеля, состоящего из акций ОАО «Газпром», ОАО «Лукойл», ОАО «ГМК Норильский никель», РАО «ЕЭС России» и ОАО «НК «Роснефть» (табл. 17.6). Для анализа и построения регрессионной зависимости была взята годовая отчетность указанных компаний за 2002–2007 гг., сформированная по российским стандартам учета (РСБУ).

На рис. 17.3 по оси абсцисс — квартальное изменение прибыли по портфелю, по оси ординат — квартальное изменение прибыли по ОАО «Лебедянский». Как очевидно из построенной регрессии (рис. 17.3), бета-коэффициент для акций ОАО «Лебедянский», полученный в рамках бухгалтерского метода, равен 0,58.

Основная сложность практического применения учетного бета-коэффициента — портфельные оценки прибыли, т.е. формирование суммарной величины прибыли в динамике по портфелю компаний. Следует руководствоваться следующим правилом: если в анализе бета-коэффициента по построенной регрессии фигурирует операционная прибыль, то получаемая оценка характеризует безрычаговый бета-

Таблица 17.6

Исходные данные для расчета «бухгалтерского бета»

Даты наблюдений	Лебедянский	Темп роста по ОАО «Лебедянский», %	Компании, формирующие портфель				Прибыль по портфелю, млн руб.	Темп роста прибыли портфеля, %
			«Газпром»	«Лукойл»	«Уралкалий»	«Магнитогорский металлургический комбинат»		
31 марта 2003 г.	322	—	74 778	29 498	558	7021	59 594	—
30 июня 2003 г.	449	39,26	67 675	50 196	317	7021	58 380	-2,04
30 сентября 2003 г.	365	-18,74	39 569	31 591	405	7275	34 668	-40,62
31 декабря 2003 г.	295	-19,14	44 316	28 306	372	7785	37 474	8,10
31 марта 2004 г.	677	129,56	73 917	30 622	708	7916	59 223	58,04
30 июня 2004 г.	703	3,84	48 485	40 348	1070	12 512	42 934	-27,51
30 сентября 2004 г.	472	-32,90	64 190	57 821	1324	11 879	57 523	33,98
31 декабря 2004 г.	506	7,18	76 019	44 120	1923	12 834	63 509	10,40
31 марта 2005 г.	810	60,30	118 767	47 192	1894	11 948	94 801	49,27
30 июня 2005 г.	936	15,49	90 288	61 473	2830	11 174	77 052	-18,72
30 сентября 2005 г.	588	-37,14	105 842	88 119	2751	8669	93 188	20,94
31 декабря 2005 г.	614	4,41	139 087	70 708	2814	10 352	113 862	22,19
31 марта 2006 г.	891	45,06	230 510	64 992	1663	8953	178 414	56,69

Прибыль по компаниям российского рынка, млн руб. (РСБУ)								
Даты наблюдений	Лебедянский	Темп роста по ОАО «Лебедянскому», %	Компании, формирующие портфель				Прибыль по портфелю, млн руб.	Темп роста прибыли портфеля, %
			«Газпром»	«Лукойл»	«Уралкалий»	«Магнитогорский металлургический комбинат»		
30 июня 2006 г.	1 071	20,24	174 489	85 976	1195	11 967	142 154	-20,32
30 сентября 2006 г.	732	-31,71	163 416	89 532	1991	15 481	135 018	-5,02
31 декабря 2006 г.	617	-15,64	219 773	42 498	1837	13 709	166 601	23,39
31 марта 2007 г.	905	46,55	209 795	48 814	1867	11 689	160 558	-3,63
30 июня 2007 г.	1 120	23,84	141 884	89 014	2563	15 334	119 467	-25,59
30 сентября 2007 г.	623	-44,40	145 147	87 422	2843	13 345	121 470	1,68
31 декабря 2007 г.	709	13,76	150 000	112 667	2741	11 079	129 652	6,74
Капитализация	39 092	—	8 120 015	2 132 362	694 888	344 281	11 291 546	—
Веса компаний в портфеле	—	—	0,72	0,19	0,06	0,03	—	—

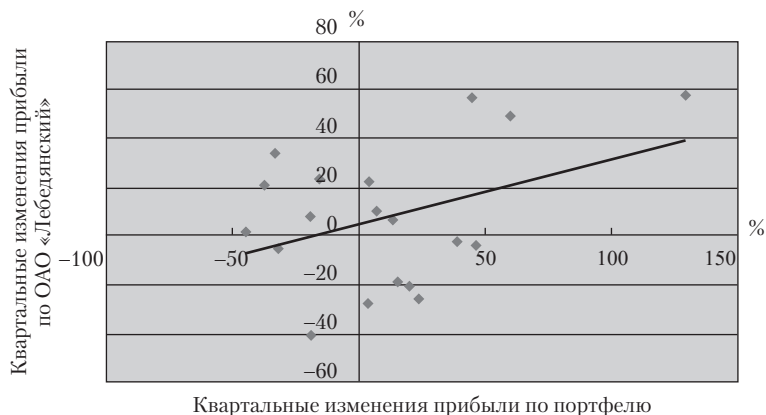


Рис. 17.3. Зависимость изменения прибыли ОАО «Лебедянский» от изменения прибыли по портфелю

коэффициент, т.е. уже очищенный от финансового риска. Если анализ строится по чистой прибыли компании и соответствующему показателю портфеля, то в итоге формируется «рычаговый» бета-коэффициент.

Контрольные вопросы

1. Какие недостатки отмечают аналитики при работе с «сырыми» бета-коэффициентами?
2. На основе каких доходностей (ежедневных, еженедельных, ежемесячных или ежеквартальных) крупнейшие аналитические агентства рассчитывают бета-коэффициенты регрессионным методом?
3. Какова длительность периода наблюдений за поведением цен акций и рыночного индекса?
4. Почему известные аналитические агентства (*Bloomberg*, *Value Line*, *Ibbotson Associates*) предоставляют аналитикам и инвесторам разные оценки бета-коэффициента для одной и той же компании?
5. Для отражения каких реалий рынка вводятся поправки в бета-коэффициенты (например, поправка Блюма)?
6. В каких случаях аналитики предпочитают работать со среднерыночными или отраслевыми значениями бета-коэффициентов?
7. Как может рассчитываться лагированный бета-коэффициент?
8. Какие фундаментальные факторы формируют значения бета-коэффициентов акций?
9. Почему с ростом финансового рычага бета-коэффициент увеличивается? Как обычно меняется бета-коэффициент с ростом постоянных издержек в структуре издержек компании?
10. Как рассчитать бета-коэффициент по облигации (заемному капиталу) компании?

11. Может ли быть рассчитан бета-коэффициент для объектов коммерческой недвижимости?
12. В чем отличие формулы Хамады от формулы Конина? Какая модель в большей степени отражает рыночные реалии?
13. Как бета-коэффициент по акциям компаний-аналогов может быть скорректирован на операционный и на финансовый риск?
14. Какие показатели прибыли по компании и портфеля активов должны быть получены, чтобы рассчитать бухгалтерским методом безрычаговое значение бета-коэффициента?

Развитие конструкции *CAPM*: переход к многофакторности и учет одностороннего риска (*downside CAPM*)

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- как в рамках конструкции *CAPM* может быть отражена недиверсифицированная позиция инвестора;
- что показывает эффект размера и как риск малого размера компании может быть учтен в конструкции *CAPM*;
- какие факторы учитывает трехфакторная модель Фама — Френча;
- на каких предпосылках строится теория арбитражного ценообразования финансовых активов (*APT*), в чем преимущество конструкции *APM* по сравнению с конструкцией *CAPM*;
- как трансформируется конструкция *CAPM* в рамках модели одностороннего риска *ES-CAPM*;
- как рассчитывается мера одностороннего риска в рамках модели Харлоу и Рэя (*HR-beta*), Хогана и Воррена (*HW-beta*) и в модели Эстрады (*E-beta*).

Ключевые термины и понятия

- бета-коэффициент общего риска
- эффект размера и премия за размер
- трехфакторная модель Фама — Френча
- *APM* (*arbitrage pricing model*)
- *ES-CAPM* (*expected return — semivariance capital asset pricing model*)
- односторонний бета-коэффициент Харлоу и Рэя (*HR-beta*)

- односторонний бета-коэффициент Хогана и Воррена (*HW-beta*)
- односторонний бета-коэффициент Эстрады (*E-beta*)

18.1. Модификация *САРМ* на недиверсифицированную позицию инвестора

Если инвестор является недиверсифицированным (не имеет портфеля, что характерно для частных малых компаний, когда все средства вкладываются в один бизнес), то некорректно рассматривать компенсацию только систематического риска. Инвестор несет все виды риска, включая диверсифицируемые в портфеле. Возможным алгоритмом разрешения этой проблемы в рамках модели *САРМ* является пересчет бета-коэффициента (корректировка в сторону повышения).

Скорректированный бета-коэффициент, или бета-коэффициент общего риска, может быть оценен по соотношению стандартных отклонений цен акций отрасли и рынка.

Рекомендуемая формула:

Бета-коэффициент общего риска = Стандартное отклонение акций по отрасли/Стандартное отклонение рынка = Бета-коэффициент среднетраслевой безрычаговый/Коэффициент корреляции между отраслью и рынком.

Отдельные отраслевые значения бета-коэффициента на 2005 г. приведены в табл. 18.1.

Таблица 18.1

**Скорректированные бета-коэффициенты по отраслям.
Мера систематического риска для недиверсифицированного инвестора¹**

Отрасль	Стандартные отклонения акций по отраслям, %	Расчетное значение скорректированного бета-коэффициента (на недиверсифицированную позицию инвестора)
Рынок в целом (США)	20,00	
Табачные компании	37,23	1,85
Фармацевтические компании	50	2,5
Пищевая компании	38	1,9
Химические компании	42	2,1
Упаковка	54	2,7
Торговля (сети)	51	2,55

Пример 1

Покажем алгоритм расчета скорректированного коэффициента для американской компании с непортфельным инвестором по модели *САРМ*. Рассматривается направление «слабоалкогольные напитки» пищевой отрасли (рассчитанный фондовым (регрессионным) методом рычаговый

¹ Источник: www.invester.reuters.com.

бета-коэффициент — 0,46, финансовый рычаг D/V — 0,2, ставка налога на прибыль — 30%, коэффициент корреляции — 0,2).

Шаг 1. Расчет безрычагового бета-коэффициента по компаниям-аналогам (метод очищения бета-коэффициента).

Шаг 2. Корректировка на недиверсифицированную позицию инвестора по формуле

Бета общего риска = Безрычаговый бета-коэффициент/Коэффициент корреляции.

Безрычаговый бета-коэффициент = $0,46 / (1 + 0,25 \cdot 0,7) = 0,39$.

Коэффициент корреляции — 0,2.

Бета общего риска — 1,95.

Еще одним индикатором общего риска может выступать оценка риска активов компании, отождествляемых с портфелем из акций и облигаций, выпущенных рассматриваемой фирмой. Пример расчета риска активов (как стандартного отклонения) показан в табл. 18.2.

Таблица 18.2

Оценка общего риска акций и активов компаний по отраслям¹

Отрасли	Стандартное отклонение акций, %	Доля собственного капитала, %	Расчет стандартного отклонения по активам, %
Авиаперевозчики	62,16	63,27	41,36
Биотехнология	75,66	95,63	72,44
Строительные материалы	45,69	73,21	34,23
Химические компании	38,87	74,53	29,58
Диверсифицированные химические компании	41,70	83,75	35,22
Специализированные химические компании	44,83	75,58	34,52
Угольные компании	51,17	79,39	41,16
Программное обеспечение	83,99	96,55	81,16
Интегрированные сталелитейные компании	53,09	67,33	37,09
Образовательные услуги	60,20	98,22	59,15
Гостиничный и игровой бизнес	45,72	64,00	30,69
Производство оборудования	47,92	69,89	34,52
Реализация продовольствия	44,47	78,94	35,59
Продажа газа	24,13	53,86	14,33
Диверсифицированные газовые компании	45,73	57,63	28,42
Интегрированные нефтяные компании	39,20	85,78	33,85
Нефтедобыча	50,28	80,92	41,15
Общественное питание	45,13	84,12	38,26
Торговые сети	60,97	91,19	55,77

¹ Исследование проводилось в 2004 г. Учитывались данные 7700 компаний США. Источник: www.damodaran.com.

Окончание табл. 18.2

Отрасли	Стандартное отклонение акций, %	Доля собственного капитала, %	Расчет стандартного отклонения по активам, %
Обувная промышленность	45,90	94,60	43,49
Табачная промышленность	30,35	77,71	23,95
Средства гигиены и косметика	51,07	89,31	45,80
Электрическое оборудование	62,27	56,34	38,10
Электроника	67,30	83,68	56,79
Усредненная компания рынка США	60,55	71,59	44,51

Примечание. Коэффициент корреляции акций и облигаций — 0,3; относительная волатильность облигаций — 0,25.

18.2. Модификация конструкции *САРМ*: эффект размера

Эффект размера (*size effect*) демонстрируют многие развитые рынки, что проявляется в демонстрации малыми компаниями на длительном временном промежутке более высокой доходности по сравнению с доходностью акций крупных компаний.

Впервые эффект размера диагностировал Р. Бенц в 1981 г.¹ Последующие исследования выявили наличие эффекта не только по величине капитализации (когда премия за риск инвестирования в акции линейно отрицательно связана с логарифмом рыночной капитализации), но и по выручке, балансовой оценке собственного капитала, величине ежегодной прибыли. С 1990 г. компания *Ibbotson Associates* ежегодно публикует данные о величине премии за размер. Для модели *САРМ* рекомендуется использовать уровень премии в диапазоне 3—5,3%, для кумулятивного построения диапазон значений выше: от 6 до 8,5%.

Оценки премий за размер ежегодно публикуются в издании *SBBI Valuation Edition Yearbook* компании *Ibbotson Associates* (табл. 18.3).

Таблица 18.3

Премии за размер в зависимости от капитализации компаний

Размер компании	Капитализация компании (нижняя граница), тыс. долл.	Капитализация компании (верхняя граница), тыс. долл.	Премия за размер, принимаемая в модели <i>САРМ</i> , %
1 (крупнейшие)	11 444,104	286 638,305	–0,34
2	4809,422	11 366,767	0,50
3	2592,978	4794,027	0,67

¹ Banz R. The Relationship between Return and Market Value of Common Stocks // Journal of Financial Economics. 1981. Vol. 9 (March). P. 3—18.

Окончание табл. 18.3

Размер компании	Капитализация компании (нижняя граница), тыс. долл.	Капитализация компании (верхняя граница), тыс. долл.	Премия за размер, принимаемая в модели <i>САРМ</i> , %
4	1723,907	2 585,984	1,11
5	1167,040	1720,959	1,36
6	797,302	1166,799	1,59
7	508,210	795,983	1,57
8	330,797	507,820	2,25
9	166,445	330,608	2,90
10 (самые мелкие)	0,332	166,414	6,34

Влияние размера на стоимость может быть оценено для локального рынка, например, при рассмотрении спред-ставок по банковским кредитам крупной и малой компании. Согласно исследованиям Л. Перейро¹ такой метод оценки дает премию за размер в Великобритании на уровне 1,4–4,5%, а в Аргентине оценка получена на уровне 3% за период 1993–1997 гг. В практических расчетах для компаний российского рынка средняя премия за размер часто принимается на уровне 3%.

18.3. Арбитражная теория Росса и модель Росса и Ролла

В начале 1970-х гг. Стефан Росс предложил альтернативную *САРМ* модель арбитражного ценообразования финансовых активов (*arbitrage pricing theory, APM*) на базе теории арбитражного ценообразования, которая рассматривается многими аналитиками с позиции концептуальных основ как более реалистичная. Сопоставим основные предпосылки двух конкурирующих моделей: *САРМ* и *АРМ* (табл. 18.4).

В арбитражной модели (АРМ) систематический (макроэкономический) риск актива разбивается на несколько компонентов (факторов). Набор факторов (F_k) в *АРМ* — те параметры рынка, которые оказывают влияние на доходность всех существующих активов на рынке. Например, факторами можно считать ВВП, индекс промышленного производства, ожидаемый и непредвиденный темпы инфляции, изменение процентных ставок (например, спреда доходности облигаций разных сроков) и т.д. В *САРМ* также рассматривается фактор влияния, но он единственный — ковариация актива с рыночным портфелем (нормированное значение этого фактора — бета-коэффициент).

¹ *Pereiro Luis E.* The valuation of closely-held companies in Latin America // *Emerging Markets Review*. 2001. № 2. P. 330–370.

Таблица 18.4

**Сопоставление конкурирующих моделей ценообразования
финансовых активов**

Исходные предположения модели	APM	CAPM*
Предположения о рынке капитала	Совершенный (конкурентный и «без трений»)	Совершенный. Рыночный портфель содержит все рискованные инвестицион- ные активы и лежит на эффективной границе
Предположения о предпочтениях инвесторов	Инвесторы при определенном уровне риска всегда предпочитают большее благополучие меньшему	Кривая безразличия инвесторов имеет определенный вид
Предположение о доходности активов	Стохастический процесс формирования доходности активов может быть описан с помощью многофакторной модели	Нормальное распределение доход- ности активов

* В 1972 г. были систематизированы исходные допущения модели CAPM (см.: Jensen M. Capital Markets: Theory and Evidence // Bell Journal Economic and Management Science. 1972. Vol. 9. P. 357—391).

Хотя и модель CAPM, и модель APM различают риск отдельной фирмы и рыночный риск, они измеряют рыночный риск по-разному. Модель CAPM предполагает, что рыночный риск полностью охватывается рыночным портфелем, в то время как модель APM допускает множество источников рыночного риска, измеряя чувствительность инвестиций к изменениям в каждом определенном источнике.

Основной проблемой APM является определение всех этих факторов. Главным критерием отнесения фактора риска к систематическим является масштаб влияния. Возможное решение — проведение факторного статистического анализа для выявления нескольких (обычно четырех-пяти) факторов, которые в наибольшей степени будут определять изменчивость доходности активов.

Вторая ключевая характеристика модели, описывающей доходность, — уровень чувствительности доходности индивидуального актива к изменениям факторов (b_{ik}). Уровень чувствительности по активам различается. Так, циклические отрасли и компании (например, финансового сектора) будут более подвержены изменениям ВВП или инфляции, чем коммунальное хозяйство.

В практических оценках доходности арбитражная модель может показывать как более высокую доходность по сравнению с моделью CAPM (например, по добывающим компаниям), так и более низкую.

Многофакторная модель (*multi-factor model*)

$$k_i = E(k_i) + b_{i1}F_1 + b_{i2}F_2 + \dots + b_{ik}F_n + \epsilon_i,$$

где k_i — доходность актива i в рассматриваемый период времени; $E(k_i)$ — ожидаемая доходность актива i , (E — стандартное обозначение ожидаемого значе-

ния; b_{ik} — чувствительность доходности актива i к изменению фактора; F_n — фактор с нулевым ожидаемым значением, который влияет на доходности всех активов на рынке; ε_i — несистематический, уникальный риск (случайная величина, «белый шум»).

Пример 2

Сопоставим результаты выделения в общем риске компании *Shell Transport* систематических факторов по *CAPM* и по модели *APT*¹. На рис. 18.1 видно, что в рамках модели *CAPM* 55% изменчивости в доходности компании за 10-летний период объясняется индексом рынка акций Великобритании (*FT All Share Index*), а 45% изменчивости, как показали расчеты, специфичны для компании.

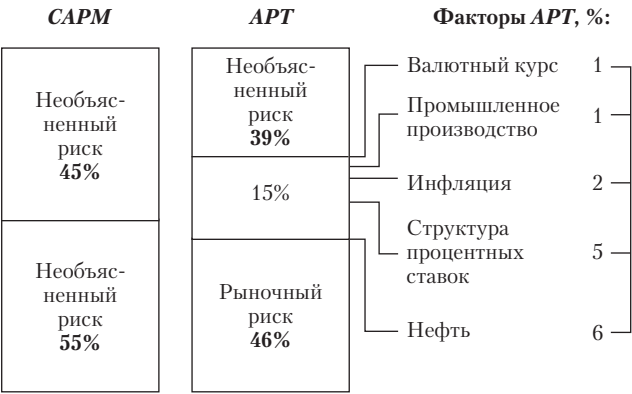


Рис. 18.1. Риски компании *Shell Transport*, 1978–1996 гг.

Модель *APT*, построенная для *Shell Transport*, кроме индекса акций (как рыночного риска), вводит в рассмотрение еще пять макроэкономических факторов (см. рис. 18.1): валютный курс, индекс промышленного производства, индекс цен на нефть и др. Это меняет значимость специфического риска компании: теперь только 39% изменений доходности *Shell Transport* становятся необъяснимыми рассматриваемыми параметрами. Из остающихся 61% риска по 1% объясняется валютным риском и спадами промышленного производства в Великобритании, 2% — инфляционным риском, 5% — долгосрочным риском процентных ставок, 6% — риском изменения цен на нефть и 46% — рыночным риском или риском фондового рынка. Следует отметить, что оценка специфического риска по модели *APT* меньше из-за возможности множественных бета-коэффициентов объяснить некоторые риски, не нашедшие отражения в однофакторной модели *CAPM*. Более того, с введением дополнительных факторов влияние фондового рынка (*FT All Share Index*) падает. Это связано с тем, что пять дополнительных макроэкономических рисков оказывают собственное влияние на индекс, т.е. бета-коэффициенты модели *APT* объясняют ряд рисков, которые в модели *CAPM* покрываются единым значением бета-коэффициента.

¹ Муссавиан М. Финансы. М. : Олимп-Бизнес, 1998. С. 48 (из серии «Мастерство: Финансы»).

В модели Росса и Ролла выделяемыми факторами риска являются:

- 1) риск изменения доверия инвесторов (через оценку риска дефолта);
- 2) риск инфляции (как непредвиденные изменения в темпах инфляции);
- 3) риск изменения делового цикла (непредвиденные изменения в росте ВВП);
- 4) риск изменения горизонта инвестирования;
- 5) рыночный риск (необъясняемые вышеперечисленными факторами изменения в средней рыночной доходности акций).

Признание значимости нематериальных активов в генерировании повышенной доходности и такого важного элемента интеллектуального капитала, как человеческий капитал, позволило рассматривать многофакторные модели с введением бета-коэффициента человеческого капитала (*human capital beta*)¹.

В последние годы аналитическими агентствами развернута активная деятельность по внедрению в практический анализ многофакторных моделей. Например, агентство *Alkar* ведет расчеты доходности для 9 тыс. компаний на основе и *CAPM*, и *APT*. Известны также разработки агентства *BIRR*. Аналитическая компания *United Financial Group (UFG* — подразделение *Deutsche Bank*) на базе многофакторной модели рассчитывает требуемую доходность по российским компаниям (первые исследования относятся к 2001 г.²). Выбор факторов для расчета ставки дисконтирования с помощью модели *APT* индивидуален для каждой компании и имеет страновую специфику³.

Многофакторная модель для российского рынка может быть представлена следующим образом:

$$R_t - R_{F,t} = a + b_1(R_{M,t} - R_{F,t}) + b_2\Delta\ln(Oil_t) + b_3\Delta\ln(LIBOR_t) + b_4\Delta\ln(RUB/USD_t) + b_5\Delta\ln(USD/EUR_t) + b_6\Delta\ln(Liquidity_t) + \varepsilon_t$$

где $(R_{M,t} - R_{F,t})$ — рыночная премия за риск; Oil_t — индекс цен нефтяного рынка; $LIBOR_t$ — ставка заимствования на Лондонской межбанковской бирже; RUB/USD_t и USD/EUR_t — валютные курсы; $Liquidity_t$ — уровень ликвидности акций на внутреннем рынке; $a, b_1, b_2 \dots$ — искомые коэффициенты регрессии, отражающие влияние факторов систематического риска; ε_t — остаточный член регрессии, отражающий случайную величину.

Другие возможные факторы для встраивания в модель: *EMBI* — спред (spread) между доходностью еврооблигаций Российской Федерации (*Eurobonds*) и облигациями США (*US Treasury bonds*), объем торгов на российском рынке как показатель ликвидности.

¹ Jie Qin. Human-capital-adjusted capital asset pricing model // Japanese Economic Review. 2002. Vol. 53. Iss 2 (June). P. 23—45.

² www.ufg.com.

³ Rouwenhorst K. G. Local return factors and turnover in emerging stock markets // Journal of Finance. 1999. Vol. 54. Iss. 4. P. 1439—1464.

Пример 3

Аналитиками на основе анализа 10-летних рядов данных предложены следующие пять факторов, которые в наилучшей степени моделируют ежемесячную доходность акций в стране XXX: индекс промышленного производства, уровень ожидаемой инфляции, инфляционный сюрприз (непредвиденная инфляция), непредвиденное изменение спреда между рискованными (кредитный рейтинг AAA) корпоративными облигациями и условно безрисковыми государственными заимствованиями, сюрпризы спреда доходности между долгосрочными и краткосрочными государственными облигациями. В табл. 18.5 показаны коэффициенты регрессии и значения факторов чувствительности для компании «Лесопилка» страны XXX. Реализованная доходность за месяц по компании «Лесопилка» — 1,3%.

Таблица 18.5

Исходные параметры для использования *АРМ* по компании «Лесопилка»

Фактор	Коэффициенты регрессии построенной модели для страны XXX	Факторы чувствительности компании
Свободный член	+0,0054	
Ежемесячный индекс промышленного производства	+0,0147	1,3
Инфляция	−0,0001	1,7
Инфляционный сюрприз	−0,0007	2,8
Сюрпризы спреда между рискованными и безрисковыми облигациями на рынке	+0,0068	0,4
Сюрпризы спреда доходности долгосрочных и краткосрочных безрисковых инструментов	−0,0059	1,5

Определим, справедливо ли оценены рынком акции компании «Лесопилка». *Решение.* Справедливая доходность акции может быть получена путем подстановки значения факторов чувствительности в регрессионное уравнение для страны XXX.
 $k = 0,01625$. Ежемесячная требуемая доходность составляет 1,625%. Это справедливый уровень для данной акции. Реализованная доходность меньше (1,3%). Следовательно, акция переоценена.

18.4. Трехфакторная модель Фама — Френча и другие известные многофакторные модели

Эмпирические исследования Ю. Фама и К. Френча, а также К. Дэниела и Ш. Титмана¹ доказывают значимость специфических характеристик компании, таких, как размер, мультипликатор (кратное) прибыли (*P/E*), балансовой оценки активов. Трехфакторная модель Фама — Френча

¹ Daniel K., Titman S. Evidence on the characteristics of cross sectional variation in stock returns // The Journal of Finance. 1997. Vol. 52. Iss. 1. P. 1—34.

(1992 г.)¹ модифицирует конструкцию *CAPM*, вводя кроме рыночного риска еще два значимых фактора влияния на уровень требуемой доходности инвестирования: эффект размера и возможности роста. Возможности роста диагностируются по коэффициенту «рыночная-балансовая оценка». Чем меньше размер компании, тем (при прочих равных условиях) выше премия за размер.

$$k_i = k_f + b_i MRP + s_i SBP + h_i HLP,$$

где b_i — коэффициент чувствительности к рыночному риску; s_i и h_i — коэффициенты регрессии по соответствующим факторам; *MRP* — премия за риск инвестирования в акции на данном рынке; *SBP* — премия за размер как спред доходности акций малых (small) и крупных (big) компаний; *HLP* — премия за инвестиционные возможности как спред доходности акций компаний с высоким и низким мультипликатором «рыночная балансовая оценка».

Пример 4

Таблица 18.6

Трехфакторная модель Фама – Френча²

Отрасли	Фактор рыночного риска (b_1)	Эффект размера (b_2)	Мультипликатор «рыночная-балансовая оценка» (b_3)	R^2	Бета-коэффициент в модели <i>CAPM</i>
Сельское хозяйство	0,85	0,71	−0,02	0,53	1
Пищевая промышленность	0,88	−0,07	−0,03	0,68	0,87
Пивоваренная промышленность	0,9	−0,13	−0,22	0,6	0,92
Нефтегазовая (энергетика) промышленность	0,96	−0,35	0,21	0,54	0,85
Недвижимость	1,01	1,18	0,4	0,75	1,17
Торговля	1,04	0,27	−0,06	0,75	1,17
Химическая промышленность	1,13	−0,03	0,17	0,81	1,09
Транспорт	1,16	0,3	0,09	0,77	1,21
Судоперевозки	1,19	0,44	0,18	0,63	1,19
Строительство	1,21	0,21	−0,09	0,71	1,28
Медицинские услуги	1,24	0,93	−0,59	0,66	1,56
Спреды доходности по трем портфелям модели на 1997 г., %:					
	5,2	3,2	5,4		
Оценки коэффициентов чувствительности b получены из регрессионного уравнения $k_i - k_f = a_i + b_1 \cdot (k_m - k_f) + b_2 \cdot SMB + b_3 \cdot HML + e_i$					

¹ Fama E. F., French K. R. The Cross-Section of Expected Stock Returns // The Journal of Finance. 1992. Vol. 47. Iss. 2. P. 427–466.

² См.: Fama E. F., French K. R. Industry costs of equity // Journal of Financial Economics. 1997. Vol. 43 (Febr.). P. 157–169.

В другой модели Фама и Френча (1993)¹ в качестве значимых факторов, определяющих уровень доходности акций, введены спреды доходности по трем портфелям:

1) разность фактической доходности рыночного индекса и краткосрочных государственных облигаций (*Tbill*); 2) разность доходности портфелей акций низкой капитализации и высокой капитализации (эффект размера); 3) разность доходности по портфелю акций с низким значением мультипликатора «рыночная-балансовая оценка» (*MV/BV*) и высоким значением.

В пятифакторной модели Чена, Ролла и Росса (1986)² доказывалась значимость следующих факторов: индекс промышленной продукции, изменение спреда дефолта, сдвиги во временной структуре процентных ставок, ожидаемая инфляция, изменения в фактической доходности.

18.5. Конструкция одностороннего риска и односторонний бета-коэффициент

Еще одна критическая область связана с предпосылками о вероятностном распределении цен и доходностей ценных бумаг. Как показывает практика, одновременное выполнение требований о симметричности и нормальности распределения ожидаемой доходности акций недостижимо. Характеристики распределения доходности по компаниям российского рынка показаны в табл. 18.7³. Решение проблемы — использование не классической (двусторонней) дисперсии, а односторонней (*semivariance frameworks*). Такое решение обосновывается следующими доводами:

- 1) использование односторонней дисперсии обоснованно при различных распределениях доходности акций, как симметричных, так и несимметричных;
- 2) односторонняя дисперсия содержит информацию, предоставляемую двумя характеристиками функции распределения: дисперсией и коэффициентом скошенности, что дает возможность использовать однофакторную модель для оценки ожидаемой доходности актива (портфеля).

¹ Fama E. F., French K. R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds // Journal of Financial Economics. 1993. Vol. 33. Iss. 1. P. 3–57.

² Chen N., Roll R., Ross S. A. Economic Forces and the Stock Market // The Journal of Business. 1986. Vol. 59. Iss. 3. P. 383.

³ Из табл. 18.7 очевидно, что практически по всем компаниям выборки наблюдается островершинность распределения доходности (*leptokurtosis*). Аналогичная ситуация наблюдается и на отрезке 2008–2009 гг. Большинство компаний демонстрирует отрицательную асимметрию (в 2004–2007 гг. — 25 финансовых активов из 50, в 2008–2009 гг. — 30 финансовых активов из 50).

Таблица 18.7

Описательная статистика распределения доходности акций 50 финансовых активов, определяющих 95% капитализации на бирже ММВБ на временном отрезке 2004–2007 гг.

Компания	Средняя недельная доходность, %	Стандартное отклонение недельной доходности	Дисперсия	Экссесс	Асимметрия	Минимум доходности, %	Максимум доходности, %	Начало данных
Мосэнерго	0,034	8,453	71,460	32,373	-1,772	-20,738	48,273	02.01.2004
Газпромнефть	0,272	4,359	18,997	1,591	-0,257	-16,336	15,270	02.01.2004
Газпром	0,566	4,302	18,506	1,314	-0,542	-15,274	9,423	27.01.2006
ГМК Норникель	0,556	5,631	31,709	1,881	-0,264	-20,229	19,885	02.01.2004
Иркутэнерго	0,803	4,863	23,644	1,732	0,551	-11,229	20,365	02.01.2004
КамАЗ	1,376	5,637	31,772	7,140	1,912	-10,038	29,126	18.02.2005
ВТБ	-0,229	4,333	18,779	3,870	1,125	-8,213	14,812	01.06.2007
Седьмой Континент	0,574	4,372	19,114	4,310	-0,277	-20,516	16,372	14.01.2005
ОГК-2	0,313	3,449	11,894	2,575	0,943	-6,768	12,344	11.08.2006
ОГК-3	0,859	3,873	15,001	2,474	0,716	-10,011	13,683	17.02.2006
ОГК-4	0,891	3,957	15,656	1,681	0,987	-6,914	12,043	01.12.2006
ОГК-5	0,964	4,376	19,146	5,237	1,536	-9,585	21,383	23.09.2005
МТС	0,502	4,249	18,055	0,927	0,341	-10,514	17,982	02.01.2004
ПИК	1,262	7,516	56,483	13,237	3,209	-6,805	33,117	06.07.2007
Полиметалл	-0,538	4,617	21,317	3,422	0,468	-12,729	14,248	09.03.2007
Полус-золото	-0,283	4,706	22,143	1,525	-0,480	-13,872	11,988	19.05.2006
Лукойл	0,361	4,185	17,514	2,722	-0,118	-16,359	17,356	02.01.2004

Компания	Средняя недельная доходность, %	Стандартное отклонение недельной доходности	Дисперсия	Эксцесс	Асимметрия	Минимум доходности, %	Максимум доходности, %	Начало данных
АО Магнит	1,035	4,339	18,824	3,241	-0,844	-16,252	9,531	30.06.2006
АО МПТС-5	0,409	3,550	12,602	9,977	1,569	-9,471	24,599	02.01.2004
ММК	0,953	4,082	16,663	1,497	0,795	-9,219	14,560	27.01.2006
НЛМК	0,858	5,092	25,927	1,520	-0,714	-17,284	10,817	21.04.2006
Новатэк	0,319	4,530	20,517	0,873	0,106	-12,711	13,879	25.08.2006
АО ОГК1	0,342	4,547	20,672	-0,196	-0,438	-9,385	8,119	27.07.2007
Распадская	1,225	5,438	29,575	1,892	0,988	-11,744	19,398	17.11.2006
Росбанк	-0,805	5,473	29,952	4,098	0,347	-17,895	22,037	24.02.2006
Роснефть	0,572	3,071	9,434	1,995	-0,355	-10,449	7,843	28.07.2006
Ростелеком	0,437	4,635	21,479	5,408	0,985	-10,898	25,682	02.01.2004
Сбербанк	1,038	4,514	20,377	1,613	0,379	-10,728	19,003	02.01.2004
Сбербанк-П	1,001	4,976	24,760	3,027	0,511	-14,815	23,576	02.01.2004
Северсталь	0,909	4,413	19,477	1,354	-0,106	-14,332	16,275	24.06.2005
Систгалс	-0,657	3,435	11,798	0,645	-0,660	-11,264	5,530	17.11.2006
Сургутнефтегаз	0,086	4,776	22,809	2,867	-0,379	-20,393	18,319	02.01.2004
Сургутнефтегаз-п	0,182	4,679	21,892	3,499	-0,279	-19,249	21,247	02.01.2004
ЗАО Татнефть	0,631	5,060	25,608	2,027	-0,747	-19,172	13,711	02.01.2004
ТГК-1	-0,468	2,979	8,877	1,405	-0,405	-9,015	6,531	30.03.2007
ТГК-4	-0,299	3,386	11,468	1,495	0,759	-6,357	9,560	09.03.2007

Компания	Средняя недельная доходность, %	Стандартное отклонение недельной доходности	Дисперсия	Экссесс	Асимметрия	Минимум доходности, %	Максимум доходности, %	Начало данных
ТГК-9	0,943	8,883	78,912	11,354	2,623	-20,764	41,664	27.10.2006
АО ТМК	0,411	4,910	24,106	0,891	-0,545	-13,496	9,626	27.04.2007
Трансфаз	0,475	4,866	23,681	0,685	0,321	-11,806	15,383	02.01.2004
АО Уралсви	0,162	4,411	19,453	0,689	0,445	-11,367	14,963	02.01.2004
Фортум	-0,002	2,225	4,949	0,651	0,434	-5,220	4,936	25.05.2007
АвтоВАЗ	0,770	5,601	31,373	3,240	0,697	-16,329	22,761	02.01.2004
Акрон	0,511	3,902	15,226	4,356	1,152	-10,727	15,990	27.10.2006
Аэрофлот	0,654	4,465	19,940	4,796	1,076	-13,684	22,342	02.01.2004
Балтика	0,086	1,809	3,271	0,350	-0,307	-4,966	4,033	08.09.2006
Банк Москвы	1,270	6,751	45,579	3,359	1,118	-16,938	26,953	24.12.2004
ВБД	1,019	4,728	22,353	1,735	0,297	-12,747	14,524	22.09.2006
АО Мегглон	0,198	4,362	19,024	1,429	0,605	-11,545	16,003	02.01.2004
РБК	0,476	3,948	15,589	3,203	0,606	-14,321	16,700	02.01.2004
АО Калина	0,304	4,580	20,980	1,715	-0,355	-14,705	12,114	20.05.2005

В работе А. Энга, Дж. Чена и Я. Хинга¹ тестируется модель с односторонним риском (односторонний отрицательный (*downside*) и односторонний положительный (*upside*) бета-коэффициенты) на американском рынке на временном горизонте с 1963 по 2001 г. Используется следующая модель для расчета односторонних мер риска:

$$\beta^- = \frac{\text{cov}(r_i, r_m | r_m < \mu_m)}{\text{var}(r_m | r_m < \mu_m)},$$

$$\beta^+ = \frac{\text{cov}(r_i, r_m | r_m > \mu_m)}{\text{var}(r_m | r_m > \mu_m)}.$$

Рассматриваются годовые интервалы с дневными данными по доходности акций. Авторы показывают, что базовая однофакторная модель *D-CAPM* (*downside CAPM*) должна быть отвергнута ввиду значимости других факторов, например размера компании. Однако при использовании многофакторной модели показана значимость *downside* бета-коэффициента и *upside* бета-коэффициента. При этом среднее абсолютное значение премии за *downside* бета-риск значительно превосходит среднее абсолютное значение дисконта за *upside* бета-риск. При включении других индикаторов риска значимость *downside* бета-коэффициента сохраняется, хотя и снижается. В это же время значимость *upside* бета-коэффициента нивелируется. Таким образом, авторы приходят к заключению, что акции, чувствительные к отрицательным движениям рынка, имеют более высокую среднюю доходность. Причем акции с более высоким *downside* бета-коэффициентом имеют более высокую среднюю доходность даже с учетом таких эффектов, как эффект размера, инвестиционных возможностей, ликвидности и др. Кроме того, более высокая доходность таких активов не может быть объяснена «простым» бета-коэффициентом. В исследовании показано, что премия за *downside* бета-риск составляет около 6% в год, при этом премия за *upside* бета-риск отсутствует.

Различные односторонние меры систематического риска (односторонние бета) предложены в моделях Бау — Линдерберга (1977), Харлоу — Рэя (1989), Хогана — Воррена (1974), Эстрады (2002)². Эти модели развивают конструкцию *ES-CAPM* (*expected return — semivariance*

¹ Ang A., Chen J., Xing Y. Downside Risk // Review of Financial Studies. 2006. Vol. 19 Iss. 4. P. 1191–1239.

² Hogan W., Warren J. Toward the development of an equilibrium capital-market model based on semivariance // Journal of Financial Quant. Analysis. 1974. Vol. 9 (1). P. 1–11; Bawa V., Lindenberg E. Capital market equilibrium in a mean lower partial moment framework // Journal of Financial Economics. 1977. Vol. 5. P. 189–200; Harlow V., Ray R. Asset pricing in a generalized mean-lower partial moment framework: Theory and evidence // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 1989. Vol. 24. P. 285–301; Estrada J. Systematic Risk in Emerging Markets: the D-CAPM // Emerging Markets Review. 2002. Vol. 3. P. 365–379; Estrada J. Mean-Semivariance behavior (II): the D-CAPM // WP, IESE Business School. Sept. 2002.

capital asset pricing model) — ценообразование финансовых активов, основанное на подходе «ожидаемая доходность — односторонняя вариация». Различия моделей связаны с алгоритмом расчета одностороннего систематического риска и выбором бенчмарка (нулевое значение, безрисковая ставка или средняя ранее наблюдаемая доходность по активу). Ожидаемая доходность в рамках *ES-CAPM* может быть записана следующим образом:

$$E(R_i) = R_f + \frac{E(R_M - R_f)}{SV(R_M)} CSV_{R_f}(R_M, R_i),$$

где $E(R_i)$ — требуемая доходность на актив i ; R_f — безрисковая ставка процента; $E(R_M) = E(R_M - R_f)$ — ожидаемая рыночная доходность; $SV(R_M)$ — односторонняя вариация рыночного портфеля; $CSV_{R_f}(R_M, R_i)$ — односторонняя ковариация между доходностью актива i и рыночным портфелем с принятым бенчмарком на уровне безрисковой ставки.

Премия за риск инвестирования в актив находится в линейной зависимости от систематического риска этого актива, но в данном случае измеряемого не традиционным, а односторонним бета-коэффициентом.

Бета-коэффициент Хогана — Воррена (1974), *HW-beta*

$$\beta_i^{HW} = \frac{CSV_{R_f}(R_M, R_i)}{SV(R_M)} = \frac{E\{(R_i - R_f) \cdot \min[(R_M - R_f), 0]\}}{E[(\min(R_M - R_f), 0))^2]}.$$

В модели Харлоу — Рэя (1989) односторонний бета-коэффициент (*HR-beta*) вычисляется по формуле

$$\beta_i^{HR} = \frac{E[(R_i - \mu_i) \cdot \min(R_M - \mu_M)]}{E[(\min(R_M - \mu_M), 0))^2]},$$

где R_i — доходность актива i ; R_M — доходность рыночного портфеля; μ_M — средняя доходность актива i ; μ_i — средняя доходность рыночного портфеля.

Односторонняя ковариация, предложенная Хоганом и Ворреном (1974), Бау и Линдербергом (1977) и Харлоу и Рэем (1989), имеет ряд ограничений. Так, односторонняя ковариация между доходностью актива i и рыночного портфеля M количественно отличается от односторонней ковариации между доходностью рыночного портфеля M и актива i . Эта проблема преодолевается в модели одностороннего риска Эстрады.

Односторонний бета-коэффициент Эстрады (*E-beta*) рассчитывается по формуле

$$\beta_i^D = \frac{\sum_{iM}}{\sum_M^2} = \frac{E\{\min[(R_i - \mu_i), 0] \cdot \min[(R_M - \mu_M), 0]\}}{E\{\min[(R_M - \mu_M), 0]^2\}} = \frac{\sum_i}{\sum_M} \Theta_{iM},$$

где $\Sigma_{iM} = E\{\min[(R_i - \mu_i), 0] \cdot \min[(R_M - \mu_M), 0]\}$ — односторонняя ковариация;

$\Theta_{iM} = \frac{\Sigma_{iM}}{\Sigma_i \Sigma_M} = \frac{E\{\min[(R_i - \mu_i), 0] \cdot \min[(R_M - \mu_M), 0]\}}{\sqrt{E\{\min[(R_i - \mu_i), 0]^2\} \cdot \min[(R_M - \mu_M), 0]^2\}}}$ — односторонняя корреляция (нормированная ковариация).

Модель *D-CAPM* расчета ожидаемой (и требуемой) доходности актива *i* Эстрады выглядит следующим образом:

$$E(R_i) = R_f + MRP\beta_i^D,$$

где R_f — безрисковая ставка доходности; MRP — рыночная премия за риск.

Оценка одностороннего бета-коэффициента для актива *i* (Эстрада в качестве актива рассматривал страновые фондовые индексы¹) может быть получена в рамках регрессионного анализа. При этом необходимо оценивать коэффициенты регрессии без свободного члена вида:

$$y_t = \lambda_1 x_t + \varepsilon_t,$$

где $y_t = \min[(R_{it} - \mu_i), 0]$ и $x_t = \min[(R_{Mt} - \mu_M), 0]$.

При этом μ_i и μ_M являются средними арифметическими для рядов *y* и *x* соответственно.

Заметим, что согласно модели Эстрады (с β_i^D) актив *i* увеличивает риск портфеля только тогда, когда доходность актива и рыночная доходность меньше, чем их соответствующие средние значения, т.е. $R_i < \mu_i$ и $R_M < \mu_M$. Согласно же модели Харлоу — Рэя (с β_i^{HR}) риск портфеля меняется, когда доходность актива больше, чем среднее значение доходности по этому активу, а рыночная доходность меньше, чем ее среднее значение, т.е. $R_i > \mu_i$ и $R_M < \mu_M$. В модели Хогана — Воррена (с β_i^{HW}) риск портфеля меняется, когда доходность актива превышает безрисковую ставку, а рыночная доходность при этом меньше безрисковой ставки ($R_i > r_f$ и $R_M < r_f$), т.е. сравнение происходит не со средними уровнями доходности, а с безрисковой ставкой на рынке.

При расчете β_i^{HW} и β_i^{HR} учитываются левосторонние отклонения по рыночной доходности, в то время как в модели Эстрады при расчете β_i^D учитывается еще и левостороннее отклонение доходности по активу. Конструкции, предложенные как Эстрадой, так и Харлоу и Рэем (1989), основываются на бенчмарке (целевом уровне), равном среднему значению распределения доходностей, в то время как подход Хогана и Воррена (1974) предполагает целевой уровень, равный безрисковой ставке.

¹ Для тестирования предложенной модели Эстрада использовал ежемесячные наблюдения о фондовых индексах 27 развивающихся стран из базы данных *Morgan Stanley Capital* за период 1988–2001 гг.

Контрольные вопросы

1. Какие преимущества конструкции *APT* по сравнению с конструкцией *SAPM* отмечают аналитики? Чем многофакторные модели (например, Фама и Френча) отличаются от арбитражных моделей?
2. Что показывает эффект размера и как различаются по доходности компании малого и крупного размера? Как эти отличия могут быть встроены в *SAPM*?
3. Какие параметры риска учитывает трехфакторная модель Фама — Френча?
4. Какие факторы традиционно формируют параметры систематического риска в модели арбитражного ценообразования?
5. Как трансформируется конструкция *SAPM* в рамках модели Хогана — Воррена (*HW-beta*)?
6. Как рассчитывается мера одностороннего риска в рамках модели Харлоу — Рэя (*HR-beta*) и в модели Эстрады (*E-beta*)? Что может выступать бенчмарком для трактовки чистого риска?
7. Как строится регрессионная модель для расчета бета-коэффициента одностороннего риска в модели Эстрады?
8. В чем проблема расчета односторонних мер риска в рамках моделей Хогана — Воррена и Харлоу — Рэя?

Модификации портфельных моделей для развивающихся рынков капитала

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- какие черты развивающихся рынков капитала традиционно отмечают аналитики;
- насколько применима конструкция *САРМ* на развивающихся рынках (что показывают эмпирические исследования);
- какие модификации конструкции *САРМ* позволяют учесть основные характеристики развивающихся рынков;
- выполняется ли для российского рынка базовая гипотеза инвестиционного рынка «большой риск — большая доходность»;
- какие меры риска наиболее полно описывают специфику российского рынка и других развивающихся и как выявляются «лучшие» меры риска;
- какие модели предлагают аналитики для глобальных портфельных инвесторов;
- какие модели лучше описывают выбор инвесторов на сегментированных рынках капитала;
- как моделируются страновой риск и премия за риск в гибридных моделях *САРМ*;
- какие параметры учитывает скорректированная гибридная модель (*АН-САРМ*) Перейро;
- как различаются компании по влиянию странового (политического) риска в двухфакторной модели Дамодарана, как может быть рассчитан коэффициент лямбда Дамодарана;

- в чем смысл введения показателя относительной волатильности рынков;
- как строится модель Годфрида — Эспинозы и на каких инвесторов она ориентирована.

Ключевые термины и понятия

- глобальная *САРМ*
- локальная *САРМ*
- страновая премия за риск
- типичный спред дефолта государственных заимствований
- скорректированная гибридная модель (*АН-САРМ*)
- двухфакторная модель Дамодарана
- модель Лессарда учета относительной волатильности рынков
- модель Годфри — Эспинозы ($G - E$)

Как уже отмечалось в гл. 16, с 1970-х гг. ведутся дискуссии о применимости *САРМ* на развитых рынках капитала. Еще более дискуссионным является вопрос допустимости применения однофакторной *САРМ* на развивающихся рынках. Часто из-за проблем нестационарности ставится под сомнение сама возможность моделирования зависимости «риск-доходность». Существуют работы, доказывающие невыполнимость на развивающихся рынках фундаментальной концепции инвестирования¹. Если не выполняется гипотеза о том, что больший риск финансовых инструментов порождает наблюдаемую большую доходность, то и о применимости *САРМ* говорить нечего. В ряде академических работ предложены модификации конструкции *САРМ*, учитывающие особенности функционирования развивающихся рынков капитала. Некоторые модификации нашли применение в практике проведения фундаментального анализа.

19.1. Эмпирические исследования концепции «риск-доходность» и «качества *САРМ*» на развивающихся рынках

Специфические проблемы применения *САРМ* возникают на развивающихся рынках капитала, для которых достаточно сложно обосновать параметры модели (безрисковую доходность, премию за рыночный риск, бета-коэффициент) по данным локального рынка капитала ввиду отсутствия информационной эффективности и низкой ликвидности обращаемых активов². В ряде эмпирических исследований доказывается некор-

¹ См.: Айзин К. И., Лившиц В. Н. Риск и доходность ценных бумаг на фондовых рынках стационарной и нестационарной экономики // Аудит и финансовый анализ. 2006. № 4. С. 195–199.

² См.: Goriaev A., Zobotkin A. Risks of investing in the Russian stock market: Lessons of the first decade // Emerging Market Review. 2006. Vol. 7. Iss. 4. P. 380–397.

ректность использования *CAPM* именно на развивающихся рынках по сравнению с развитыми. Более того, в ряде случаев отвергается фундаментальная концепция «риск-доходность». Например, работы Х. Эстреды¹, К. Барри, Е. Голдрей, Л. Локвуда, М. Родригеса², А. Серра³. Отмечаемая особенность развивающихся рынков — значимость специфических рисков, связанных с государственной политикой регулирования экономики, со слабой институциональной защитой прав инвесторов и с низким качеством внутренних механизмов корпоративного управления.

Для развивающихся рынков характерны высокая концентрация собственности, низкая ликвидность фондового рынка, наличие существенных транзакционных издержек, политические риски⁴. Ввиду наличия высокой корреляции между развивающимися рынками и глобальным рынком капитала эти риски не устраняются диверсификацией у глобального инвестора. Еще одна проблема развивающихся рынков — отсутствие стационарности и динамичные изменения, связанные с либерализацией локальных рынков капитала с 1990-х гг.

В работе М. Гонзалеса⁵ тестируется модель *CAPM* на выборке компаний, акции которых торгуются на фондовой бирже Каракаса (Венесуэла). Используя регрессионный метод на данных за шестилетний период (1992—1998), автор приходит к выводу о том, что на рынке Венесуэлы модель *CAPM* не работает. Это заключение было сделано главным образом благодаря отказу от гипотезы о наличии положительной зависимости между риском и доходностью акций. Однако результаты исследования Гонзалеса показали, что, во-первых, зависимость между риском (в качестве показателя которого использовался бета-коэффициент) и доходностью является линейной и, во-вторых, систематический риск — это не единственный фактор, оказывающий влияние на ожидаемую доходность на собственный капитал. Схожие результаты были получены и в ходе исследования М. Омрана⁶ на египетском рынке капитала. В выборку вошла 41 компания с наиболее ликвидными акциями. Панель дан-

¹ См.: Estrada J. The Cost of Equity in Emerging Markets: a downside risk approach // Emerging Markets Quarterly. 2000. Fall. Vol.10. P. 19—30.; Estrada J. Systematic Risk in Emerging Markets: the D-CAPM // Emerging Markets Review. 2002. Vol. 3. P. 365—379; Estrada J. Mean-Semivariance behavior (II): the D-CAPM. Working Papers 2002. Sept. IESE Business School, <http://webprofesores.iese.edu/JEstrada/Research.html>.

² См.: Barry C., Goldreyer E., Lockwood L., Rodrigues, M. Robustness of Size and Book-to-Market Effects: Evidence from Emerging Equity Markets // Emerging Markets Review. 2002. Vol. 3.

³ См.: Serra A. The Cross Sectional Determinants of Returns: Evidence from Emerging Market's Stocks // Working Papers, University of Porto, Faculty of Economics Home Page. 2003. № 28. Oct.

⁴ Hoff K., Stiglitz J. E. After the Big Bang? Obstacles to the emergence of the rule of law in post-communist societies // American Economic Review. 2004. Vol. 94 (3). P. 753—763.

⁵ Gonzalez M. CAPM Performance in the Caracas Stock Exchange from 1992 to 1998 // International Review of Financial Analysis. 2001. Vol. 10. P. 333—341.

⁶ Omran M. F. An analysis of the capital asset pricing model in the Egyptian stock market // The Quarterly Review of Economics and Finance. 2007. Vol. 46. P. 206—235.

ных была сформирована за период с декабря 2001 г. по декабрь 2002 г. на основе логарифмических доходностей акций, полученных в результате недельных наблюдений. Эмпирические тесты Омрана свидетельствуют о том, что рыночный риск является существенным фактором, объясняющим ожидаемую доходность акций египетских компаний. Выявленный при исследовании парадокс — доходность портфеля, составленного из акций компаний с низкими бета-коэффициентами (в основном это компании, которые производят товары народного потребления и предоставляют финансовые услуги), выше, чем доходность портфеля из акций компаний строительной, текстильной отраслей и сектора гостиничного бизнеса с более высокими значениями бета-коэффициента. По мнению автора, причиной такого несоответствия является государственная национализация 1950—1960 гг., которая в большей степени отрицательно повлияла на риски промышленного и строительного секторов экономики, чем на компании, производящие потребительские товары, а также на финансовые организации.

В работе Г. Бекерта и К. Харви¹ делается предположение, что при оценке требуемой доходности развитые и развивающиеся рынки надо рассматривать с разных позиций, так как следует учитывать степень интеграции локального рынка в мировой финансовый рынок. Степень интеграции не является постоянной величиной, она меняется с течением времени. Это накладывает отпечаток на формирование ставок доходности. В исследовании 1995 г. Бекерт² утверждает, что наличие барьеров при движении капитала и осуществлении международных инвестиций автоматически означает, что факторы риска на развивающихся рынках отличны от факторов риска развитых стран.

Вопрос о необходимости разработки специальных моделей ценообразования финансовых активов развивающихся рынков остается открытым. В работе Р. Бансала и М. Далквиста³ доказывается существенная связь между наблюдаемой средней доходностью на развивающихся рынках и двумя компонентами риска: систематическим риском локального рынка по отношению к глобальному (*global beta*) и рейтингом политического риска страны. В работе Дж. Десвана и А. Льюбиха⁴ доказывается, что уровень интеграции в мировой рынок капитала (или наличие барьеров на движение капитала) должен определять выбор модели ценообразования финансовых активов и обоснования затрат на собственный капитал для компании. Чем более локальный рынок интегрирован, тем в большей степени приемлемы модели, разработанные

¹ Bekaert G., Harvey C. R. Time-Varying World // Market Integration. 1995. Vol. 50. № 2.

² Bekaert G. The time variation of expected returns and volatility in foreign-exchange markets // Journal of Business & Economic Statistics. 1995. Vol. 13. Iss. 4. P. 397—409.

³ Bansal R., Dahlquist M. Expropriation Risk and Return in Global Equity Markets. Working Papers. Duke University. 2002.

⁴ De Swaan J., Liubych A. Determining the cost of equity in emerging markets. Working Papers. 1999. № 28 (Oct.) // www.ksg.harvard.edu/PAE.

для развитых рынков. Однако при высокой сегментированности рынков (закрытости, наличии специфических рисков) требуются специальные модели. Примерами таких специальных моделей, альтернативных конструкции *SAPM*, могут рассматриваться построения К. Эрба, К. Харви и Т. Висканты¹, увязывающие доходность локального индекса исключительно с уровнем политического (странового) риска. На примере 135 развивающихся стран авторы показали, что волатильность финансовых активов и ожидаемая доходность (*expected returns*) наилучшим образом объясняются рейтингами странового риска (*political risk ratings*).

Альтернативная точка зрения отстаивается в работе К. Роувенхорста². Автор пришел к выводу, что с точки зрения факторов влияния на уровень доходности разницы между развитыми и развивающимися рынками нет. Факторы, объясняющие доходность собственного капитала, которые оказались значимыми на развитых рынках, существенны и для развивающихся. К числу таких факторов относятся: размер компании; переменные, отражающие степень операционного и финансового риска; ликвидность акций; перспективы роста. Активные исследования по тестированию модификаций *SAPM* с учетом неразвитости рынков капитала проведены в странах Южной Америки (Аргентина, Бразилия, Венесуэла). Выбор модификации авторы рекомендуют увязывать со степенью развития локального финансового рынка и его интегрированностью в глобальный рынок капитала.

Интересны исследования, доказывающие применимость модели *SAPM* с небольшими модификациями для интегрированных, но в то же время низколиквидных локальных рынков с короткой историей функционирования и высокой волатильностью. Один из примеров такого рынка — Израиль. Исследование Х. Леви³ базируется на данных рынка конца 1970-х гг., когда возможная выборка компаний для анализа была невелика (порядка 100 компаний, котирующих акции на местной бирже) и имелись сложности в доступности информации. Наблюдались также отличия от общепринятых правил биржевых торгов, которые приводили к значительным ценовым скачкам. Еще одна особенность израильского рынка того времени — большинство компаний, котирующих акции на бирже, контролировалось тремя ведущими банками, что потенциально позволяло влиять на цены. В модели, построенной Леви, рыночный портфель включал не только рискованные акции, но и государственные облигации, привязанные к индексу стоимости жизни. Кро-

¹ Erb C. B., Harvey C. R., Viskanta T. E. Expected returns and volatility in 135 countries // Journal of Portfolio Management. 1996. Vol. 22. P. 46—58; Erb C. B., Harvey C. R., Viskanta T. E. Political risk, economic risk and financial risk // Financial Analyst Journal. 1996. Vol. 52. P. 28—46.

² Rouwenhorst K. G. Local Return Factors and Turnover in Emerging Markets // Journal of Finance. 1999. Vol. 54.

³ Levy H. The capital Asset Pricing model, inflation and the investment horizon: the Israeli experience // The Journal of Financial and Quantitative Analysis. 1980. Vol. 15. № 3. P. 42.

ме того, был реализован переход от номинальных оценок доходности к реальным. Построенные на этих данных бета-коэффициенты позволили продемонстрировать бóльшую объяснительную способность *CAPM* по сравнению даже с американским фондовым рынком. Важный вывод, полученный в исследовании: выбор временного горизонта построения входных параметров модели играет существенную роль на рынке Израиля и, возможно, на развивающихся рынках в целом. Переход от традиционно используемых месячных или квартальных показателей доходности к годовым позволил автору сделать вывод о допустимости использования *CAPM* на израильском рынке (R^2 в исследовании находился на уровне 40%).

В работе С. Беннасера и Х. Чайби¹ тестируются девять регрессионных моделей с разным количеством объясняющих переменных для тунисского рынка капитала. В качестве базовой модели выбрана однофакторная *CAPM*. Для эмпирической проверки моделей обоснования и прогнозирования доходности используются месячные данные за период с июля 2000 г. по июнь 2005 г. по компаниям, обращающимся на тунисской бирже. Авторы доказывают преимущества четырехфакторной регрессионной модели и отвергают возможность использования классической конструкции *CAPM*.

Схожий вывод о приемлемости различных мер систематического одностороннего риска для стран с отличными характеристиками фондового рынка делается в работе Д. Галагедеры². Проведен анализ применимости ряда односторонних мер риска (*BL*, *HB*, *E-beta*) для 27 развивающихся рынков (в выборку вошли азиатские и латиноамериканские рынки, африканские и восточноевропейские, включая Россию) на отрезке 1995–2004 гг. В качестве глобального портфеля используется индекс *MSCI* по развивающимся рынкам, в качестве безрисковой ставки фигурируют 10-летние государственные облигации США (*Tbond*). Показано, что для рынков с большой асимметрией распределения доходности (высокий коэффициент скошенности) наиболее приемлемой мерой систематического риска является *HB-beta* (см. параграф 18.5). Для рынков с наблюдаемыми существенными сверхнормальными доходностями преимущество над другими мерами риска имеет *BL-beta* (см. параграф 18.5).

По странам Центральной и Восточной Европы со схожими географическими и макроэкономическими характеристиками проведено эмпирическое исследование преимуществ *D-CAPM*³. Проанализированы

¹ *Bennaceur S., Chaibi H.* The best asset pricing model for estimating cost of equity: Evidence from the Stock Exchange of Tunisia. Working Papers. 2007.

² *Galagedera Don U. A.* An alternative perspective on the relationship between downside beta and CAPM beta // *Emerging Markets Review*. 2007. Vol. 8. Iss.1. P. 4–19.

³ *Devyris L., Jankauskas G.* Explaining the cost of equity in Central and Eastern Europe. Stockholm School of Economics in Riga, SSE, Riga. Working Papers. 2004. 13(68).

факторы, формирующие доходность, по компаниям из восьми стран бывшего соцлагеря: Чехия, Словакия, Венгрия, Польша, Словения, Эстония, Латвия и Литва — на временном отрезке с 1998 по 2003 г. Авторы показывают значимость односторонних мер риска наряду с сохранением влияния факторов специфического риска.

В работе Д. Коллинза и М. Абрахамсона¹ проводится анализ доходности по модели *САРМ* на восьми рынках капитала африканского континента (Египет, Кения, Марокко и др.) с позиции глобального инвестора. Исследование проведено с выделением 10 основных секторов экономики. Выделено два временных периода, характеризующих разную степень открытости экономик (1995—1999 и 1999—2002 гг.). Авторы показывают снижение со временем премии за риск на африканских рынках капитала. Наибольшие изменения произошли в Зимбабве и Намибии, наименьшие — в Египте, Марокко и Кении. Среднее значение доходности собственного капитала на 2002 г. составляет порядка 12% в долларах США. Сектора с наибольшим весом в экономике демонстрируют наименьшую доходность и затраты по привлечению капитала.

19.2. Ключевой фактор инвестиционного риска развивающихся рынков капитала — политический риск (модель *EHV*)

Модель Эрба, Харви и Висканты (*EHV*)² акцентирует внимание на политические риски развивающихся стран, которые, по мнению авторов, являются определяющими в формировании требуемой доходности³. Авторы предполагают оценивать предельную требуемую доходность (нижняя граница) инвесторов развивающихся рынков по регрессионной зависимости относительно построенного странового рейтинга. Ключевое предположение модели *EHV* — сегментированность развивающихся рынков (наличие барьеров на движение капитала).

Модель *EHV* актуальна для стран со слабым фондовым рынком, не позволяющих применить модели в рамках конструкции *САРМ*. Авторы предлагают собственную методику построения рейтинга, учитывающую пять финансовых, 13 политических и шесть экономических факторов риска страны. Полученные баллы по каждому фактору формируют композитный рейтинг страны и в определенной степени соответствуют признанным кредитным рейтингам агентств (например, *S&P*).

¹ Collins D., Abrahamson M. Measuring the cost of equity in African financial markets // Emerging Markets Review. 2006. Vol. 7. P. 67—81.

² Erb C. B., Harvey C. R., Viskanta T. E. Country risk and global equity selection // Journal of Portfolio Management. 1995. Vol. 21. № 2.

³ Erb C., Harvey C. R., Viskanta T. Expected Returns and Volatility in 135 Countries // Journal of Portfolio Management. 1996. Spring. P. 46—58.

Страновой кредитный риск (country credit risk, CCR) — построенная балльная оценка риска страны, учитывающая политические, экономические и финансовые риски.

Принципиально идея модели сводится к следующей зависимости:

$$K_{t+1} = a_0 + a_1 \cdot \ln CCR_t + e_{t+1},$$

где a_0 и a_1 — расчетные коэффициенты регрессионного уравнения; e_{t+1} — свободный член; $\ln CCR_t$ — натуральный логарифм определенного авторами значения кредитного рейтинга страны в году t .

Например, при анализе 135 стран за ряд лет авторы оценили следующую регрессию:

$$k - k_f = b(a_0 + a_1 \cdot \ln CCR_t) + e,$$

где $k - k_f$ — премия за страновой рыночный риск т.е. средний риск владения собственным капиталом в стране; b, a_0, a_1 — расчетные параметры регрессии;

Полученные авторами оценки премии за риск следующие: $a_0 = 53,17$, коэффициент чувствительности $a_1 = -10,47$. Значение коэффициента a_1 отрицательно, так как более высокий страновой рейтинг гарантирует пониженную доходность.

Натуральный логарифм вводится для отражения нелинейной зависимости доходности от странового рейтинга — при низких рейтингах премия за риск существенно возрастает. По оценке авторов, уровень кредитного рейтинга страны объясняет 16% изменений в средней доходности и до 40% волатильности доходности, что гораздо существеннее, чем дивидендная доходность, которая практиками в ряде случаев выбирается как приближенная оценка требуемой доходности.

19.3. От глобальной *CAPM* к гибридным конструкциям

Аналитики развитых рынков капитала доказывают, что для моделирования доходности инвестирования, например, в малые страны Европы (Австрия, Швейцария) не обязательно проводить анализ характеристик этих стран. Достаточно руководствоваться «глобальной» версией *CAPM*.

Глобальная *CAPM* (*global CAPM*) — это конструкция формирования параметров модели *CAPM* для отдельной страны по данным глобального рынка капитала (отражается при показателях нижним индексом «g»).

Например, безрисковая ставка ищется на базе информации глобального рынка (как усредненное значение доходности портфеля государственных облигаций стран наивысшего кредитного рейтинга). Рыночная премия за риск также рассчитывается по данным глобального рынка. Бета-коэффициент оценивается регрессионной моделью по котировкам акций рассматриваемой компании локальной страны с глобальным ин-

дексом (например, *S&P500*, *MSCIGlobal*). Бета-коэффициент для закрытых компаний рассчитывается либо по методу аналогов, либо на базе отраслевого уровня, оцененного для портфеля компаний мирового рынка.

Глобальная версия *CAPM* (*Global CAPM*, *GCAPM*)

$$k = k_{fg} + \beta_{lg} \cdot MRP_g,$$

где k_{fg} — безрисковая ставка доходности на глобальном рынке; MRP_g — рыночная премия за риск глобального рынка как разность между усредненной рыночной доходностью глобального рынка и средней безрисковой ставкой. Диапазон значений премии за риск глобального рынка — 3,2 — 5%; β_{lg} — бета-коэффициент акции как мера систематического риска финансового актива рассматриваемой компании, которая рассчитана по чувствительности доходности акций данной компании на локальном рынке по отношению к динамике доходности глобального фондового индекса.

Глобальная модель плохо применима для развивающихся рынков. Риск и доходность инвестирования на развивающихся рынках (*emerging markets*) имеют две компоненты: систематический риск относительно некоего приемлемого для инвестора портфеля и сохраняющийся несистематический риск. Причины сохранения несистематического риска могут быть разными: 1) политические риски, когда результаты инвестирования будут существенно зависеть от политических факторов (премущественности курса при смене правительства, наличия конфликтов в среде элиты страны и т.п.); 2) низкая ликвидность¹; 3) малые размеры компаний, низкая их рыночная оценка и соответствующая высокая зависимость от внешней среды и спекулятивных поведений инвесторов².

Особенность развивающихся рынков — сегментированность (изолированность от мирового рынка), т.е. наличие барьеров на движение капитала. Эти барьеры не позволяют инвестору диверсифицировать капитал и сохраняют специфические риски в ожидаемой доходности. В результате на локальном рынке складываются собственные закономерности формирования цен финансовых активов.

Для сегментированных рынков капитала (*segmented market*) с высокой ликвидностью фондового рынка и наличием информации для обоснования безрисковой ставки и рыночной доходности (наличие для инвестора возможности диверсифицировать на рынке капитал) приемлема так называемая национальная, или локальная, версия *CAPM*. Если данные локального рынка не отвечают требованиям полноценного анализа систематического риска (бета акций), то эта версия не даст адекватной оценки доходности инвестирования.

¹ См., например: *Bekaert G., Harvey C., Lundblad C.* Liquidity and expected returns: lessons from emerging markets // Working Papers. 2003. Columbia University, Duke University and Indiana University.

² См., например: *Barry C. B., Goldreyer E., Lockwood L., Rodriguez M.* Robustness of size and value effects in emerging equity markets, 1985—2000 // *Emerging Markets Review*. 2002. Vol. 3. P. 1—30.

Локальная SAPM (local SAPM, LCAPM) — конструкция формирования параметров модели *SAPM* исключительно по данным локального (национального) рынка капитала.

Локальная версия *SAPM*

$$LCAPM \ k = k_f + \beta_{ll} \cdot MRP_l,$$

где k_f — безрисковая ставка доходности на локальном рынке (как доходность суверенных бумаг); MRP_l — рыночная премия за риск на локальном рынке как разность между усредненной рыночной доходностью рассматриваемого рынка и средней ставкой государственных ценных бумаг или депозитов высоконадежных банков; β_{ll} — бета-коэффициент акции, рассчитанный регрессионным методом по индексу локального рынка или методом аналогов по регрессионным бета-коэффициентам компаний — аналогов данного рынка.

Если за минимальную ставку доходности принимается безрисковая доходность глобального рынка, то локальная *SAPM* принимает вид

$$k = k_{fg} + CRP + \beta_{ll} \cdot (k_{ml} - k_{fg} - CRP).$$

Влияние сегментированности рынка на уровень требуемой доходности инвесторов исследовал К. Харви¹. В ряде его работ доказывается, что требуемая доходность инвестирования на сегментированных рынках будет выше, чем на интегрированных, так как инвесторы потребуют большей компенсации за то, что они несут локальный, идиосинкратический риск. Это положение предполагает, что любое увеличение в степени интеграции рынков капитала должно привести к снижению требуемой доходности инвесторов и затрат на собственный капитал компаний. Р. Штульц² предложил диагностирующие параметры, позволяющие включать в модель «риск-доходность» глобального инвестора премию за страновой риск (*country risk premium, CRP*). По его утверждению, с позиции глобального инвестора следует учитывать две характеристики: степень интеграции рынков (наличие барьеров в движении капитала) и ковариацию доходности на локальном и глобальном рынках. Характеристика формальных и неформальных барьеров в движении капитала, наблюдаемых на сегментированных рынках, дана в работе А. Серра (2003 г.)³.

Доказательством значимости такой характеристики, как сегментированность, являются исследования влияния либерализации рынка капитала на ожидаемую и требуемую доходность. Например, Г. Бекарт и К. Хар-

¹ Harvey C. R. Predictable risk and return in emerging markets // Review of Financial Studies. 1995. Vol. 8. P. 773—816; Harvey C. The risk exposure of emerging equity markets // World Bank Economic Review. 1995. Vol. 9. Iss. 1. P. 19—50.

² Stulz R. Globalisation, corporate finance, and the cost of capital // Journal of Applied Corporate Finance. 1999. Vol. 36. P. 8—25.

³ См.: Serra A. The Cross Sectional Determinants of Returns: Evidence from Emerging Market's Stocks // Working Papers. University of Porto, Faculty of Economics Home Page. 2003. № 28. Oct.

ви¹, базируясь на модели дивидендной доходности (модель Гордона), показывают, что либерализация сегментированных рынков капитала приводит к сокращению затрат на собственный капитал в среднем на 50%. Аналогичное исследование на базе анализа изменений в дивидендной доходности и в темпах роста по 20 развивающимся рынкам (стран Южной Америки, Азии и Африки) представлено в работе П. Генри². Внешним признаком либерализации автор выбрал временную дату, когда иностранные инвесторы получают возможность покупать акции компаний локального рынка. В работе показано снижение затрат на капитал в результате либерализации в среднем почти на 50%.

В работе Г. Бекарта и К. Харви 1995 г.³ предлагается рассматривать требуемую доходность частично сегментированного рынка как взвешенную комбинацию оценок для глобального рынка и полностью сегментированного национального. Веса должны зависеть от степени изолированности. Например, если уровень сегментации оценен по весовой шкале в w , а уровень открытости как $(1 - w)$, результирующая доходность может быть представлена следующим образом:

$$k = w \cdot k_g + (1 - w) \cdot k_r.$$

Это простейший вариант моделирования доходности для сегментированных рынков.

В табл. 19.1 систематизированы различные версии *CAPM*, используемые аналитиками для моделирования требуемой доходности на акционерный капитал на развивающихся рынках.

Если отсутствует приемлемый для аналитики локальный рынок ценных бумаг, то аналитики могут использовать модель Эрба — Харви — Висканты.

Гибридные версии *CAPM* — это попытка интегрировать принципы ценообразования финансовых активов по однофакторной модели компенсации систематического риска на развивающихся рынках с данными, формируемыми на развитом рынке капитала. Трансформации подвергаются все параметры *CAPM*: безрисковая ставка, премия за рыночный риск, расчет бета-коэффициента. Часто за основу построения гибридных моделей берутся следующие данные:

- MRP_{US} — рыночная премия за риск на рынке США (оценивается либо по историческим данным, либо гипотетическим методом как вмененная оценка);
- β_g — бета-коэффициент высоколиквидных компаний-аналогов, рассчитанный по данным глобального рынка.

¹ Bekaert G., Harvey C. Foreign speculators and emerging equity markets // Journal of Finance. 2000. Vol. 55. Iss 2. P. 565—613.

² Henry, P. B. Capital-Account Liberalization, the Cost of Capital, and Economic Growth // The American Economic Review. 2003. Vol. 93. Iss 2. P. 91—96.

³ Bekaert G., Harvey C. Time-varying world market integration // Journal of Finance. 1995. Vol. 50. P. 403—444.

Таблица 19.1

**Модификации *САРМ* в зависимости от степени интеграции
и качества развития локальных рынков капитала¹**

Надежность локальных данных для расчета премии за риск и бета-коэффициента	Степень интеграции локального рынка с глобальным		
	Высокая	высокая	низкая
		Глобальная <i>САРМ</i>	Локальная <i>САРМ</i>
			Модель Лессарда
			Скорректированная локальная <i>САРМ</i>
	Низкая	Гибридная <i>САРМ</i>	
		Модель Годфри — Эспинозы	

Ключевой параметр, требующий отражения по развивающимся рынкам, — не устраняемый диверсификацией *политический, или страновой, риск*. Для корректного отражения странового риска следует выделить его факторы и понять степень влияния на отдельные компании и рынок в целом (поведение фондового индекса).

Основные факторы странового риска России приведены ниже.

1. Неопределенность применения законодательства (правоприменение) и администрирования нормами налогообложения.



2. Административное давление на малый и крупный бизнес:
 - централизация политической системы и президентской власти;
 - персонализация отношений бизнеса и государства;
 - концентрированная структура экономики и фондового рынка;
 - слабая банковская система, с трудом преодолевающая панические настроения населения;
 - слабость общественных институтов.

3. Наличие большого нерыночного сектора в экономике.

CRP — страновая премия за риск, количественно учитывающая систематическое влияние политических факторов риска и рисков слабости фондового рынка для развивающихся экономик. Предполагается, что все оценки проведены в долларовом эквиваленте (цены акций в долларах для расчета доходности). Для применения к денежным потокам в валюте локального рынка требуется корректировка. Для развитых рынков *CRP* равна нулю (при интегрированности в глобальный рынок капитала и низкой корреляции с глобальным рынком). *CRP* может определяться по спреду доходности государственных ценных бумаг локального рынка и глобального рынка. Различают суверенный спред и типичный спред

¹ *Pereiro L.* The valuation of closely-held companies in Latin // *America Emerging Markets Review*. 2001. Vol. 2. P. 330—370.

дефолта. Типичный спред дефолта отражает премию по государственным заимствованиям к безрисковым инструментам мирового рынка как усредненную оценку, характеризующую определенный уровень кредитного риска страны.

Скорректированная
локальная *САРМ*

$$k_{fl} = k_{fUS} + CRP^*,$$

где CRP^* — типичный спред дефолта.

Страновая премия за риск может также встраиваться в рыночную премию или в премию за риск конкретного инвестиционного варианта. Эти версии будут прокомментированы далее.

На практике применяются четыре метода количественной оценки страновой премии за риск (CRP): метод кредитного рейтинга, метод широкого инвестиционного рейтинга (типичный спред дефолта), метод фундаментальных факторов и метод относительной рискованности рынков акций (рис. 19.1).

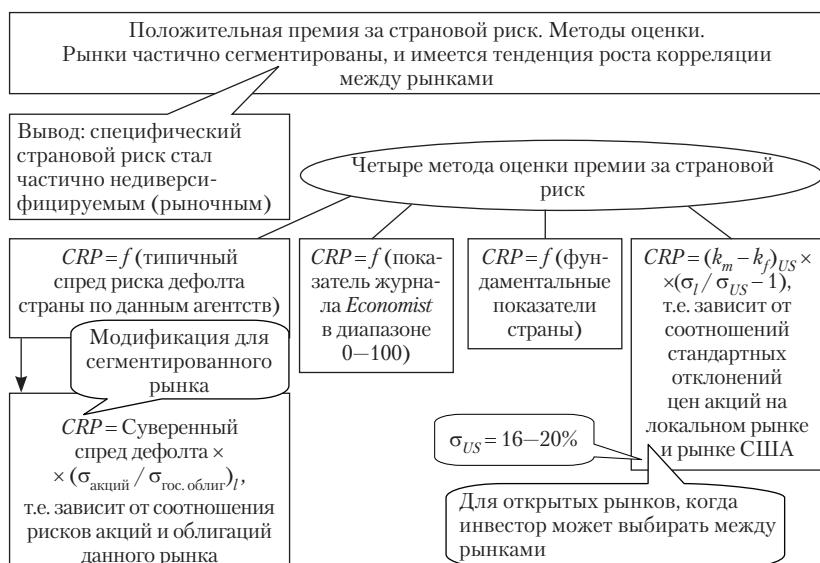


Рис. 19.1. Методы оценки положительной премии за страновой риск¹

Наиболее часто применяется метод кредитного рейтинга, когда оценка строится на наблюдаемом страновом спреде риска дефолта (риска невыполнения государственных обязательств по заимствованиям). Необходимая информация — присвоенные кредитные рейтинги странам (например, агентствами *S&P* (табл. 19.2), *Moody's*, *Fitch*) и наблюдаемые различия в доходности по государственным заимствованиям на локальных рынках и рынке США. Метод исходит из положения, что доход-

¹ Рынки частично сегментированы, налицо тенденция роста корреляции между рынками.

ность государственных облигаций может рассматриваться как непосредственная мера странового риска. Такой подход, по сути, отождествляет страновые риски и риск суверенного дефолта.

К примеру, доходность еврооблигаций РФ с погашением в 2018 г. составляет 7,25%¹ (по данным на 23 марта 2008 г.), а доходность соответствующего срока казначейских облигаций США составляет 2,64% (по данным на 23 марта 2009 г.). Таким образом, рыночный спред дефолта (как *CRP*) составляет 4,61%.

Типичный спред дефолта государственных заимствований — оценка усредненного значения суверенного спреда по странам с одинаковым рейтингом.

Например, если по Бразилии и Перу рейтинг *S&P* составляет ВВ–, а суверенные спреды равны 423 и 502 базовых пунктов соответственно, то типичный спред дефолта по рейтингу ВВ– будет принят на уровне 463.

Таблица 19.2

Рейтинги долгосрочных государственных заимствований и спреды дефолтов (как вариант задания страновой премии за риск), январь 2009 г.²

Страна	Долгосрочный рейтинг	Типичный спред дефолта
Албания	B1	650
Аргентина	B3	900
Армения	Ba2	400
Беларусь	B1	650
Босния и Герцеговина	B2	750
Болгария	Baa3	260
Хорватия	Baa2	225
Чехия	A1	140
Эстония	A1	140
Венгрия	A3	175
Казахстан	Baa1	200
Латвия	A3	175
Литва	A2	160
Молдова	Saa1	1200
Черногория	Ba2	400
Польша	A2	160
Румыния	Baa3	260
Россия	Baa1	200
Словакия	A1	140

¹ www.cbonds.ru.

² www.damodaran.com.

Окончание табл. 19.2

Страна	Долгосрочный рейтинг	Типичный спред дефолта
Словения	Aa2	100
Туркменистан	B2	750
Украина	B1	650

Метод кредитного рейтинга задания страновой премии за риск строится на следующем алгоритме.

1. По странам рассчитывается суверенный спред риска дефолта.

Суверенный спред = Доходность государственных долларовых облигаций локального рынка – Доходность казначейских облигаций США.

2. Систематизируется информация по присвоенным страновым кредитным рейтингам (табл. 19.3). Суверенный спред дефолта, как правило, отличен по странам с одним значением рейтинга.
3. Рассчитывается типичный (усредненный) спред дефолта.
4. Метод рейтинга предполагает задание страновой премии за риск по значению типичного спреда. Например, для страны с рейтингом ВВ– премия за страновой риск будет рекомендована на уровне 4,63%.
5. Так как суверенные спреды постоянно меняются, отражая изменения макроэкономических параметров (спреды повышаются во время спада и понижаются в периоды экономического подъема), то ряд агентств рассчитывают устойчивые типичные спреды, сохраняющие значимость на относительно длительном временном промежутке. Одним из вариантов нахождения такой зависимости спреда от рейтинга являются регрессионные оценки по прошлым данным. Например, может использоваться регрессия спреда по отношению к экономическому росту:

Спред дефолта рейтинга ВВВ = $0,47 - 0,04 \cdot \text{Реальный рост ВВП (\% по стране)}$.

При реальном росте на уровне 7% спред дефолта находится на уровне 2%. В периоды повышения экономического роста спред будет сокращаться по данному рейтингу.

Таблица 19.3

Страновые поправки с учетом кредитного рейтинга страны (для низких кредитных рейтингов — развивающиеся страны) на начало 2005 г.

Страновой рейтинг	Поправка к рыночной премии за риск США (метод типичного спреда), %
AA	0,75
A+	1,25
BBB+	1,5

Окончание табл. 19.3

Страновой рейтинг	Поправка к рыночной премии за риск США (метод типичного спреда), %
BBB	1,7—2
BBB–	2,5
BB+	3
BB	3,5
BB–	4
B	5

Пример 1

Если компания А осуществляет свою деятельность в стране с кредитным рейтингом BBB и фондовый индекс страны не отражает широкую диверсификацию портфеля, то для задания премии за рыночный риск может применяться метод поправок с учетом данных табл. 19.3.

Пусть безрисковая доходность на рынке функционирования компании А составляет 10%, бета-коэффициент аналогичной компании в США равен 1,1 (компания в той же отрасли, структура издержек и финансовый рычаг идентичны, т.е. компанию можно принять за полный аналог). Требуемая доходность по собственному капиталу компании А равна

$$k_s = 10\% + 1,1 \cdot (5,5\% + 2\%) = 18,25\%.$$

В данном примере страновая премия за риск корректируется на бета-коэффициент, т.е. предполагается, что факторы странового риска не одинаково действуют на компании местного рынка.

Анализ страновых рейтингов и спреда доходности по государственным заимствованиям позволяет сделать интересные выводы по требуемой доходности компаний. По двум аналогичным компаниям Польши и Болгарии (например, газораспределительные сети) требуемая доходность польской компании будет на 2 процентных пункта меньше, чем болгарской.

Недостаток метода кредитного рейтинга — акцентирование внимания только на кредитных рисках страны, хотя факторов специфического странового риска инвестирования в собственный капитал гораздо больше. Результат такого подхода — занижение страновой премии за риск. Для глобального инвестора, выбирающего из множества инструментов по странам, этим недостатком можно пренебречь. Для сегментированных рынков требуется модификация.

Модификация метода кредитного рейтинга — учет большего риска инвестирования в акции по сравнению с государственными заимствованиями.

Для сегментированных рынков, а также для отражения большего числа факторов странового риска метод рейтинга рекомендуется модифицировать, вводя оценку изменчивости локального фондового рынка по отношению к суверенным заимствованиям. Логика такой модифика-

ции строится на превышении странового риска инвестирования в акции над страновым риском инвестирования в облигации.

Формула модифицированной премии за страновой риск на базе метода рейтинга такова:

Премия за страновой риск = Суверенный спред дефолта локального рынка \times $(\sigma \text{ локального рынка фондового рынка} / \sigma \text{ государственных облигаций локального рынка})$.

Премия за страновой риск = Суверенный спред дефолта локального рынка \times $(\sigma \text{ фондового рынка} / \sigma \text{ государственных облигаций})$ локального рынка,

где σ — стандартное отклонение доходности соответствующего финансового актива (для фондового рынка — индекса, для государственных облигаций — замствований длительного срока до погашения).

Стандартное отклонение рассчитывается в годовом исчислении по ценным бумагам (государственным облигациям и акциям) в долларовом эквиваленте.

Среднее соотношение волатильности рынков облигаций и акций для глобального рынка составляет 1,5, поэтому аналитики в расчет закладывают часто именно это значение.

Пример 2

Венесуэла в начале 2002 г. по шкале агентства *Moody's* имела рейтинг В2 и суверенный спред дефолта 538 базовых пунктов. По оценкам за 2001 г. стандартное отклонение фондового индекса акций страны (использовались дневные данные) в годовом исчислении составило 33%, а стандартное отклонение оцененных в долларах государственных облигаций — 16%. Модифицированная премия за страновой риск для Венесуэлы на базе метода рейтинговой оценки составит

$$5,38\% \cdot (33/16) = 11,1\%.$$

Данная оценка предполагает отсутствие возможности диверсифицировать страновые риски из-за высокой сегментированности рынка Венесуэлы.

Применение этого метода для российского рынка при спреде дефолта в 430 базисных пунктов на 2002 г. и стандартном отклонении в 35% в годовом исчислении (по индексу РТС) даст оценку премии за страновой риск:

$$4,3\% \cdot (35/16) = 9,4\%.$$

При снижении спреда к началу 2004 г. до 280—300 базисных пунктов премия за страновой риск по России составит 6,1%. Использование в качестве информационной базы анализа индекса ММВБ даст несколько иную оценку из-за пониженного значения стандартного отклонения (24% в годовом исчислении).

Для 2009 г. поправочный коэффициент по российскому рынку вырос до 4,383 ($\sigma_{\text{РТС}} / \sigma_{\text{государственных облигаций}} = 54,58^1 / 12,45 = 4,38$). При суверенном спреде дефолта в 2,2% премия за страновой риск составит $2,2\% \cdot 4,38 = 9,6\%$.

¹ Стандартное отклонение индекса РТС рассчитано на 6 марта 2009 г.

$9,6\% + 5\% = 14,64\%$ — полученная оценка средней рыночной премии за риск, когда в качестве развитого рынка выбран рынок США. Метод типичного спреда дефолта на 2009 г. дает более низкие оценки ($2,5\% + 5\% = 7,5\%$).

Другие методы оценки страновой премии за риск (см. рис. 19.1) пытаются преодолеть недостаток, связанный с игнорированием инвестирования в собственный капитал. Второй метод задания страновой премии за риск исходит из предоставляемых аналитическими и информационными агентствами численных (балльных) оценок риска по странам, охватывающих большее число анализируемых факторов, чем риск дефолта (по которым строятся кредитные рейтинги). Преимуществом этих оценок являются их большая оперативность и учет защищенности позиции инвесторов на локальном рынке.

Для глобальных инвесторов, использующих вложения на разных рынках, страновой риск может быть оценен по волатильности локального рынка по отношению к развитому рынку, например США. На таком включении в анализ относительного риска инвестирования строится четвертый метод. Более высокое стандартное отклонение цен акций локального рынка должно компенсироваться для глобального инвестора более высокой страновой доходностью, что и отразит страновая премия за риск. Такой подход предполагает, что чем больше относительная волатильность локального рынка, тем выше премия за средний риск инвестирования на этом рынке.

Четвертый метод задания страновой премии за риск строится на базе анализа *относительной* рискованности локального рынка.

Формула расчета премии за средний риск инвестирования в акции такова:

Премия за риск на локальном рынке = Премия за риск развитого рынка \times
 \times Относительная волатильность рынков = Премия за риск развитого рынка \times
 $\times (\sigma_{\text{фондового рынка локального}} / \sigma_{\text{фондового рынка США}}),$

$\sigma_g = \sigma_{US}$ — показатель волатильности глобального рынка (*global market index's return volatility*).

Стандартное отклонение фондового рынка США в докризисный период составляло порядка 20% (оценка в годовом исчислении). σ_{loc} — стандартное отклонение цен акций в долларовом исчислении на локальном рынке, показывающее риск инвестирования в акции страны. Оценки для развивающихся рынков находятся в диапазоне 30–45%.

Премия за страновой риск = Премия за риск на локальном рынке – Премия на развитом рынке = $(k_m - k_f)_{US} \cdot ((\sigma_{loc} / \sigma_{US}) - 1).$

Пример расчета премии за рыночный риск для российского рынка для 2009 г.:

Премия за риск в акции = $3,88\% \cdot [54,58\%^1/14,53\%^2 - 1] = 14,64\%$.

Данный метод показывает хорошие оценки, но имеет один существенный недостаток, связанный с характеристикой анализируемых фондовых рынков, — игнорирование рыночной ликвидности. При низкой ликвидности фондового рынка стандартное отклонение локального рынка может оказаться заниженным, что приводит к недооценке премии за страновой риск. По сути, метод исходит из сходной ликвидности по локальному рынку и рынку США. Развитием метода может стать введение поправок на ликвидность рынка.

Пример 3

Риск инвестирования в акции компаний Венгрии выше, чем риск инвестирования на рынке США, о чем можно судить по значению годового стандартного отклонения венгерских акций, равному 38% (что превышает оценку для акций США — 20%). Если принять премию за рыночный риск на рынке США в 5,5% и не делать поправок на низкую ликвидность венгерского рынка, премия за средний риск инвестирования в компании Венгрии составит

$$5,5\% \cdot (38/20) = 10,45\%.$$

Премия за страновой риск Венгрии по методу относительных рисков будет равна 4,95%.

Применяются три принципиальных варианта для включения премии за страновой риск (как еще одного индикатора рыночного риска сегментированного рынка) в оценку требуемой доходности: в корректировку безрисковой доходности, в корректировку рыночной премии за риск и отдельный учет с фактором влияния λ .

Простейший вариант: все компании страны одинаково подвержены страновому риску:

$$k_l = k_{fUS} + CRP + \beta \cdot (k_m - k_f)_{US}.$$

Воздействие на компанию странового риска аналогично рыночному риску (другим факторам):

$$k_l = k_{fUS} + \beta \cdot (CRP + (k_m - k_f)_{US}).$$

Влияние на компанию странового риска не совпадает с действием других факторов рыночного риска:

$$k_l = k_{fUS} + \beta \cdot (k_m - k_f)_{US} + CRP \cdot \lambda,$$

где λ — оценка чувствительности компании к факторам странового риска (может оцениваться по доле деятельности на внутреннем рынке или по корреляции акций компании относительно государственных облигаций).

¹ Стандартное отклонение индекса РТС рассчитано на 23 марта 2009 г.

² Стандартное отклонение индекса S&P500 рассчитано на 23 марта 2009 г.

Рекомендуемая оценка λ = доля доходов, получаемая на внутреннем рынке/доля доходов на внутреннем рынке средней компании страны.

Модель Дамодарана (2002) ставит влияние странового риска на доходность активов в зависимость от величины систематического риска этого актива:

$$k = k_{fUS} + \beta_g(CRP + MRP_{US}).$$

Предполагается, что страновой риск по компании пропорционален рыночному риску.

На особенности различного влияния политического риска на доходности отдельных акций и инвестиционных активов обращали внимание многие исследователи¹. Попыткой модельно отразить это влияние является двухфакторная модель Дамодарана с параметром лямбда.

*Двухфакторная модель Дамодарана (2003)*² вводит индивидуальный фактор чувствительности актива к страновому риску (фактор λ):

$$k = k_{fUS} + CRP \cdot \lambda + B_{GG} \cdot MRP_{US}.$$

Параметр λ (Дамодарана) показывает степень влияния странового риска на компанию (например, по доли деятельности компании на внутреннем рынке относительно средней компании той же отрасли). Предложено несколько вариантов количественного задания параметра λ .

Первый вариант задания λ предполагает учет объема операций компании на внутреннем (локальном) рынке по сравнению со средними значениями. Чем больше объем операций, тем больше подверженность страновому риску. Для вычисления меры риска доля «внутренних» операций компании в общем объеме сопоставляется со средней долей типичной компании страны. Например, для российских компаний оценкой может выступать доля экспорта (Ex). Тогда $\gamma = (1 - Ex \text{ анализируемой компании}) / (1 - Ex \text{ средней компании страны})$. Принимая долю экспорта по средней компании за 10%, получаем, что компании нефтяного сектора получают оценку λ в диапазоне 0,4–0,5. Эта оценка не учитывает риски претензий регулирующих органов, и для компаний, подпадающих под регулирующие меры, следует вводить еще одну поправку.

Второй вариант задания λ предполагает построение двух регрессий: линейной регрессии доходности акции анализируемой компании по доходности суверенных государственных облигаций и регрессии фондового индекса страны по суверенным государственным облигациям. Регрессия (угол наклона) по компании позволит получить индивидуальную оценку странового риска компании, т.е. оценку чувствительности данной компа-

¹ См., например: Bailey W., Chung P. Y. Exchange rate fluctuations, political risk, and stock returns: some evidence from an emerging market // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 1995. Vol. 30. P. 541–563.

² Damodaran A. Measuring company exposure to country risk: theory and practice // Journal of Applied Finance. 2003. Vol. 13. P. 63–75.

нии к факторам странового риска. Параметр лямбда (λ) может быть рассчитан как отношение регрессионного коэффициента чувствительности к рыночному риску по анализируемой компании к среднеотраслевому коэффициенту или по соотношению долей экспортируемой продукции.

*Модель Лессарда*¹ вводит поправку на страновой риск через учет относительной волатильности рынков капитала.

Исходная база для сопоставления — рынок США. Такой метод моделирования доходности использует, например, российская инвестиционная компания «Атон»:

$$k = k_{fUS} + CRP + \beta_{US} \cdot (B \cdot MRP_{US}),$$

где β_{US} — бета-коэффициент аналога по американским компаниям; B — соотношение рисков по двум рынкам — отношение волатильности локального рынка к рынку США (отношение стандартных отклонений доходностей фондовых индексов). Например, $B = \sigma_{PTC} / \sigma_{S\&P}$.

Такая модификация связана с тем, что расчет CRP по спреду доходности количественно отражает наличие страновых факторов риска в заимствованиях, но не в привлечении собственного капитала, который является более рискованным. Встраивание странового риска в виде спреда дефолта занижает уровень требуемой доходности по акциям локального рынка.

*Скорректированная локальная модель Перейро*² (*adjusted local CAPM, AL-CAPM*) предложена для устранения двойного учета риска в модели Лессарда:

$$k = k_{fg} + CRP + B_{li} \cdot MRP_l \cdot (1 - R^2).$$

Так как страновые факторы риска отражены в страновой премии за риск (CRP), которая прямым образом корректирует безрисковую ставку глобального рынка, а также включены в рыночную премию за риск, оцениваемую по данным локального рынка (MRP_l), то в выражении $k = k_{fg} + CRP + B_{li} \cdot MRP_l$ имеет место двойной учет рисков. Поэтому в модели Перейро вводится корректирующий множитель $(1 - R^2)$, устраняющий эту проблему. R^2 — коэффициент детерминации регрессионного уравнения между локальным рынком акций (доходностью на рынке акций) и страновым риском. Значение R^2 показывает долю волатильности доходности локального рынка, которая объясняется страновым риском. Значения $(1 - R^2)$ по развивающимся странам различны и колеблются от 0,56 (Аргентина) до 0,79 (Турция)³. Для российского рынка расчетное значение на 2007 докризисный год составляло 0,48.

¹ См.: Lessard D. R. Incorporating country risk in the valuation of offshore projects // Journal of Applied Corporate Finance. 1996. Vol. 9. P. 52—63.

² Pereiro L. Op. cit. P. 330—370.

³ Оценки на 2006 г.

Модель Годфри — Эспинозы базируется на расчете бета-коэффициента и рыночной премии за риск по данным локального рынка с введением страновой премии за риск (*CRP*) в корректировку глобальной ставки безрисковой доходности. С целью избежания двойного учета риска в модель вводится поправочный коэффициент 0,6 (как корректировка премии за риск в виде множителя $(1 - R^2)$, где R^2 — коэффициент детерминации регрессионного уравнения, связывающего доходность компании на локальном рынке с изменчивостью премии за страновой риск).

Формула требуемой доходности компании развивающегося рынка согласно модели Годфри — Эспинозы¹ принимает вид

$$k_{GE} = (k_{fgl} + CRP) + \beta_{ll} \cdot (k_{ml} - k_{fl}) \cdot (1 - R^2)$$

или

$$k_{GE} = k_{fUS} + CRP + 0,6(B \cdot MRP_{US}) \cdot \beta_{ll}$$

где B — соотношение рисков по двум рынкам — отношение волатильности локального рынка к рынку США (отношение стандартных отклонений). Этот параметр соответствует модели Лессарда. Корреляция между рынками предполагается равной единице. Коэффициент детерминации волатильности рынка акций относительно странового риска по заимствованиям предполагается постоянным на уровне 0,6 (это аналог $(1 - R^2)$ скорректированной локальной модели).

Скорректированная гибридная модель CAPM (adjusted hybrid CAPM, AH-CAPM) Перейро (2001 г.) устраняет двойной учет странового риска в модели через использование произведения двух бета-коэффициентов, ориентированных на глобальный рынок, и поправки, отражающей значимость странового риска.

$$k = k_{fg} + CRP + \beta_{lg} \cdot \beta_{0g} \cdot MRP_g \cdot (1 - R^2),$$

где β_{lg} — «бета страновой» как коэффициент регрессии между глобальным и локальным рыночными индексами (как угол наклона кривой регрессии локального рынка акций к глобальному индексу); β_{0g} — среднее значение бета-коэффициента по сопоставимым компаниям на глобальном рынке (компания-аналоги); R^2 — коэффициент детерминации регрессионного уравнения между локальным рынком акций и страновым риском, т.е. доля волатильности локального рынка, которая объясняется страновым риском (вводится для устранения двойного учета риска). Рынок США может использоваться как аппроксимация глобального рынка.

Пример 4

Систематический риск российского рынка (β_{LG}) относительно глобального (его индикатором выступал в расчетах индекс *Morgan Stanley Capital International, MSCI*) был рассчитан Т. В. Тепловой на основе данных РТС

¹ Godfrey S., Espinosa R. Practical Approach to Calculating Costs of Equity for Investments in Emerging Markets // Journal of Applied Corporate Finance. 1996. Fall. P. 80—89.

за 1993—2002 гг. Параметр β_{LG} по российскому рынку относительно *MSCI* на 2003 г. оценен в 1,75. Стандартное отклонение доходности акций российских компаний в годовом исчислении при рассмотрении динамики недельных цен в долларах получено на уровне 35%. Как результат, средняя доходность инвестирования в акции компаний России — 11,5% годовых (в долларах). Для компаний, формирующих российский рынок («голубые фишки»), эта доходность может рассматриваться как требуемая (бета-коэффициент этих компаний близок к единице). Остальные компании являются более (менее) рискованными, но с учетом низкой ликвидности их доходность будет выше полученной оценки.

Бета-коэффициент также часто корректируется при реализации конструкции *CAPM* на развивающихся рынках капитала. Возникающие проблемы и методы корректировки отражены в табл. 19.4.

Таблица 19.4

**Необходимые корректировки при расчете бета-коэффициентов
акций развивающихся рынков разными методами**

Метод	Особенность	Корректировка
Регрессионный	Низкая ликвидность рынка	Увеличить интервалы наблюдений (вместо недельных используются месячные или квартальные данные)
	Динамичность рынка	Сокращение временного горизонта (один-два года)
	Узость локального индекса (доминируют две — пять компаний)	Использование глобального индекса (MCSI)
Фундаментальных зависимостей	Много закрытых компаний, многопрофильные, искаженные отчетные данные	Сужение списка компаний-аналогов
Учетный	Много закрытых компаний, многопрофильные, искаженные отчетные данные	Выделение типичной прибыли по натуральным мультипликаторам

Контрольные вопросы

1. Как тестируется конструкция *CAPM* на развивающихся рынках и что показывают эмпирические исследования?
2. Что понимается под сегментированностью рынков капитала? Как диагностируются страновые (политические) риски при моделировании премии за риск?
3. Какие модификации конструкции *CAPM* позволяют учесть основные характеристики развивающихся рынков (сегментированность, наличие политических рисков)?
4. Какие меры риска наиболее хорошо описывают специфику развивающихся рынков капитала?
5. Чем отличаются модификации *CAPM* для глобальных и локальных портфельных инвесторов?

6. Какие модели лучше описывают выбор инвесторов на сегментированных рынках капитала с хорошо развитым фондовым рынком?
7. Как обосновываются параметры *САРМ* при низкой интеграции рынка капитала с глобальным рынком и при слабом фондовом рынке?
8. Как моделируется страновой риск и премия за риск в гибридных моделях *САРМ*?
9. Какие параметры учитывает скорректированная гибридная модель (*АН-САРМ*) Перейро?
10. Как различаются компании по влиянию странового (политического) риска в двухфакторной модели Дамодарана? Как может быть рассчитан параметр λ ?
11. На каких параметрах строится модель Лессарда? Какие проблемы в ее использовании видят аналитики?
12. Как строится модель Годфри — Эспинозы, для каких рынков и на каких инвесторов она ориентирована?

Кумулятивный подход к моделированию барьерной ставки инвестирования

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- какие альтернативные подходы применяют аналитики в моделировании барьерной ставки инвестирования для отражения позиции инвестора со слабыми возможностями построения портфеля;
- в чем особенность применения кумулятивных (накопительных) методов формирования барьерной ставки инвестирования;
- как в рамках кумулятивного построения может фиксироваться безрисковая ставка;
- какие модификации в рамках кумулятивного построения могут применяться в зависимости от доступной инвестору (аналитику) информации;
- какие пять групп компаний традиционно выделяют по уровню риска;
- что понимается под спредом корпоративного дефолта и как реализуется метод «ставка по заемному капиталу +»;
- как может моделироваться премия за кредитный риск по группам волатильности доходности акций;
- на каких предпосылках строится рейтинговая методика оценки кредитного риска и обоснования доходности по заемному капиталу;
- по каким показателям традиционно строится синтетический рейтинг надежности эмитентов долговых финансовых активов;
- какими правилами руководствуются аналитики при обосновании ставок заимствования по непубличным финансовым активам;
- как корректно рассчитать требуемую доходность заимствования при накладываемых кредитором дополнительных условий (наличие компенсационного остатка и др.).

Ключевые термины и понятия

- кумулятивное построение барьерной ставки инвестирования
- формула кумулятивного построения
- рейтинговая методика оценки кредитного риска и обоснования доходности по заемному капиталу
- синтетический рейтинг надежности эмитентов долговых активов

Конструкция *SAPM* исходит из портфельной позиции инвестора. Существенной проблемой инвестирования на развивающихся рынках капитала с высокой сегментированностью и малым набором инвестиционных активов является построение диверсифицированного портфеля для локального инвестора (например, частного, с относительно небольшой величиной капитала). Для такого недиверсифицированного инвестора конструкции на базе портфельного подхода неприменимы, внимание аналитиков смещается на так называемые кумулятивные (накопительные) построения.

Кумулятивное построение барьерной ставки инвестирования рассматривается как альтернативное портфельным моделям, хотя внешне имеет ряд схожих с ними черт. Например, оно тоже исходит из принципа: «Требуемая доходность равна ставке доходности безрисковых активов плюс премия за риск». Сходство есть и по отдельным компонентам, формирующим премию за риск. Но есть и принципиальное отличие: доходность инвестиций в кумулятивном построении рассматривается как компенсация всех рисков, свойственных данному варианту инвестирования (компании, проекту, отдельному материальному активу). Портфельные конструкции учитывают вознаграждение только за систематические (не устраняемые диверсификацией) риски.

Кумулятивное (накопительное) построение барьерной ставки инвестирования в качестве нижней границы доходности рассматривает безрисковую ставку для данного рынка, а премии за риск формирует исходя из необходимости компенсации как систематических, так и несистематических (специфических) рисков.

20.1. Принципы и основные методы кумулятивного построения

Простейший метод в рамках кумулятивного построения — *экспертные оценки* отдельных премий за риск для рассматриваемых активов (например, компании). Обычно учитываются: рыночная премия за риск (как премия для среднерыночного уровня риска — MRP), премии за размер (например, RP_1), за деловой (операционный) риск (RP_2), риск высокой долговой нагрузки (RP_3), за риск качества управления и защиты интересов собственника и т.п.

Общая формула кумулятивного построения

$$k = k_f + MRP + RP_1 + RP_2 + RP_3 +$$

В качестве безрисковой ставки принимаются либо доходности государственных заимствований соответствующего срока, либо ставки *LIBOR* (для валютных заимствований разного срока)¹, *MosPrime*, *MIBOR* (для рублевых заимствований).

Второй наиболее популярный метод в рамках кумулятивного построения — отнесение компании к той или иной категории риска и обоснование требуемой доходности в рамках выделенных категорий. Индикаторами отнесения компании к той или иной категории выступают показатели, характеризующие операционный, финансовый риски, риски, связанные с качеством управления, и т.п. Преимуществом этого подхода является возможность отнесения компании к одной из пяти категорий преимущественно по качественным характеристикам.

Примеры отнесения компаний российского рынка к различным категориям риска приведены в табл. 20.1.

Таблица 20.1

Кумулятивный подход к формированию барьерной ставки
(модель отнесения компании к одной из пяти категорий риска)

Номер категории риска	Краткая характеристика компании	Индикаторы отнесения: конкурентные преимущества и позиция на рынке, устойчивость прибыли, кредитный рейтинг и кредитная история, качество управления, наличие гудвилла, претензии со стороны государства
1	Компании, давно функционирующие на рынке, известные инвесторам, низкого делового риска	Низкая отраслевая конкуренция, устойчивость рынка сбыта, диверсифицированность потребителей и поставщиков, географическая диверсификация, надежные прогнозы по выручке и прибыли. Наличие кредитной истории, займовой мощности. Высокое качество отчетности, взаимоотношений с инвесторами, качественное управление. Наличие хорошей деловой репутации, режим благоприятствования со стороны государства

¹ *LIBOR* — ставка предложения на Лондонском межбанковском рынке, которая ежедневно рассчитывается Британской банковской ассоциацией (*BBA*) на основании котировок, выставляемых выбранными ассоциацией банками. По кредитам в долларах, евро и фунтах стерлингов *BBA* отобраны 16 банков. Четыре самые высокие и самые низкие котировки отбрасываются, а на основе оставшихся рассчитывается средняя ставка, которая публикуется в 11.00 по лондонскому времени. По мнению *BBA*, ставка адекватно отражает стоимость заемных денег на рынке. Стоимость всех в мире финансовых активов, ставка по которым привязана к *LIBOR*, составляет 360 трлн долл. США. В первой половине 2008 г. в США развернулась критика методики формирования средней ставки заимствования. В авторитетной газете *The Wall Street Journal* в 2008 г. была опубликована серия статей, доказывающая, что отобранные *BBA* банки не показывали истинную картину дороговизны денег. В исследованиях предлагалось как увеличить число банков для расчета средней ставки, так и перейти к расчету по фактически имевшим на рынке сделкам и рассчитывать ставку в более позднее время.

Окончание табл. 20.1

Номер категории риска	Краткая характеристика компании	Индикаторы отнесения: конкурентные преимущества и позиция на рынке, устойчивость прибыли, кредитный рейтинг и кредитная история, качество управления, наличие гудвилла, претензии со стороны государства
2	Компании риска ниже среднего	Сложившийся сбыт, устойчивость финансовых результатов. Наличие кредитной истории, отсутствие займовой мощности. Высокое качество управления. Хорошая деловая репутация, отсутствие претензий со стороны государства
3	Компании среднего риска	Высокая отраслевая конкуренция, среднее положение на рынке сбыта, при устойчивости финансовых показателей прошлых лет возможности прогноза ограничены по времени. Краткосрочная кредитная история, не использовались возможности выхода на открытые рынки капитала. Достаточная информационная открытость с наличием ряда закрытых зон. Хорошая деловая репутация, отсутствие претензий со стороны государства
4	Компании риска выше среднего	Государственные или малые компании с выраженной зависимостью от цикличности рынка или внешних факторов функционирования (государственные заказы, бюджетное финансирование), нестабильность финансовых показателей. Отсутствие кредитной истории. Закрытые компании с непрозрачным управлением, часто зависимы от ключевой фигуры (основателя бизнеса). Отсутствие деловой репутации
5	Компании высокого риска из-за высокой конкуренции, проблем финансового характера	Компании на рынках с высокой конкуренцией, в стадии роста, занимаемая ниша неустойчива, выручка растет, но прибыль только появилась. Отсутствие кредитной истории или наличие непогашенных долгов, компания в стадии финансовой несостоятельности. Непрозрачное управление. Отсутствие деловой репутации, потенциальная возможность претензий со стороны налоговых и государственных органов

Эта классификация схожа с популярной классификацией Дж. Шилца, разработанной для компаний развитого рынка капитала ассоциацией «*Business Valuation Review*»¹. Рекомендуемые премии за риск по категориям должны учитывать макроэкономическое окружение (например, в кризис премии возрастают) и для стабильно развивающихся рынков выглядят следующим образом: первая категория — премия за риск составляет от 5 до 8%; вторая категория — от 9 до 14%; третья категория — от 15 до 20%; четвертая категория — от 21 до 25%; пятая категория — от 26 до 30%.

Пример 1

Для ЗАО «Стройдом» — известной компании в строительной отрасли, работающей на рынке более пяти лет, с числом заказчиков (объектов) более

¹ См.: Handbook of Business Valuation / ed. by T. West, J. Jones. N. Y. : J. Wiley & Sons, 1999. P. 282.

пяти и с относительной географической диверсификацией при отсутствии финансирования заемными средствами может быть предложена вторая категория риска с премией в размере 14% годовых. При безрисковой доходности с учетом страновой премии за риск на уровне 8% и премии второй категории требуемая доходность по капиталу компании составит 22%.

Для нефтяной вертикально интегрированной компании «Татнефть» рекомендуемая категория — первая с премией в 5%. Требуемая доходность по капиталу компании может быть принята на уровне 13%.

Для ритейлера (торговой сети) «Копейка» на 2003 г. рекомендуемая категория риска — четвертая (высокая конкуренция в отрасли, слабая географическая диверсификация, высокая зависимость от основателя бизнеса, отсутствие долгосрочной кредитной истории и проблемная смена собственника — 50% акций, принадлежащих ЮКОСу, в 2003 г. перешли к Уралсибу). Премия за риск составит 22%, а требуемая доходность по капиталу компании — 30%.

Третий по популярности метод — корректировка требуемой доходности кредиторов на премию за инвестиционный риск.

20.2. Требуемая доходность заимствования как база для прогнозирования ставок собственного капитала

Приемлемым методом обоснования требуемой доходности инвестирования в собственный капитал, который может быть отнесен к кумулятивному построению, является метод на базе ставки заимствования. Метод оценки требуемой доходности собственного (или акционерного) капитала через корректировку требуемой доходности по заемному капиталу исходит из положения, что требуемая доходность инвестора в общем случае превышает безрисковую номинальную (с учетом инфляции) доходность рынка на величину премии за риск. Так как собственный капитал более рискован, чем заемный, то может быть записано следующее соотношение по требуемым ставкам доходности: $k_s > k_d > k_f$.

Метод «ставка по займам + премия» предполагает, что страновой риск (политический и развитости фондового рынка) находят отражение в премии ($k_d - k_f$). Анализ нефинансовых компаний развитых рынков, использующих заемный капитал в виде облигационного займа, показал, что премия за вхождение в собственный капитал (владения акцией) составляет порядка 3–4%, т.е. может применяться формула: $k_s = k_d + 3\%$. Для развивающихся рынков премия выше и находится в диапазоне 5–8%. Например, если компания занимает под 15%, то требуемая ставка по собственному капиталу принимается на уровне 23% годовых.

Для российского рынка оценка требуемой доходности долга по фиксируемым в финансовой отчетности платежам кредиторам часто под-

вергается критике из-за нерыночных условий предоставления кредитов («родственными» банками, по схемам кросс-субсидирования, субсидирования государством процентных ставок заимствования), запутанности схем кредитования или наличия просроченной задолженности. Метод расчета по данным финансовой отчетности и «наблюдения» за банковскими условиями привлечения финансирования наименее предпочтителен при прогнозе ставок доходности на развивающихся рынках.

Статистика по российскому рынку

В январе 2009 г. средние кредитные ставки по операциям на срок до одного года по Российской Федерации выросли до 17,4%. Это максимальное значение данного показателя с мая 2002 г., когда ставки достигали 17,7% (ЦБ РФ). Ставка *MosPrime*, являющаяся базовой ставкой, используемой Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) и рядом других банков для предоставления долгосрочного рублевого финансирования, выросла с 8% в августе 2008 г. до 22% в марте 2009 г. Пик пришелся на январь 2009 г., когда трехмесячная ставка превысила отметку 29%, что означало для заемщиков фиксацию процентных платежей на очередной период по эффективной ставке, превышающей 30% (с учетом банковской маржи).

Традиционно приемлемым показателем ставок заимствования для компании являются значения доходности к погашению (*YTM*) по котируемым облигационным займам. При отсутствии котируемых облигационных займов в ситуации наличия развитого рынка акций (высокой ликвидности, большой доли акций в свободном обращении — *free float*) стандартное отклонение доходности цен акций компании может выступать индикатором кредитного риска и премии за риск корпоративного дефолта.

Спред корпоративного дефолта = Требуемая доходность по заемному капиталу – Безрисковая ставка на рынке.

Нестабильность цен акций может трактоваться как приближенная оценка нестабильности денежных потоков (*FCF*). Чем более нестабильны потоки, тем выше риски погашения обязательств. Соответственно выше должна быть премия к безрисковой ставке при расчете требуемой доходности по заемному капиталу (рис. 20.1). Моделирование премии за кредитный риск по группам волатильности доходности акций предполагает выделение нескольких групп волатильности доходности и установление по каждой группе соответствующей премии за риск. Пример такой зависимости, предложенный А. Дамодараном, приведен на рис. 20.1.

Другие методы моделирования ставок по долговым обязательствам с привязкой к уровню ликвидности корпоративных облигаций анализируемой компании показаны на рис. 20.2. Преимущество имеют методы, основанные на рыночных котировках финансовых инструментов заемного капитала (дисконтных и купонных облигаций, постоянно используемых векселей). При отсутствии рыночных инструментов аналитики обращаются к рейтинговой методике оценки кредитного риска.

Алгоритм анализа: k_d = доходность по долгосрочным государственным ценным бумагам + спред доходности, соответствующий уровню стандартного отклонения

Таблица соответствия Дамодарана	
Диапазон стандартного отклонения, %	Спред, %
0–20	0,25
20–25	0,5
25–30	0,75
30–40	1
40–50	1,25
50–60	1,5
60–100	2

Пример
Стандартное отклонение авиаперевозчиков (анализ динамики доходности акций по 48 американским компаниям) – 62%
Соответствующий спред – $k_d = 4,25\% + 2\% = 6,25\%$
При эффективной ставке налога на прибыль – 23,29% стоимость заемного капитала (отраслевая усредненная оценка) – 4,79%

Рис. 20.1. Метод анализа стандартного отклонения акций для определения спреда корпоративного дефолта

Рейтинговая методика оценки кредитного риска и обоснования доходности по заемному капиталу — присвоение категории кредитного риска по обоснованному ряду финансовых коэффициентов и качественных показателей, свидетельствующих о возможности обслуживания долгов, и использование выявленных по рыночным оценкам зависимостей ставок доходности от категории кредитного риска.

Таким образом, выявленные зависимости «риск-доходность» в рамках рейтинговых категорий по публичным заимствованиям компаний рынка переносятся на непубличные заимствования анализируемых фирм.

Критерий	Метод
Высокая ликвидность рынка облигаций компании и рынка ценных бумаг страны	а) Доходность к погашению облигаций соответствующего выпуска (по сроку, рискам); б) метод анализа стандартного отклонения по акциям отрасли
Средняя ликвидность ценных бумаг компании, присвоение рейтинга признанным агентством	Метод спреда доходности по кредитному рейтингу
Низкая ликвидность, отсутствие рейтинга компании	Метод спреда доходности по синтетическому кредитному рейтингу
Отсутствие обращаемых ценных бумаг компании	Последние по времени привлеченные займы компании (анализ доходности)

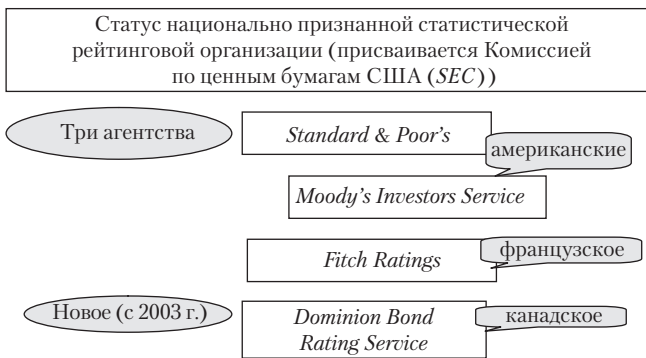
Рис. 20.2. Критерий выбора метода — ликвидность рынка ценных бумаг страны и компании

Для развивающихся экономик с достаточно слабым облигационным рынком наибольшую популярность получил *метод кредитного рейтинга*.

В определении требуемой доходности по заемным средствам важную роль играют рейтинговые агентства. Метод кредитного рейтинга позволяет

достаточно точно оценить требуемую доходность по долговым инструментам компании и часто применяется для фирм, не привлекающих деньги на открытом рынке, или при низкой ликвидности корпоративных облигаций.

Общепризнанными считаются рейтинги трех агентств (рис. 20.3). В табл. 20.2 показано соотношение присваиваемых категорий (рейтингов) по компаниям.



Разработаны кодекс поведения участников процесса присвоения рейтингов, общемировые стандарты для агентств и эмитентов ценных бумаг.
Авторы: Ассоциация профессиональных финансистов США (AFP), Ассоциации корпоративных казначеев (Великобритания, Франция)

Рис. 20.3. Признанные рейтинговые агентства

Соответствие рейтингов по двум агентствам и четыре уровня инвестиционного рейтинга показаны в табл. 20.2.

Таблица 20.2

Уровни кредитного риска, выделяемые признанными рейтинговыми агентствами

MOODY'S INVESTORS SERVICE		STANDARD & POOR'S	
Aaa	наивысшее качество	AAA	наивысшее качество
Aa	высокое качество	AA	высокое качество
A	качество выше среднего	A	качество выше среднего
Baa	среднее качество	BBB	среднее качество
Ba	присущи спекулятивные элементы	BB	спекулятивные
B	обычно отсутствуют характеристики желательных инвестиций	B	чрезвычайно спекулятивные
Saa	плохое положение: может находиться в состоянии дефолта	CCC	откровенно спекулятивные
Ca	чрезвычайно спекулятивные: нередко в состоянии дефолта	CC	чрезвычайно спекулятивные («мусорные»)
C	низший класс	C	зарезервирован для доходных облигаций, проценты по которым не выплачиваются
		D	в состоянии дефолта

Примечание: четыре высших категории обозначают ценные бумаги инвестиционного уровня, категории, расположенные ниже пунктирной линии, обозначают ценные бумаги ниже инвестиционного уровня.

По присвоенному кредитному рейтингу даже при отсутствии котировок или недоверии к декларируемой процентной ставке по банковской ссуде (отсутствие обращения облигаций или сложный банковский договор ссуды с множеством дополнительных условий) можно судить об уровне требуемой доходности по займам компании.

Соответствие ставки *LIBOR* и кредитного рейтинга компании по заимствованиям на внутреннем и внешнем рынках демонстрируют табл. 20.3 (на европейском рынке) и 20.4 (на российском рынке).

Таблица 20.3

**Спреды доходности корпоративных облигаций,
обращающихся на европейском рынке
(заимствования в евро на один-два года)¹**

Кредитный рейтинг компании по S&P	Средний спред (в базисных пунктах) как премия к <i>LIBOR</i>
AA	30—50
A	55—90
BBB	150—220
BB+	250—350
BB	400—500
BB–	550—700

Таблица 20.4

**Спреды доходности корпоративных облигаций,
обращающихся на российском рынке, по отношению к ставке *LIBOR*
(заимствования в долларах США на срок один-два года)²**

Рейтинг компании	Спред доходности как премия к <i>LIBOR</i> , %
Высший рейтинг по стране (рейтинг на уровне страны, например, ОАО «Газпром»)	0,32
BB+	1,15
BB	1,4
BB–	1,6

Инструментом дополнительной дифференциации компаний-заемщиков является внутренний рейтинг по национальной шкале. *S&P* начало выставлять внутренний рейтинг в России с 2001 г., на 2004 г. оценки выставлялись уже по 37 российским компаниям. С лета 2002 г. внутренние рейтинги выставляет и *Moody's*, а с 2004 г. — французское агентство *Fitch*. В странах, где много эмитентов с низким международным рейтингом, национальная шкала позволяет существенно ранжировать компании. Даже в таких странах, как Канада и Франция, *S&P* применяет на-

¹ Источник: *Bloomberg*.

² Источник: оценки автора для временного отрезка 2006—2007 гг.

циональную шкалу. Страновой рейтинг в таком случае принимается за AAA (наивысший), а кредитоспособность других эмитентов оценивается в сопоставлении с ним. Преимущество национальной шкалы кредитного рейтинга в том, что компании, имеющие один рейтинг по международной шкале, могут отличаться по национальной градации.

Анализ соответствия кредитного рейтинга и требуемой доходности показывает, что переход на каждый пункт шкалы рейтинга в сторону повышения снижает стоимость заимствований российских компаний примерно на один процентный пункт. Долларовые заимствования двух-трехлетнего срока российских компаний при кредитном рейтинге на уровне BB+ в докризисный период (2007 — начало 2008 г.) обходились не дороже ставки *LIBOR*, увеличенной на 2,5–3 процентных пункта (2,5% — премия при малых специфических рисках, 3% — при средних рисках).

Пример 2

В соответствии с табл. 20.4 у компании «Транснефть» в 2006 г. при кредитном рейтинге BB+ (на уровне странового) и ставке *LIBOR* 1,8% требуемая доходность составит

$1,8\% + 3\% \text{ странового риска (спред государственных облигаций)} + 1,15\% \text{ спреда по кредитному рейтингу компании} = 5,95\%.$

Такой расчет предполагает первый (стандартный) метод включения спреда доходности по страновому риску в оценку требуемой доходности. Для компаний, по которым страновые риски не существенно влияют на генерируемые денежные потоки, учет спреда по страновому риску может осуществляться с введением параметра λ . По ряду компаний допустима ситуация равенства ставки государственных заимствований и ставки требуемой доходности по заемному капиталу.

Рейтинг облигаций нефтяных компаний исторически привязан как к рейтингу страны, так и к цене нефти. В 1986 г., когда цена нефти на мировом рынке упала до 10 долл. за баррель, средний по американским нефтяным компаниям рейтинг облигаций упал с AA+ в 1984 г. до BBB+ в 1986 г. С ростом цены на нефть кредитный рейтинг нефтяных компаний повышается. Негативные процессы по компаниям могут даже в периоды роста цен привести к падению рейтинга. Например, из-за существенных переоценок запасов нефти на конец 2003 г. (изменение методики учета, повлиявшее на снижение запасов) по компании *RD/Shell* кредитный рейтинг *S&P* был снижен с наивысшего AAA до AA+ в апреле 2004 г.

Одним из решений проблемы слабой предсказательной способности рисков кредитного рейтинга по международной шкале признанных агентств является использование рейтингов надежности корпоративных эмитентов, присваиваемых аналитическими подразделениями российских финансовых групп, проводящих анализ по большей части облигационных выпусков российского рынка. Например, аналитики могут обратиться к публикуемому с 2003 г. рейтингу надежности эмитентов

облигаций финансовой группы «Уралсиб» (до 2005 г. — «НИКойл»), разрабатываемому отделом исследований долговых рынков. Рейтинг строится по комплексной оценке риска своевременного обслуживания и погашения рублевых облигаций с учетом дополнительных рисков, накладываемых структурой облигационного займа. По аналогии с международными рейтингами шкала Уралсиба имеет уровни А, В, С и D с понижающими и повышающими поправками (–/+). Средние значения финансовых коэффициентов для разных групп надежности эмитентов для докризисного периода функционирования приведены в табл. 20.5.

Таблица 20.5

**Финансовые коэффициенты (средние значения)
по уровням рейтинга надежности корпоративных компаний России —
рублевые облигационные выпуски (анализ 79 компаний)¹**

Показатель	Финансовые коэффициенты при различных рейтингах								
	А	А–	В+	В	В–	С+	С	С–	D+
Долг/EBIT	0,81	1,63	1,4	1,6	2,16	3,49	3,55	8,63	6,56
Долг/Капитал, %	19,9	28,9	26,6	35,1	38,8	32,4	45,9	59,4	72
Долг/Активы, %	15,1	21,9	19,6	20,7	26	23,3	35,6	43,7	54
Прибыльность по EBIT, %	28,6	17,2	24	13	15,9	7,4	9,6	9,3	18,3
ROCE, %	18	15	25	23	20	11	17	5	11
Количество компаний	8	8	10	15	9	11	10	7	1

При отсутствии кредитного рейтинга, присвоенного специализированными агентствами, может применяться *метод спреда доходности по синтетическому рейтингу*. Синтетический рейтинг — самостоятельно выстраиваемый инвестором или аналитиком рейтинг надежности компаний-заемщиков без проверенной на практике методики обоснования выбора ключевых параметров анализа. Синтетический рейтинг может строиться по ряду показателей, самым простым из которых является коэффициент покрытия процентов (*interest coverage ratio, ICR*). В стандартном варианте коэффициент рассчитывается как отношение прибыли до уплаты процентов и налогов (*EBIT*) к годовой сумме процентов по долгам компании, подлежащих выплате за рассматриваемый период. Могут использоваться и другие виды расчета данного показателя, когда, например, в числителе рассматривается прибыль до выплаты процентов, налогов и амортизации (*EBITDA*) или операционный денежный поток (*OCF*). Для компаний, работающих на арендованных активах, по лизингу, рекомендуется использовать модифицированный коэффициент покрытия процентов. Суть модификации заключается в корректировке процентных платежей по банковским и облигационным займам на платежи по арендуемым активам и иным финансовым обязательствам. При-

¹ Расчет сделан аналитиками банка «Уралсиб».

мер соответствия кредитного рейтинга и ряда показателей в рамках коэффициента покрытия процентов (*ICR*) приведены в табл. 20.6.

Таблица 20.6

Синтетический кредитный рейтинг российских компаний нефтегаза и нефтехимии на 2006 г., соответствующий рангам национальной шкалы *S&P* с соответствующими спредами доходности

Доля заемного капитала в общем капитале (<i>debt ratio</i>), %	Коэффициент покрытия процентов <i>ICR</i> (модифицированный)		Синтетический кредитный рейтинг
	по операционной прибыли (<i>EBIT</i>)	по операционному денежному потоку (<i>OCF</i>)	
10	Более 8	Более 10	AA
20	3	4	BBB
30	3	1,8	B
40	2	1,5	CCC
50	1	0,2	C

Построение синтетического рейтинга по российским компаниям должно учитывать специфические действия компаний по «приукрашиванию» отчетности, например переоценку активов перед выходом на рынок заимствований или увеличение прибыли за счет неосновной (внеоперационной) деятельности. Так, если до переоценки активов корпорации «Интеко» в 2004 г. соотношение долга и капитала составляло 98%, то после переоценки эта цифра уменьшилась до 68%.

Как следует из отчетности, существенный рост прибыли за 2003 г. достигнут за счет неосновной деятельности.

Пример применения метода синтетического кредитного рейтинга для оценки требуемой доходности по заемному капиталу

Компания *Distrigaz Nord*, владеющая румынскими газораспределительными сетями, согласно отчетности имеет *ICR*, равный 2,6. С учетом странового риска и спреда доходности государственных ценных бумаг сумма безрисковой доходности с премии за страновой риск составит

$$5\% + 4,5\% = 9,5\%.$$

Премия в соответствии с кредитным рейтингом компании, соответствующем *ICR*, может быть принята на уровне 2%. Соответственно требуемая доходность по заемному капиталу принимается на уровне 11,5% годовых (в долларовом исчислении).

Еще один численный пример демонстрирует применение метода синтетического рейтинга для компании с убытками в текущем году.

По НПЗ *ХХЕ*, действующем на американском рынке, в отчетном году (2003 г.) операционная и чистая прибыль отрицательны из-за существенного роста цен на сырье. Ежегодные значения выплат процентов по займам и операционная прибыль по годам показаны в табл. 20.7.

Финансовому менеджеру дано задание на основе метода синтетического кредитного рейтинга оценить требуемую доходность по заемному капиталу для оценки барьерной ставки инвестиций.

Так как отрицательное значение операционной прибыли связано с нетипично высоким взлетом цен на нефть в 2004 г., то принятие кредитного синтетического рейтинга на уровне D было бы неверным решением. Следует оценить усредненные значения коэффициента покрытия процентов за прошлые годы:

$$ICR^* = (62 + 70 + 59 + 50) / (11 + 11 + 13 + 12) = 5,1.$$

Компания относится к малым, и этому значению коэффициента соответствует кредитный рейтинг на уровне A— со спредом доходности в 1%. Требуемая доходность по заемному капиталу может быть принята на уровне безрисковой ставки +1%.

Метод синтетического кредитного рейтинга по *ICR* может быть развит с помощью использования ряда показателей. Один из вариантов показан на рис. 20.4.

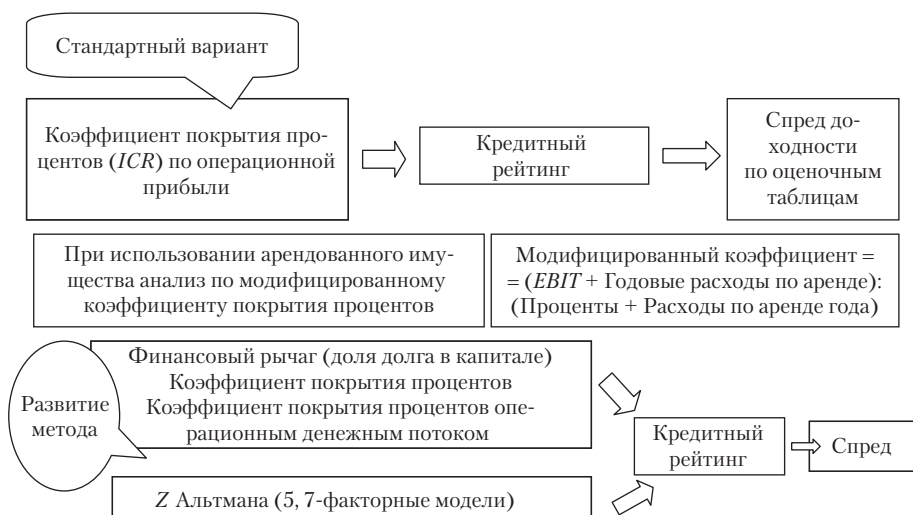


Рис. 20.4. Метод синтетического рейтинга в определении требуемой доходности по заемному капиталу

Рекомендуемый синтетический рейтинг для параметров российских компаний (оценка автора по банковским и облигационным заимствованиям 16 российских нефтегазовых и нефтехимических компаний) дан в табл. 20.7.

Предложены и более сложные модели обоснования кредитного риска и оценки вероятности дефолта эмитента. Можно выделить три группы моделей: на основе анализа операционной деятельности компании (*Merton (1974), Leland (1994), Heng-Chih-Chou (2001)*), модели оценки

влияния различных факторов риска на кредитные спреды по облигациям и «модели сокращенной формы» (в которых процесс наступления дефолта рассматривается как экзогенный).

Таблица 20.7

Отчетные данные по компании ХХЕ за 2000–2004 гг., тыс. долл.

Год	EBIT	Процентные расходы
2000	62	12
2001	70	13
2002	59	11
2003	50	11
2004	–8	10

20.3. Типичные ошибки в оценке требуемой доходности по инструментам с фиксированной текущей отдачей

При определении требуемой доходности по заемному капиталу следует руководствоваться рядом правил, позволяющих избежать типичных ошибок.

1. Необходимо корректировать дополнительные условия предоставления займов в величину процентной ставки, например пересчитывать требование компенсационного остатка, дисконтные условия предоставления, дополнительные расходы по обслуживанию, возникающие потери по операционной или инвестиционной деятельности, которые часто имеют место в связанных кредитах (поставка продукции по цене ниже рыночной, покупка оборудования у фиксированного в договоре займа поставщика по цене выше рыночной и т.п.). Следует также учитывать налоговые особенности использования привлеченных заемных средств (например, удорожание за счет «замораживания» НДС на период срока кредитования).
2. Нужно принимать во внимание, сколько раз выплачиваются проценты в течение года. Общее правило: чем чаще осуществляются выплаты в течение года, тем дороже заем при прочих равных условиях. Эквивалентная процентная ставка с уплатой процента один раз в год носит название эффективной процентной ставки. При сравнении компаний по дороговизне привлекаемых источников финансирования и при расчете стоимости капитала рекомендуется использовать эффективную процентную ставку. Так, при размещении Газпромом трехлетнего купонного облигационного займа с купонной ставкой 15% годовых и двухразовой выплатой

купона (доходность купона — 7,5%), при цене размещения 98,81% номинала эффективная доходность к погашению составит 16,35% годовых. Эта оценка включает факт размещения облигации с дисконтом и двухразовые купонные выплаты.

3. Требуемая доходность по заемному капиталу компании не равна:
 - зафиксированной купонной ставке по размещенному ранее или размещаемому в данный момент облигационному займу. Например, нефтяная компания «Сибнефть» в январе 2002 г. разместила еврооблигации с купонной ставкой 11,5%. Доходность к погашению оказалась ниже объявленной купонной ставки — 10% годовых в валюте. Предположение о верном отражении рынком оценки риска компании позволяет заложить в расчеты оценку требуемой доходности по заемному капиталу компании на уровне 10—10,5% годовых в валюте. Другой пример демонстрирует обратную ситуацию — когда объявленная купонная ставка ниже требуемой доходности. Заем ОАО «Газпром» на сумму 5 млрд руб. со сроком обращения 1080 дней и с купонным периодом 180 дней фиксирует ставку полугодового купонного дохода, равную 7,5%. Эта ставка не отражает на начало 2004 г. текущую оценку суммарной величины безрисковой доходности и премии за риск компании, однако длительный период размещения позволял ожидать выход на эти значения в будущем. В момент размещения облигации продавались с дисконтом (ниже номинала), но для компании такое финансовое решение позволяло ослабить текущие купонные выплаты (ниже фактически положенных значений) и перенести бремя финансовых платежей на конец 2005 г. Текущая требуемая доходность должна определяться по доходности к погашению т.е. расчетно, с учетом котировок облигаций на рынке;
 - процентной ставке по банковской ссуде, привлеченной ранее. Может существенно измениться ситуация на рынке или поменяться риск компании (компания увеличит финансовый рычаг, увеличится коммерческий риск), в результате чего прежнее значение зафиксированной в договоре займа ставки не будет отражать текущую оценку риска;
 - текущей доходности выплачиваемых процентных платежей по отчетности. Например, если по последнему бухгалтерскому отчету займы компании (платные заемные средства) составляли 20 млн руб., а процентные платежи, закладываемые в годовой бюджет на следующий год, предполагаются на уровне 2,2 млн руб., вывод о величине требуемой доходности на уровне 11% годовых ($2,2/20 = 0,11$) будет неверным. Некоторые виды займов могут иметь период отсрочки (льготные периоды), и отсутствие процентных платежей в бюджете или низ-

кие значения еще не означают низкой требуемой доходности, предъявляемой инвесторами к компании. Так, привлекаемый в 2002 г. Роснефтью кредит на 200 млн долл. сроком 54 месяца имеет одногодичный льготный период, т.е. процентные платежи будут возникать не сразу, а только через 12 месяцев после получения. До кредитному договору сумма кредита будет погашаться за 42 месяца равными долями с процентной ставкой *LIBOR* +3,65% годовых;

- процентной ставке по займу, предоставляемому одним из акционеров компании или аффилированной компанией (банком). При предоставлении займов владельцем собственного капитала или аффилированным банком можно предположить, что процентная ставка не соответствует рыночным условиям. Следует иным образом подойти к оценке кредитного риска компании (методом аналогов или через методику кредитного рейтинга). Примером критического рассмотрения ставок заимствования может служить диверсифицированная корпорация «Интеко», имеющая высокую долговую нагрузку и низкую рентабельность, привлекающая при этом облигационные и банковские займы с относительно низкой стоимостью (основной кредитор — Банк Москвы).
4. Если кредиторская задолженность фактически становится элементом капитала (финансирует активы, необходимые для генерирования свободного денежного потока), то этот источник финансирования необходимо учитывать при оценке требуемой доходности по займам. Обычно в условия предоставления отсрочки платежа заложена платность этого источника финансирования, но могут быть варианты, когда действительно эти средства могут быть приняты за бесплатные. Другие заемные (платные) источники финансирования в таком случае обычно оказываются дороже.
 5. Следует внимательно относиться к бридж-финансированию, которое не отражает долгосрочных оценок инвестиционного риска и требуемой доходности. Для российского рынка перекредитование, или бридж-финансирование (привлечение капитала с намерением погасить его в ближайшее время при размещении более выгодных долгосрочных займов), распространено мало. Такой подход применил, например, Русский алюминий в 2004 г., заимствовав в начале года 300 млн долл. на два года с погашением при получении более крупного займа (порядка 1 млрд долл.). Ставка временно привлекаемого кредита, несмотря на формально длительный срок, не должна приниматься за требуемую доходность. Бридж-финансирование отражает срочную потребность в деньгах при подготовке более выгодных долгосрочных заимствований.

20.4. Правила расчета требуемой доходности по финансовым активам заемного капитала

1. Требуемая доходность по обращаемым на рынке облигационным займам может быть определена как доходность к погашению.

Напомним, что по купонной облигации различают:

- 1) купонную ставку (*coupon rate, CR*) — ежегодную купонную выплату за каждую денежную единицу номинала.

$$CR = C/H,$$

где C — купонные выплаты за год; H — номинал облигации. Обычно купонная ставка объявляется в процентах годовых. Если выплата купона предполагается два раза в год (общепринятый вариант размещения облигаций), то каждая купонная выплата по облигации равна $C/2$;

- 2) текущую доходность, или процентную доходность (*current yield CY*) — ежегодную купонную выплату на каждую денежную единицу текущей цены.

$$CY = C/P,$$

где P — цена облигации (котировка на бирже);

- 3) общую ожидаемую доходность за год (*total yield, TY*) как сумму текущей доходности и доходности прироста капитала за год.

$$TY = (C + P_{t+1} - P_t)/P_t = C/P_t + (P_{t+1} - P_t)/P_t;$$

- 4) доходность к погашению (*yield to maturity, YTM*) как внутреннюю норму доходности проекта инвестирования в облигацию до момента погашения. YTM рассчитывается по правилу сложного процента и равна ежегодной доходности при инвестировании величины P_0 в текущий момент времени (это текущая цена облигации) ради получения в будущем купонных выплат и номинала при сохранении облигации до момента погашения. Доходность к погашению (YTM) — ставка дисконтирования, которая уравнивает PV всех будущих выплат с текущей ценой облигации. Для облигации со сроком обращения один год YTM аналогична TU . Для среднесрочных и долгосрочных облигаций YTM можно рассматривать как ежегодную доходность, которую инвестор получит, если будет держать облигацию до погашения.

Обычно YTM рассчитывается на электронном калькуляторе или приближенно.

Доходность к погашению YTM (в формулах ниже обозначение k) находится из решения уравнения степени n из данных значений номинала H , купонной выплаты C , срока до погашения n и текущей цены P .

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{C}{(1+k)^t} + \frac{H}{(1+k)^n}.$$

Приближенная оценка доходности к погашению (YTM) может быть получена из соотношения «цена-номинал» и текущей доходности.

Предложены различные формулы приближенной оценки доходности к погашению, например традиционная формула

$$YTM = (C + (H - P)/n) / ((H + P)/2).$$

В ряде случаев лучшее приближенное значение дает формула

$$YTM_1 = (C + (H - P)/n) / ((H + 2P)/3).$$

Например, при оценке доходности к погашению облигации с пятилетним сроком обращения и 10% купонной ставкой при номинале 1 тыс. долл. при текущей цене 1059,12 долл. точное значение, полученное из решения уравнения, составит 8,5%, традиционная формула приближения дает значение 8,56%, а YTM_1 — 8,48%.

2. Требуемая доходность по займам с погашением равными долями.

Иногда договор предоставления займа предполагает погашение номинальной (фиксируемой в пассивах баланса) суммы равными частями по годам. Например, если величина займа составляет 200 млн долл. и выплачивается равными частями в течение пяти лет по 48,8 млн. долл., то соответствующая процентная ставка, характеризующая требуемую доходность по заимствованию, находится из уравнения

$$200 = 48,8/(1+k)^1 + 48,8/(1+k)^2 + 48,8/(1+k)^3 + 48,8/(1+k)^4 + 48,8/(1+k)^5.$$

Вынося за скобки ежегодный платеж, получаем упрощенное выражение, содержащее приведенное значение единичного аннуитета ($PVAIF$)

$$200 = 48,8 \cdot PVAIF,$$

либо по финансовой функции *Excel* ВНДОХ находим ставку процента, либо подбираем соответствующее табличное значение $PVAIF = 200/48,8 = 4,1$. Для пяти лет табличное значение соответствует процентной ставке 7% годовых. По займу 200 млн долл. с погашением пятью выплатами по 48,8 млн долл. ежегодно требуемая доходность равна 7% годовых.

3. Требуемая доходность по займам, погашаемым по схеме, предполагает нахождение внутренней нормы доходности такого займа. Например, если по ссуде в 500 млн долл. с временным промежутком семь лет выплаты по годам строятся по схеме, приведенной ниже, и схема выплат согласована с учетом прогноза будущих поступлений у заемщика, то по финансовой функции *Excel* ВНДОХ находим ставку процента, соответствующую текущему получению суммы 500 млн долл. и ежегодных вы-

плат. Получаем значение 5%. Это и есть искомая ставка заимствований компании (доналоговая).

Годы.....	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
Выплаты, млн долл.	0	0	0	150	200	150	150.

4. Требуемая доходность дисконтных ссуд, когда процент выплачивается в момент предоставления ссуды, а номинал — по окончании периода кредитования, строится по формуле

$$k = \text{Зафиксированная в договоре процентная ставка} / (1 - \text{дисконт}).$$

Например, если компания берет на год дисконтную ссуду в 300 тыс. долл. по ставке 16% годовых сроком на один год, то уплачиваемая сумма процентов по займу составляет 48 тыс. долл. ($300 \cdot 0,16 = 48$). Фактически уплачиваемый процент по дисконтной ссуде будет выше номинального, зафиксированного в договоре. Фактически получаемая сумма меньше 300 тыс. долл. на величину процента.

Фактически уплачиваемый процент = Процентные платежи за год / Фактически полученная сумма по кредиту = $48 / (300 - 48) = 48 / 252 = 0,19$.

Таким образом, при договорной процентной ставке 16% годовых фактически уплачиваемый процент и требуемая доходность по такому займу составят 19% годовых.

5. Требуемая доходность банковских ссуд с требованием компенсационного остатка рассчитывается с пересчетом номинальных договорных процентных ставок к фактически уплачиваемым процентам. Компенсационный остаток рассматривается как дополнительный процентный доход с займа и соответственно увеличивает дороговизну предоставляемых в долг денег.

Пример 3

Компания имеет кредитную линию в 500 тыс. долл. и должна поддерживать компенсационный остаток в размере 14% по непогашенным суммам и компенсационный остаток в размере 11% на неиспользуемую часть кредита. Договорная процентная ставка по займу — 20% годовых. Компания заняла 300 тыс. долл. Фактическая процентная ставка, соответствующая данному договору, будет рассчитываться следующим образом.

Компенсационный остаток составит

$$0,14 \cdot 300 = 42 \text{ (тыс. долл.)};$$

$$0,11 \cdot 200 = 22 \text{ (тыс. долл.)};$$

общий остаток — 64 тыс. долл.

Фактическая ставка процента = Договорной процент \times Полученные деньги / Полученные деньги — Компенсационный остаток = $(0,2 \cdot 300) / (300 - 64) = 0,254$ (25,4%).

Требуемая доходность по ссуде с компенсационным остатком составит 25,4%.

Контрольные вопросы

1. В чем сходство портфельных моделей обоснования барьерной ставки инвестирования и кумулятивных построений и чем они различаются? Какая минимальная доходность инвестирования принимается в кумулятивных построениях?
2. В каких случаях ставка *LIBOR* принимается в качестве безрисковой?
3. Какие факторы традиционно учитываются при отнесении компании к той или иной категории риска?
4. Как может быть определена категория кредитного риска по волатильности доходности акций? В чем суть такого выделения категорий?
5. Почему кумулятивное построение часто ориентируется на требуемую доходность по заемному капиталу?
6. Какие правила позволяют оценить требуемую доходность по инструментам заемного капитала? Как традиционно по заемному капиталу выявляется зависимость «риск-доходность»?
7. Что понимается под спредом корпоративного дефолта?
8. Какие финансовые показатели используются для построения синтетического кредитного рейтинга эмитентов активов заемного капитала?
9. Как находится требуемая доходность по займам, погашаемым по схемам?

Конструкция WACC в инвестиционной аналитике

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- как рассчитывается общая стоимость капитала по компании (WACC) и для решения каких аналитических задач она используется;
- всегда ли корректно применять конструкцию WACC для принятия инвестиционных решений на уровне фирмы;
- почему аналитики демонстрируют расчеты с различным итоговым значением WACC;
- каким образом вводятся веса в расчет WACC;
- как могут быть обоснованы веса при расчете WACC, если отсутствуют рыночные оценки элементов капитала компании;
- как наличие гибридных инструментов финансирования (например, конвертируемых облигаций) влияет на обоснование весов при расчете WACC;
- в каких случаях для оценки инвестиционного проекта допустимо использовать WACC рассматривающей его компании;
- в чем проблема применения WACC с неизменными по годам весами.

Ключевые термины и понятия

- конструкция WACC
- обоснование весов по скорректированной отчетности
- веса элементов капитала по целевой структуре
- правило формирования весов при наличии гибридных инструментов финансирования

Конструкция WACC учитывает требования по доходности различных групп инвесторов, вкладывающих денежные средства в компанию

и выбор менеджментом компании их состава, что определяет веса элементов капитала.

Конструкция применяется при анализе:

- 1) прошлой и текущей деятельности компании — для оценки экономической эффективности. Деятельность компании за период признается эффективной, если заработанная отдача на капитал (*ROCE*) превышает стоимость этого капитала (*WACC*);
- 2) инвестиционных решений компании органического роста. Инвестиционные решения признаются экономически эффективными, если ожидаемая по ним доходность (например, оценки *IRR*, *MIRR*) превышает стоимость капитала компании с учетом инвестиционной деятельности;
- 3) инвестиционных решений агрессивного роста, реализуемого через слияния и поглощения (операции *M&A*). Величина *WACC* используется для оценки и компании-«мишени», и общей эффективности поглощения.

Заметим, что во всех описанных областях аналитики количественные значения *WACC* различны. Объединяет их только общая конструкция *WACC* и правила расчета.

WACC — оценка барьерного уровня доходности по всему капиталу компании как средневзвешенная величина из стоимостей отдельных элементов задействованного капитала.

В упрощенном представлении (когда рассматриваются только два элемента капитала — собственный и заемный) конструкция *WACC* принимает вид

$$WACC = k_s \cdot w_s + k_d \cdot w_d$$

Здесь k_d — стоимость заемного капитала, показывает, как дорого обходится в относительном выражении заемный капитал с учетом налоговых льгот по уменьшению налогооблагаемой базы на величину выплачиваемых процентов. Из-за налоговых льгот по процентным выплатам компании стоимость заемного капитала не совпадает с требуемой доходностью по заемному капиталу. В часто используемом на практике варианте оценки ставки отсечения налоговые льготы по заемному капиталу находят отражение в величине стоимости заемного капитала: $k_d = \text{Требуемая доходность по заемному капиталу} \times (1 - \text{Ставка налога на прибыль})$.

Пример 1

Структура капитала компании такова, что 50% составляют собственные средства и 50% — заемные. По модели *САРМ* стоимость собственного капитала оценена на уровне 18%, а требуемая доходность по заемному капиталу — 11%. При ставке налога на прибыль, равной 24%, величина *WACC* будет рассчитана следующим образом:

$$WACC = 18\% \cdot 0,5 + 11\% \cdot 0,76 \cdot 0,5 = 9\% + 4,18\% = 13,18\%.$$

В зависимости от решаемых задач (оценка бизнеса, инвестиционных проектов, поиск оптимальной структуры капитала компании, оценка акций через денежный поток, генерируемый компанией) параметры в конструкции WACC задаются по-разному. Поэтому аналитики имеют дело с разными величинами WACC для одной и той же компании. Самый простой пример — горизонт инвестирования. Если рассматриваются инвестиционные решения в пределах одного года, то параметры для расчета WACC краткосрочные; если обсуждаются долгосрочные инвестиционные решения (например, покупка компании как стратегическое решение), то параметры формируются по долгосрочным альтернативам и планам (например, веса берутся по целевой структуре капитала, а не по сложившимся пропорциям на текущий момент).

Вопросы обоснования стоимости отдельных элементов капитала были рассмотрены выше. Поэтому в данной главе обсудим ключевые принципы обоснования весов в конструкции WACC. Классический путь обоснования весов, рекомендуемый финансовыми консультантами и прописанный во всех учебниках по корпоративным финансам, — по рыночным соотношениям собственного и заемного капитала. Таким образом, аналитики рекомендуют следовать следующему алгоритму:

- 1) определить по биржевым котировкам рыночную капитализацию компании (MC). Это будет рыночная оценка собственного капитала. Заметим, что наличие нераспределенной прибыли в отчетности не должно увеличивать собственный капитал через суммирование, так как заработанная прибыль уже нашла отражение в рыночных котировках;
- 2) выявить все элементы заемного капитала (включая забалансовые обязательства) и определить рыночную оценку долга (D), как постоянно используемых платных источников финансирования;
- 3) найти оценку общего капитала, на котором работает компания:

$$V = MC + D;$$

- 4) рассчитать веса элементов капитала: $w_s = MC/V$, $w_d = 1 - w_s$.

При наличии привилегированных акций в конструкции WACC появляется третье слагаемое, для расчета весов по которому требуется оценить рыночную оценку привилегированных акций.

По данным анализа 27 крупнейших компаний США в 1990-е гг. 59% из них использовали рыночные веса элементов капитала для оценки общей требуемой доходности и только 15% строили анализ на учетных данных¹.

Пример 2

Компания работает на собственном и заемном капитале. Заемный капитал представлен 8%-ным облигационным займом номиналом 80 тыс. долл.

¹ Bruner R. E., Eades K. M., Harris R. S., Higgins R. C. Best Practices in Estimating the Cost of Capital // Financial Practice and Education. 1998. Vol. 4.

и котируется на рынке с 10%-ным дисконтом. По оценке аналитиков доходность к погашению облигаций компании составляет 12% годовых. Нераспределенная прибыль в балансе компании отражена в размере 100 тыс. долл. Акционерный капитал представлен 1 млн акций, которые котируются на рынке по цене 0,2 долл. Ожидаемая доходность по акциям составляет 16% годовых. Ставка налога на прибыль — 24%. Безрисковая доходность локального рынка с учетом страновой премии за риск — 7%.

Решение. Требуемая доходность по заемному капиталу равна 12%, k_s — 16%. Информация о безрисковой ставке уже вошла в требуемую доходность по элементам капитала и не должна фигурировать в анализе.

Рыночная оценка всего капитала = $80 \text{ тыс.} \cdot 0,9 + 1 \text{ млн} \cdot 0,2 = 272 \text{ (тыс. долл.)}$.

Вес заемного капитала в общем капитале = $80 \cdot 0,9 / \text{Рыночная оценка всего капитала} = 72/272 = 0,26$.

Вес собственного капитала = $200/272 = 0,74$.

Наличие нераспределенной прибыли уже нашло выражение в цене акции и не включается в оценку весов.

$WACC = 0,74 \cdot 16\% + 0,26 \cdot 12\% \cdot (1 - 0,24) = 14,2\%$.

Обращение к учетным данным (расчет весов по данным стандартной финансовой отчетности) является вынужденной мерой. Например, компания может быть закрытой и не котировать акции на рынке. Или же у публичной компании может быть очень низкая ликвидность акций, которая не позволяет сделать правильные выводы о справедливой стоимости капитала собственников. Однако вариант выбора весов по балансовым пропорциям является наихудшим. Причина — в игнорировании эквивалентов собственного капитала, которые не отражены в отчетности, и в возможном наличии забалансовых обязательств. Поэтому аналитики выбирают один из следующих двух вариантов обоснования весов:

- а) веса по скорректированной отчетности. Шаг первый: корректировка балансовых статей пассивов для отражения скрытых элементов собственного и заемного капитала. Самый яркий пример — отражение арендованных активов и лизинга, которые не зафиксированы в балансе. Шаг второй: расчет весов по скорректированным значениям;
- б) веса по целевой структуре капитала. Веса выбираются либо по стратегическим установкам компании (это те пропорции, к которым компания стремится), либо по среднеотраслевым данным, либо по пропорциям компаний — лидеров отрасли.

Пример 3

Компания по реализации моторных масел не имеет собственных площадей по хранению запасов и арендует их по шестилетнему договору. Зафиксированные в договоре ежегодные арендные платежи приведены ниже.

Годы.....	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Оставшиеся арендные платежи, тыс. долл.	2	2	2	2,8	3	3,4.

В распоряжении аналитика имеются отчетный баланс компании (табл. 21.1) и оценка требуемой доходности по заемному капиталу на основе кредитного рейтинга компании (12%). Мультипликатор «цена/балансовая оценка собственного капитала» (P/BVE) по компаниям-аналогам составляет 2. Требуется оценить веса собственного и заемного капитала для дальнейшей оценки требуемой доходности по капиталу компании.

Таблица 21.1

Баланс компании по реализации моторных масел на 31 декабря 2003 г., тыс. долл.

Активы		Пассивы		
основные фонды	оборотные активы	собственный капитал	банковские кредиты	спонтанное финансирование
58	8	50	10	6

Решение. Приведенная оценка арендных платежей на шести годах составит 10 тыс. долл. (PV -значений в таблице арендных платежей при ставке дисконта 12%). Следовательно, суммарный заемный капитал составляет 20 тыс. долл. Предположив, что по компании мультипликатор 2 отражает фактическую оценку рынком перспектив, получаем следующие скорректированные оценки капитала:

$$\begin{aligned} \text{Собственный капитал} &= 50 \cdot 2 = 100 \text{ (тыс. долл.)}; \\ \text{Заемный капитал} &= 20 \text{ тыс. долл.} \\ w_s &= 100/120 = 83\%, w_d = 17\%. \end{aligned}$$

Правило формирования весов при наличии гибридных инструментов финансирования: при наличии у компании гибридных ценных бумаг (например, конвертируемых облигаций) следует выделить в этом элементе привлеченного капитала элементы собственного и заемного капитала и затем пересчитать веса. Таким образом, итоговые веса будут отличаться от балансовых пропорций.

Пример 4

По добывающей американской нефтяной компании *Amerada Hess*, в 2003 г. разместившей конвертируемые облигации в количестве 200 тыс. штук с номиналом 1000 долл., недопустимо рассматривать сумму в 200 млн долл. как элемент заемного капитала. Привлечем дополнительную информацию и корректно пересчитаем веса капитала на 2003 г. По шестилетним облигациям установлена купонная ставка, равная 3,3% (полугодовые выплаты). Простые облигации с учетом кредитного рейтинга обошлись бы компании в 10% годовых. Облигации размещены по цене 99% от номинала.

Решение. В цене каждой облигации (990 долл.) заключены часть долга и часть собственного капитала (опцион обмена на акции компании). Сумма приведенной оценки 12-периодного аннуитета с величиной купонных полугодовых платежей ($1000 \cdot 3,3\%/2$) и оценки выплаты номинала через шесть лет при ставке дисконтирования 10% дает значение элемента долга в цене конвертируемой облигации (710,72 долл.):

Элемент долга в цене облигации = PV (12 периодов процентных выплат при ставке 5%) + PV (1000 через шесть лет по ставке 10%) = 710,72 долл.

Оставшаяся величина цены облигации составляет элемент собственного капитала ($990 - 710,72 = 279,28$ долл.).

Таким образом, привлеченный компанией капитал в 198 млн долл. по конвертируемым облигациям (200 тыс. шт. по 990 долл.) состоит из 72% ($710,72/990$) долга и 28% ($279,28/990$) собственного капитала. Следовательно, при учете этого элемента капитала в общей структуре следует увеличить заемный капитал компании на 142,56 млн долл., а собственный — на 55,44 млн долл.

Получаемая величина WACC может использоваться с рядом оговорок в самых разных решениях по оценке компании как ставки дисконтирования. Рассмотрим четыре значимые области применения WACC и необходимые корректировки.

1. *Оценка результатов прошлой деятельности.* WACC в данном случае выступает как «нормальная доходность по капиталу», которая должна быть продемонстрирована инвесторам — собственникам и кредиторам для обоснования целесообразности продолжения функционирования на рынке в рамках выбранной бизнес-модели и поддерживающих ее финансовых решений. Заметим, что обоснование «нормальной доходности» может строиться и на других методах (на наблюдаемой на рынке доходности аналогичных компаний, на доходности отраслевого индекса и т.п.). Второе замечание касается необходимости согласования алгоритма расчета WACC между наемным менеджментом и собственниками. Уровень «нормальной доходности» — всегда некий компромисс между интересами менеджмента и инвесторов. Как правило, этот уровень и алгоритм расчета (для возможного изменения численного значения) устанавливаются в начале года и дают ориентир для работы менеджмента. Если результаты текущей деятельности оцениваются по показателю отдачи на капитал ($ROCE$), то базовое условие, которое должно выполняться для признания качественной работы менеджмента, имеет вид

$$ROCE > WACC$$

или

$$\text{Спред эффективности} = ROCE - WACC > 0.$$

Если в оценке деятельности учитываются также эффекты роста капитала за отчетный период, например используется показатель TBR , то условие качественной работы имеет вид

$$TBR > WACC.$$

2. *Инвестиционные решения.* WACC в инвестиционных решениях выступает как барьерная ставка (ставка отсеечения) по рассматриваемым инвестиционным предложениям (проектам). Те варианты инвестирования, которые обещают доходность ниже, чем барьерная ставка, должны быть отвергнуты. Те проекты, доходность по которым превышает обоснованную с учетом риска ставку отсеечения, обещают наращение стоимости и должны быть приняты к дальнейшему анализу. Если речь идет о проектах, которые не меняют риск компании (ни операционный, ни финансовый), то WACC рассматривающей их компании может выступать в качестве барьерной ставки. Базовое условие принятия проекта примет вид
- Доходность проекта в годовом исчислении > WACC.

В такой рекомендации таится ловушка для аналитика, так как достаточно сложно подобрать проекты, совершенно не меняющие риск компании. Риск заведомо меняется, и расчетная величина WACC по компании не применима для инвестиционных проектов:

- а) другого уровня операционного риска (другой сферы деятельности, отличной структуры издержек, значения операционного рычага);
- б) для финансирования которых компания меняет структуру капитала, например финансирует их исключительно заемными средствами. Для обоснования таких проектов некорректно в качестве барьерной ставки брать ставку заимствования или WACC компании. Конструкция WACC продолжает работать, но веса капитала меняются, и меняется стоимость собственного капитала, так как у компании растет финансовый рычаг с принятием проекта.

Пример 5

Компания — производитель мотоблоков с весами собственного и заемного капитала 50 : 50 рассматривает инвестиционный вариант расширения деятельности, который требует вложения 1 млн долл. (покупка нового оборудования и реконструкция имеющихся производственных помещений). Рыночные оценки вложенного в компанию капитала приведены в табл. 21.2.

Таблица 21.2

Рыночная оценка элементов капитала компании и требуемая доходность

Вид капитала	Требуемая доходность, %	Рыночная оценка элементов капитала компании, млн долл.
Заемный	10	10
Собственный	18,55	10

Требуемая доходность по собственному капиталу

$18,55\% = 5\% + 1,1 \cdot (1 + (10/10) \cdot 0,76) \cdot 7\%,$

где 7% — безрычаговый бета; 5% — рыночная премия за риск; 1,1 — безрисковая ставка.

$1,1(1 + (10/10) \cdot 0,76) = 1,93$ — корректировка бета-коэффициента на финансовый рычаг компании.

Предполагается профинансировать проект за счет заемных средств, которые могут быть привлечены под 10%. Как должна быть определена барьерная ставка инвестирования? Может ли быть использовано значение WACC по компании?

Решение. Значение WACC по компании использовать нельзя, так как принятие проекта меняет риск владельцев собственного капитала из-за роста финансового рычага. Требуется применить конструкцию WACC с новыми весами и оценкой k_s с учетом увеличенного риска (табл. 21.3). Количественно новый риск может быть задан через изменение бета-коэффициента.

Таблица 21.3

Новые элементы капитала компании и требуемая доходность

Вид капитала	Требуемая доходность, %	Рыночная оценка элементов капитала компании, млн долл.
Заемный	10	11
Собственный	19,4	10

Требуемая доходность по собственному капиталу $19,14\% = 5\% + 1,1 \cdot (1 + (11/10) \times 0,76) \cdot 7\% = 5\% + 1,1 \cdot 1,836 \cdot 7\%$,

где 7% — безрычаговый бета; 5% — рыночная премия за риск; 1,1 — безрисковая ставка.

Барьерная ставка для оценки инвестиционного решения, рассчитанная по конструкции $WACC = 0,48 \cdot 19,14\% + 0,52 \cdot 10\% \cdot 0,76 = 13,06\%$.

3. *Решения по реструктуризации (поглощениям, выделениям).* Для оценки поглощаемой компании и возможных синергетических эффектов также может быть применена конструкция WACC. Заметим, что выбирать в качестве ставки дисконтирования величину WACC по компании — инициатору поглощения было бы неверно. Конструкция WACC должна отразить как изменение операционного риска нового образования, так и изменения в структуре капитала. Парадоксально, но исследование Т. Мукери, Х. Кимаза и К. Бейкера показало, что даже при рассмотрении инвестиций в покупку готовой компании в рамках стратегии внешнего роста 61% компаний американского рынка применяют в качестве ставки отсечения WACC по своему бизнесу, т.е. пренебрегают рекомендациями аналитиков¹.

¹ Mukherjee T., Kiymaz Halil K., Baker H. K. Merger Motives and Target Valuation: A Survey of Evidence from CFOs // Journal of Applied Finance. 2004. Vol. 14. Iss. 2. P. 7–21.

4. *Обоснование оптимальной структуры капитала.* Оптимальной называют такую структуру капитала, которая максимизирует рыночную оценку всего капитала компании. Можно упрощенно предположить, что оптимальная структура минимизирует величину WACC. Поэтому, подбирая веса элементов капитала таким образом, чтобы общая величина затрат на капитал была минимальной, можно выйти на целевой уровень. Ряд финансовых решений также могут быть оценены по критерию влияния на динамику WACC.

Пример 6

Закрытая компания в сфере операций с недвижимостью с весами капитала 30 : 70 имеет значение WACC на уровне 15%. Как оценить целесообразность выхода на публичный рынок привлечения собственного капитала (IPO)?

Решение. Пренебрегая неэкономическими выгодами и недостатками перехода в статус публичной компании, можно применить конструкцию WACC для решения задачи. Следует оценить, насколько изменится стоимость привлечения заемных и собственных средств при выходе на открытый рынок капитала, определить возможную величину привлечения и затраты. Если с учетом новых весов и скорректированных на затраты по выходу на рынок значений требуемой доходности собственного и заемного капитала величина WACC снизится по сравнению с текущим уровнем, то решение о выходе на публичный рынок привлечения капитала целесообразно.

Еще один часто отмечаемый недостаток конструкции WACC для инвестиционных проектов с положительным значением NPV (т.е. с потенциалом создания стоимости) — неизменность значений барьерной ставки во времени. Так как эффективный проект ежегодно наращивает стоимость, то веса собственного и заемного капитала меняются. Классическая конструкция WACC и метод DCF это не учитывают (предполагается, что ставка дисконтирования не меняется по годам). Решение проблемы — перерасчет WACC для каждого года инвестирования с учетом изменения весов и стоимостей элементов капитала или же отказ от конструкции WACC и использование других методов (например, APV или $FCFE/k_s$). Продемонстрируем эту проблему на численном примере.

Пример 7

Рассмотрим двухлетний проект, предполагающий инвестиционные затраты в 100 ден. ед. Прогнозируемые денежные потоки проекта приведены в табл. 21.4. Там же показаны особенности оценки эффекта создания стоимости для владельцев собственного капитала (столбец 3). Альтернативный конструкции WACC метод в этом примере — остаточный денежный поток на собственника, или метод $FCFE/k_s$.

Таблица 21.4

**Оценка инвестиционного проекта двумя методами: FCF/WACC
и остаточным потоком на собственный капитал (FCFE/ k_s)**

Данные по проекту: доля заемного капитала — 50%, срок жизни — два года

Показатели	Прогнозные потоки и результаты оценки при традиционном алгоритме анализа проекта: метод <i>FCF/WACC</i>	Оценка проекта методом остаточного потока (equity residual method) или <i>FCFE/k_s</i>
Инвестиционные затраты, ден. ед.	100	50 (вклад собственника)
Ежегодная выручка (<i>R_t</i>), ден. ед.	140	
Издержки операционные (денежные) (<i>C_t</i>), ден. ед.	50	
Ставка налога на прибыль (<i>T</i>), %	24	
Амортизация (<i>A_t</i>), ден. ед.	20	
Источники финансирования проекта: 50% собственный капитал и 50% заемный (<i>D_t</i> — величина займа). Ставка по заимствованиям 10% годовых		
Требуемая доходность по собствен- ному капиталу с учетом операцион- ных и финансовых рисков (оценена по аналогам), %	16	
Формула для расчета денежного потока	$CF_t = (R_t - C_t - A_t)(1 - T) + A_t$	$CF_t = (R_t - C_t - A_t - k_d D)(1 - T) + A_t - (D_t - D_{t-1})$
Денежные потоки проекта первого года, ден. ед.	$(140 - 50 - 20) 0,76 + 20 = 73,2$	$(140 - 50 - 20 - 5) 0,76 + 20 = 49,4 + 20 = 69,4$
Денежные потоки второго года, ден. ед.	73,2	$(140 - 50 - 205) 0,76 + 20 - 50 = 19,4$
Ставка дисконтирования для расчета <i>NPV</i> проекта	$WACC = 0,5 \cdot 16\% + 0,5 \cdot 0,76 \times 10\% = 11,8\%$	16% как ставка по собствен- ному капиталу
<i>NPV</i> проекта	$-100 + 73,2/(1 + 0,118) + 73,2/(1,118)^2 = 24,03$	$-50 + 69,4/1,16 + 19,4/1,16 \times 1,16 = 24,22$

NPV проекта положителен, и значит, проект экономически эффективен. Рекомендация — принять.

Причина в расхождении оценок прироста стоимости компании за счет инвестиционного проекта в том, что не учтены изменения структуры капитала в традиционной конструкции DCF и NPV: предполагается что и в первом, и во втором годах реализации проекта соотношение источников финансирования сохраняется (50 : 50), хотя это не так. Уже в первом году проект создает добавленную стоимость и доля собственного капитала для второго года выше, чем 50%. Метод WACC не учитывает этого нюанса. Более корректно было бы пересчитывать и WACC, и требуемую доходность по собственному капиталу с учетом изменения финансовых рисков по годам проекта — чем выше создаваемая по годам стоимость, тем больше нарастает собственный капитал и меньше финансовые риски, а значит, и премия за риск у собственника. Один из методов пересчета предложен М. Миллером и Ф. Модильяни и носит название «скорректированная ставка отсеечения по проектам». Скорректированная ставка, которая должна использоваться вместо WACC.

$$k^* = k_{MM} = k_0 \cdot (1 - T \cdot L),$$

где k_0 — требуемая доходность по проекту (компании) при финансировании полностью за счет собственного капитала; L — относительный вклад проекта в возможность изменения структуры капитала компании. Если структура финансирования проекта соответствует структуре капитала компании, то L — используемый финансовый рычаг (D/V). Если проект за счет генерируемой стоимости (NPV) позволяет увеличить долю займа, не меняя при этом требуемую доходность по собственному капиталу, то

$L = \text{Заемный капитал проекта} / \text{Инвестиционные затраты проекта}$. Общая оценка проекта с введением скорректированной ставки равна $NPV = -C_0 + CF_p/k^*$,

где CF_p — операционные денежные потоки проекта.

Приведенная выше формула k_{MM} строится на жестких предпосылках относительно финансовой политики компании и рассматриваемого проекта, поэтому применяться должна осторожно. Предполагается, что проект генерирует на бесконечном периоде времени аннуитетный денежный поток (CF_p), а компания поддерживает постоянную величину займа. Несмотря на эти жесткие предпосылки, С. Майерс (1974) показал, что формула может работать для проектов ограниченного периода жизни и с различными номинальными потоками, порождая ошибку в оценке стоимости в пределах 2–6%.

Сформулируем условия, при которых применим WACC компании в качестве ставки отсечения по проекту:

- 1) рассматриваемый проект генерирует постоянные, бесконечные денежные потоки и вносит постоянный вклад в долговой потенциал компании;
- 2) проект не изменяет рисковых характеристик активов компании;
- 3) компания уже достигла своего целевого финансового рычага и реализация проекта не приводит к изменению этого показателя;
- 4) существующие активы компании продолжают генерировать постоянный посленалоговый денежный поток до бесконечности.

Пример инвестиционной компании «Атон» по оценке компании РБК методом относительной волатильности рынков

Структура капитала РБК (по состоянию на 1 октября 2002 г.), млн долл.:

- совокупная сумма долга — 4,1;
- рыночная стоимость обыкновенных акций — 58,5;
- рыночная стоимость привилегированных акций — 0.

Совокупная капитализация РБК — 62,60.

Требуемая доходность по собственному капиталу (расчет).

«Атон» вносит корректировки в стандартную формулу модели *CAPM*.

1. Вместо исторического бета-коэффициента, который не учитывает волатильность котировок в будущем, методика Атона предполагает расчет «прогнозного» бета-коэффициента на основе размеров компании и ликвидности ее акций.

- Для корректного отражения финансового риска очищенный «прогнозный» бета-коэффициент (полученный через анализ компаний-аналогов) пересчитывается в «рычаговый» бета-коэффициент, который отражает риск для акционеров от наличия долга в структуре компании. Методика компании «Атон» не предполагает корректировку бета на налоговый щит, так как эти выгоды для компании учитываются в денежном потоке (чтобы избежать двойного счета).

$$\text{Рычаговый бета-коэффициент} = \beta_u \cdot (1 + D/E),$$

где β_u — прогнозный бета-коэффициент без учета долга; D/E = отношение долга к собственному капиталу по рыночной оценке.

- Для оценки странового риска используется метод относительной волатильности:

$$K_s = k_f + ((k_m - k_f)(SDL/SDG)(\beta_u \cdot (1 + D/E))),$$

где k_f = 10,4% (доходность к погашению суверенных облигаций до 2030 г. обращения по цене предложения); SDL — стандартное отклонение ежедневных изменений индекса РТС (измеряется за последние 12 месяцев); SDG — стандартное отклонение ежедневных изменений индекса $S\&P500$ (измеряется за последние 12 месяцев); SDL/SDG — корректировка на повышенную волатильность российского рынка по отношению к развитым рынкам. По рассматриваемой методике измеряется как отношение волатильности индекса РТС и волатильности индекса $S\&P500$.

Премия за риск вложения средств в акции на развитых рынках принимается компанией «Атон» на уровне 3,5%.

Итоговый расчет:

- безрисковая ставка (еврооблигации с погашением в 2030 г.) — 10,4%;
- стандартная премия за риск вложения в акции — 3,5%;
- коэффициент относительной волатильности индекса РТС — 1,45;
- прогнозная рыночная премия — 5,1% ($3,5\% \cdot 1,45$);
- прогнозное значение бета-коэффициента — 2;
- бета-коэффициент с учетом долга — 2,1;
- стоимость собственного (акционерного) капитала, т.е. требуемая доходность — 21,3%;
- стоимость долга принята за 5% (5% — ставка конвертируемых облигаций компании).

Расчет $WACC$:

- совокупная сумма долга как процент от капитализации — 6,5%;
- акционерный капитал как процент от капитализации — 93,5%.

Итого: $WACC = 20,2\%$.

Контрольные вопросы

- Для решения каких аналитических задач используется конструкция $WACC$?
- Всегда ли корректно применять конструкцию $WACC$ для принятия инвестиционных решений в компаниях?

3. Почему аналитики демонстрируют расчеты с различным итоговым значением *WACC*, что приводит к различиям?
4. Каким образом вводятся веса в расчет *WACC*? Как академически верно задавать веса и каким образом осуществляется их задание для частных (непубличных) компаний?
5. Как наличие гибридных инструментов финансирования (например, конвертируемых облигаций) влияет на обоснование весов при расчете *WACC*?
6. Как работа компании на арендованных активах влияет на расчет весов *WACC*?
7. В каких случаях для оценки инвестиционного проекта допустимо использовать *WACC* рассматривающей его компании?
8. Почему использование неизменных по годам весов элементов капитала некорректно?

Задачи и ситуации к разделу IV

Задача 1

Ставка доходности по государственным ценным бумагам на рынке страны Верандия составляет в среднем 5%. Доходность корпоративных заимствований находится в диапазоне 6–9%. Доходность рыночного портфеля в текущем году — 13%. Средняя доходность рыночного портфеля за 30 лет — 10%. Основываясь на модели *CAPM*:

- а) постройте линию зависимости требуемой доходности от бета-коэффициента;
- б) рассчитайте рыночную премию за риск;
- в) рассчитайте требуемую доходность инвестиций, по которым бета-коэффициент оценен на уровне 1,2;
- г) ответьте на вопрос: если по инвестиционному активу с величиной бета-коэффициента на уровне 1,6 ожидается доходность 17%, то является ли этот вариант инвестирования привлекательным?
- д) ответьте на вопрос: если рынок ожидает доходность по акции компании «Устойчивый никель» в размере 19%, каков должен быть бета-коэффициент этой акции, чтобы ее можно было использовать для получения арбитражного дохода?

Задача 2

Для компании «Арко» аналитиками предложена следующая многофакторная модель определения требуемой доходности акции со следующими значениями бета-факторов: для ВВП — 2,08; для ставки государственных заимствований — 1,8; для рыночной доли компании — 1,5; для числа поставщиков — 0,09.

Аналитиками построены прогнозы значений ключевых факторов по компании, оценка ожидаемой доходности акции (13%), а также оценены фактические значения (см. таблицу).

Факторы	ВНП (темп роста), %	k_f %	Доля на рынке, %	Число поставщиков
Ожидаемые	4	10	5	8
Фактические	4,5	12	5	10

Оцените требуемую доходность по акции «Арко» через расчет премий по элементам систематического риска.

Задача 3

Российские аналитики в ряде случаев для котируемых высоколиквидных компаний в качестве бета-коэффициента фиксируют значение единицы, для акций «второго эшелона» — 1,5, а для непубличных компаний принимают на уровне двух¹. Для малых компаний, недавно работающих на рынке, бета-коэффициент принимается на уровне трех (такие расчеты можно увидеть, например, в аналитических обзорах компаний Банка Москвы). Страновая премия за риск по России принимается на уровне 1,7 процентных пункта. В результате получается следующий расчет для барьерной ставки инвестирования проектов, реализуемых средними компаниями рынка:

$$k = 5\% + 1,7\% + 2 \cdot 4,9 = 16,5\%.$$

Дайте комментарии по такому расчету.

Задача 4

Прокомментируйте расчет WACC по двум компаниям российского рынка, осуществленный аналитиками инвестиционной компании «Велес Капитал»².

Таблица

Расчет ставки дисконтирования (WACC) для компаний «Вымпелком» и МТС, %

Показатель	Годы							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Вымпелком</i>								
Стоимость акционерного капитала (k_s)	9,49	9,49	9,49	9,49	9,49	9,49	9,49	9,49
Безрисковая ставка	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Доходность государственных ценных бумаг США	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Спред дефолта России	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Риск за инвестирование в акции	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

¹ Теплова Т. В. Тестирование практики построения прогнозного бета-коэффициента в конструкции *SAPM* с учетом низкой ликвидности ценных бумаг на российском рынке // Аудит и финансовый анализ. 2010. № 4. С. 225–236.

² <http://quote.stockportal.ru/upload/1173978601.pdf>.

Окончание табл.

Показатель	Годы							
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Коэффициент β	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Премия за корпоративное управление	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Доля акционеров в структуре капитала	53,9	65,7	57,7	59,4	66,3	74,2	78,9	86,9
Стоимость заемного капитала (k_d)	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14	7,14
Безрисковая ставка	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Премия за инвестирование в долг компании	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Эффективная ставка налога на прибыль	30,0	26,5	26,4	25,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Доля долга в структуре капитала	46,1	34,3	42,3	40,6	33,7	25,6	21,1	13,1
WACC	7,42	8,04	7,70	7,81	8,12	8,44	8,63	8,96
MTC								
Стоимость акционерного капитала (k_e)	9,44	10,44	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44
Безрисковая ставка	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Доходность государственных ценных бумаг США	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7
Спред дефолта России	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Риск за инвестирование в акции	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Коэффициент β	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Премия за корпоративное управление	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Доля акционеров в структуре капитала	75,1	51,6	57,2	53,6	60,5	65,2	66,3	71,5
Стоимость заемного капитала (k_d)	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24
Безрисковая ставка	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
Премия за инвестирование в долг компании	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Эффективная ставка налога на прибыль	29,2	25,8	26,3	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0
Доля долга в структуре капитала	24,9	48,4	42,8	46,2	39,5	34,8	33,7	28,5
WACC	8,36	7,99	7,68	7,62	7,89	8,07	8,11	8,32

Задача 5

Оцените бета-коэффициент по методу фундаментальной регрессионной зависимости для закрытой американской компании — производителя строительных материалов. Имеются следующие данные по компании:

- коэффициент вариации операционной прибыли, оцененный на трех годах, — 2,9;
- средняя дивидендная доходность — 2%;

- соотношение между заемным и собственным капиталом — 0,8;
- прогноз роста выручки и прибыли — 4% в год;
- активы по балансовой оценке — 15 млн долл.

Решение.

Бета-коэффициент = $0,9832 + 0,08 \cdot 2,9 - 0,126 \cdot 0,02 + 0,15 \cdot 0,8 + 0,034 \cdot 0,04 - 0,00001 \cdot 15 \text{ млн долл.}$

Задача 6

Компания АВТ использует финансовый рычаг 1 (D/S). Заемный капитал представлен банковской ссудой в размере 400 тыс. долл. с выплатой равными платежами в течение шести лет по 89 тыс. долл. ежегодно. Стоимость собственного капитала — 15% годовых. Ставка налога на прибыль — 24%. Как дорого компании обходится привлечение заемных средств? Какова стоимость капитала всей компании АВТ?

Решение.

1. Найдем требуемую доходность по заемному капиталу (искомая величина — X):

$$400 = 89 \cdot PVAIF_{(6 \text{ лет}; X\%)};$$

$$PVAIF_{(6 \text{ лет}; X\%)} = 4,49;$$

$$X = 9\%.$$

2. Стоимость заемного капитала равна $9 (1 - 0,24) = 6,84\%$.
3. $WACC = 2/3 \cdot 15\% + 1/3 \cdot 6,84\% = 12,29\%$.

Задача 7

Компания имеет 10 млн долл. заемного капитала в виде облигационного займа по балансовой оценке. Заем котируется на рынке в 90% балансовой оценки. Доходность к погашению (YTM), оцененная по текущей цене облигации, равна 12%. У компании 1 млн штук обыкновенных акций в обращении. Текущая цена акции — 20 долл. Стоимость собственного капитала — 19%. Ставка налога на прибыль — 35%.

Оцените стоимость всего капитала компании.

Решение.

$$ЗК = 9 \text{ млн долл.}, СК = 20 \text{ млн долл.}, \text{ стоимость ЗК} = 12\% \cdot 0,65.$$

Весь капитал — 29 млн. долл.

$$WACC = 9/29 \cdot (12\% \cdot 0,65) + 20/29 \cdot 19\% = 15,56\%.$$

Задача 8

В корпорации *General Motors* в начале 1990-х гг. сложилась неблагоприятная динамика финансовых показателей, и в 1993 г., когда была

предпринята оценка стоимости капитала корпорации, в ее годовом отчете были показаны убытки на акцию, равные 4,85 долл. Балансовая стоимость ее активов в 1993 г. составила 25 млрд долл., капиталовложения — 7 млрд долл., затраты на амортизацию — 6 млрд долл. Балансовая стоимость заемного капитала составила 19 млрд долл., затраты на выплату процентов — 1,4 млрд долл. Финансовая политика корпорации опирается на структуру капитала, которую можно проиллюстрировать коэффициентом долговой нагрузки в 50% (*debt ratio*). По оценкам финансовых менеджеров дополнительные потребности в оборотном капитале корпорации не значимы. Бета-коэффициент равен 1,1, а премия за риск — 5,5%. В благоприятный период бизнеса (1986—1989 гг.) доходность совокупного капитала корпорации (*ROA*) регулярно была на уровне 12%. Ставка налога на прибыль составила 40%. Предполагается, что корпорации обязательно удастся стабилизировать свое положение на рынках и получить прибыль. В этот более успешный период стабильного развития корпорация будет иметь темп роста 5%. Более оптимистичные прогнозы исходят из того, что стабилизация наступит уже в 1994 г., менее оптимистичные — в 1995 г.

Определите стоимость капитала корпорации *General Motors* для двух разных сценариев развития.

Задача 9

Прокомментируйте расчет WACC для крупнейшего российского авиаперевозчика ОАО «Аэрофлот», представленный аналитиками Банка Москвы, инвестиционных компаний «Тройка Диалог» и «Ренессанс Капитал».

1. Отчет «Аэрофлот — осторожный прогноз» компании «Тройка Диалог» от 11 ноября 2008 г. включает следующие оценки стоимости капитала. Стоимость акционерного капитала фиксируется на уровне 15,4%. Это значение складывается из безрисковой ставки (7,4%), стандартной премии за участие в капитале российских компаний (6,0%) и премии за риск вложения в акции Аэрофлота (2,0%), отражающей невысокую ликвидность его акций и цикличность бизнеса авиакомпаний. Средняя стоимость долга до налогообложения составляет 7,5%, после налогообложения — 5,7%.
2. Отчет Банка Москвы от 21 февраля 2008 г. «Авиаперевозки».

Расчет WACC	
Риск рынка акций, %	4,0
Риск эмитента, %	0,0
Бета	1,8
D/E, %	14
Бета с учетом долга	2,04

Окончание табл.

Расчет WACC	
Безрисковая ставка, %	5,9
Стоимость акционерного капитала, %	14,1
Взвешенная стоимость АК, %	12,2
Стоимость долга, %	7,0
Стоимость долга без налогов, %	5,8
D/E, %	14
Взвешенная стоимость долга (Д), %	0,8
WACC, %	13,0

3. Расчет WACC для компании «Аэрофлот» аналитиками компании «Ренессанс Капитал»

	Показатель	Значение	Источник
A	Эффективная налоговая ставка, %	24,0	Модель
B	Бета актива (<i>beta</i>)	1	<i>Bloomberg</i>
C	Отношение заемного капитала к собственному, %	75 (0,75 в расчетах)	Модель
D	Рычаговый бета (<i>geared beta</i>)	1,57	$\beta (1 + 0,75 \cdot (1 - 0,24))$
E	Безрисковая ставка, %	7,5	Оценки Ренессанс Капитала
F	Премия по заемному капиталу, %	3	Оценки Ренессанс Капитала или компании
G	Рыночная премия за риск, %	6	Вмененная оценка
H	Дополнительная премия, %	3	Оценки Ренессанс Капитала
J	Стоимость собственного капитала (<i>cost of equity</i>), %	21,6	$E + D \cdot (G + H)$
K	Посленалоговая ставка по заемному капиталу, %	8	$(E + F)(1 - A)$
L	WACC, %	15,8	$K(C / (1 + C)) + J(1 / (1 + C))$

Приложение

Значения бета-коэффициента по компаниям с мировыми брендами. Регрессионная оценка и оценка *Value Line*

Компания	Отрасль	«Сырой бета» по трехлетней регрессии	Аналитическое значение от агентств <i>Value Line</i>
<i>Alcoa Inc</i>	Диверсифицированная металлургическая	1,56	1,35
<i>Amazon.com</i>	Интернет	3,05	1,25
<i>Apple Inc</i>	Производство компьютеров	1,88	1,1
<i>Bank of America</i>	Финансовый сектор	0,46	0,85

Окончание табл.

Компания	Отрасль	«Сырой бета» по трехлетней регрессии	Аналитическое значение от агентств <i>Value Line</i>
<i>Bingo.com Ltd</i>	Интернет	-1,1	0,65
<i>Bombardier Inc</i>	Авиастроение	0,91	1,05
<i>California Pizza</i>	Сеть питания	0,97	0,85
<i>Cisco Systems</i>	Телекоммуникации, ИТ-сектор	1,54	1,2
<i>Coca-cola</i>	Напитки (пищевая)	0,64	0,65
<i>Columbia Sportwear</i>	Магазины спортивной одежды	1,7	1
<i>Disney (Walt)</i>	Кинопроизводство	0,57	1,1
<i>Dream Works Animation</i>	Кинопроизводство	0,81	0,7
<i>Dow Chemical</i>	Химическая	0,73	1,1
<i>Du Pont</i>	Химическая	1,15	1,05
<i>Ford Motor</i>	Автопроизводство	2,07	1,35
<i>Harley Davidson</i>	Мотоциклы	1,38	0,95
<i>Hewlett Packard</i>	Компьютерное оборудование	1,21	1,15
<i>Kraft Foods</i>	Продукты питания	0,62	0,75
<i>McGraw Hill</i>	Издательская деятельность	1,15	0,95
<i>President Casinos Inc</i>	Отели, казино	-3,48	0,25
<i>PepsiCo Inc</i>	Напитки	0,06	0,75
<i>Thomson Corp.</i>	Информационные услуги	0,63	0,65
<i>Time Warner</i>	Кинопроизводство	1,2	1,1
<i>Unilever</i>	Продукты питания	0,35	1
<i>Wal-Mart Stores</i>	Ритейл	0,07	0,8
<i>Washington Post</i>	Газета	0,47	0,75
<i>Yahoo! Inc</i>	Интернет	0,86	1,25

РАЗДЕЛ V

Поиск недооцененных активов и рынков через сопоставительный анализ

Особенность сравнительного анализа активов. Мультипликатор P/E

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- в чем суть сравнительного анализа инвестиционных активов;
- что понимается под «подразумеваемой стоимостью актива»;
- какие требования к рынку и к активам предъявляет сравнительный анализ;
- какие мультипликаторы чаще всего используют инвесторы и аналитики и почему не прекращается поиск новых;
- в чем преимущества и недостатки мультипликатора P/E ; почему мультипликатор P/E так популярен среди аналитиков;
- как разные аналитики реализуют расчет мультипликатора P/E ; как рассчитываются мультипликаторы PEG и $PEGY$;
- может ли мультипликатор P/E предсказать недооцененные рынки капитала;
- какие мультипликаторы позволяют учесть специфические показатели компании (потенциал роста, высокий финансовый рычаг);
- как правильно рассчитать мультипликатор по анализируемой компании и по аналогу (учитывать ли фактор времени, макроэкономические подвижки);
- как принимаются инвестиционные решения и оценивается их эффективность при применении сравнительного анализа;
- почему современный фундаментальный анализ ставит под сомнение ценность традиционных мультипликаторов;

- как работает сравнительный анализ на развивающихся рынках, для которых характерны высокие транзакционные издержки в сделках купли-продажи, низкая ликвидность.

Ключевые термины и понятия

- сравнительный анализ
- закон единой цены
- подразумеваемая стоимость актива
- *P/E*
- *PEG* и *PEGY*

Сравнительный анализ (*comparable analysis*) позволяет инвестору найти недооцененные активы на рынке (компании, акции или другие ценные бумаги) через сопоставление качественных и количественных характеристик рассматриваемого инвестиционного объекта с формирующейся на рынке ценой по выборке схожих активов (по ожидаемому доходу, риску и горизонту инвестирования).

22.1. Целесообразность проведения сравнительного анализа

Предпосылкой для проведения сравнительного анализа является выполнение «закона одной цены» (*the law of one price*), который утверждает, что два одинаковых актива не должны различаться по цене при хорошо функционирующем рынке и рациональном поведении инвесторов.

«Люди готовы заплатить за имущество (активы) не больше той суммы, за которую в настоящее время торгуются аналоги», — это ключевой тезис подхода рыночных сравнений и применения мультипликаторов (иногда мультипликаторы называют «кратными коэффициентами»). Сравнительный подход апеллирует к интуиции, ведь цены по аналогичным товарам или сделкам являются хорошим ориентиром для принятия решений об инвестировании.

Если продавец готов продать компанию А за 80 млн руб. и известно, что по всем характеристикам будущих выгод и рисков компания А аналогична компании Б, рыночная цена которой 100 млн руб., то такая покупка является инвестиционно привлекательной. Компания А трактуется как недооцененная, и величина в 20 млн руб. может быть охарактеризована как потенциал роста (25% к текущей цене). Поиск недооцененных компаний часто трактуется аналитиками как поиск «победителей рынка», которые могут принести огромную доходность.

Исторический экскурс

Сравнительный (иногда его называют рыночным, мультипликаторным, относительным, сопоставимым, методом аналогов или на языке профес-

сионального жаргона — «по компа́м» (от слова *comparable*)) анализ исторически являлся первым инструментом фундаментального (финансового) анализа. Начиная с 1930-х гг. все работы по финансовому анализу (фундаментальному) содержат описание этого направления расчета рыночной оценки компаний, финансовых активов, недвижимости. Есть и специализированные работы, предметно рассматривающие особенности применения этого подхода к оценке активов¹.

Главное достоинство сравнительного анализа — возможность получения мгновенной оценки рассматриваемого актива. Так как показатель «справедливая рыночная стоимость» ориентирован на дисконтированные денежные выгоды, то результат сравнительной оценки актива часто обозначается терминами «вмененная оценка» или «подразумеваемая стоимость».

Подразумеваемая стоимость актива — оценка, полученная на базе ключевых параметров рассматриваемого актива и сопоставительных коэффициентов, полученных с рынка (по компаниям-аналогам, среднеотраслевым оценкам).

Главная характеристика получаемой оценки актива — относительность. Аналитик получает относительно справедливую стоимость, может найти относительно переоцененные или недооцененные активы. Предполагается, что имеются на рынке схожие (аналогичные) активы, по которым известна рыночная цена.

Недостаток сравнительного анализа — спорность нахождения на рынке подобных (аналогичных) компаний и активов. Только конкурентный рынок с большим числом котируемых активов позволяет корректно применить сравнительный анализ. Так как сравнительный подход очень упрощенно подходит к оценке компаний, то часто со стороны академических кругов звучит определение «быстрая и грязная оценка»².

Возможны два алгоритма применения сравнительного анализа:

- 1) расчет мультипликатора (*multiple*) по анализируемой компании и сопоставление его с «нормативным значением мультипликатора», который рассчитывается либо по аналогам, либо как среднеотраслевой, либо иным методом. Если мультипликатор по анализируемой компании (акции) превышает «нормальное» значение, то инвестиционный объект рассматривается как относительно переоцененный и не представляющий инвестиционного интереса. Если расчетный мультипликатор по анализируемой компании меньше, чем «нормальное» значение, то компания (актив) тракту-

¹ См.: Рош Дж. Стоимость компании (от желаемого к действительному). Минск : Гревцов Паблицер, 2008; Дамодаран А. Инвестиционная оценка. М. : Альпина Бизнес Букс, 2004; Чиркова Е. В. Как оценить бизнес по аналогии. М. : Альпина Бизнес Букс, 2005.

² Quick and dirty valuation.

ется как недооцененная, т.е. имеющая инвестиционную привлекательность;

- 2) расчет по «нормальному» значению мультипликатора справедливой вмененной стоимости анализируемой компании. В этом случае «нормальное» значение мультипликатора (полученное с помощью информации по компаниям-аналогам, возможно, с рядом корректировок) умножается на ключевой параметр, характеризующий конкурентные преимущества компании и выгоды инвестора (это могут быть прибыль, выручка, запасы природных ресурсов, имеющиеся активы по балансовой оценке и т.п.). Далее вмененная оценка сопоставляется с биржевой ценой на рынке (или ценами сделок). Если вмененная оценка оказывается выше наблюдаемой рыночной, то цена трактуется как заниженная, а актив — как недооцененный.

Ряд исследований подтверждают высокую популярность оценок компаний на основе мультипликаторов. На рис. 22.1 приведено сравнение методов, представленное в 2007 г. аналитиками *Morgan Stanley*. Среди мультипликаторов первые места традиционно занимают «кратные» прибыли и денежного потока. Например, по опросу 1999 г. Ассоциации исследований инвестиционного менеджмента (*AIMR*) прибыль опережала такие показатели, как денежные потоки, балансовая оценка и дивиденды. Аналогичные опросы на протяжении ряда лет проводит компания *Merrill Lynch*. На первом месте по оценкам ее аналитиков находится показатель денежного потока. Этот показатель, по мнению опрошенных аналитиков, был лидером в 2001 г. среди 23 рассмотренных коэффициентов и удерживает устойчивый интерес (порядка 46% принимавших участие в опросе постоянно его используют). На отрезке с 1989 по 2001 г. 40,4% опрошенных инвестиционных аналитиков систематически ориентировались на показатель прибыли в знаменателе мультипликатора 37,3% постоянно отслеживают «кратное активам», 26% ориентируются на «кратное выручки».

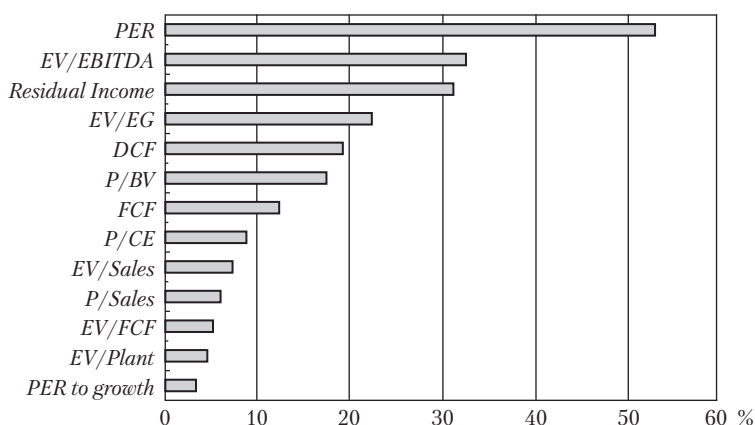


Рис. 22.1. Наиболее часто используемые методы оценки деятельности компаний на основе мультипликаторов¹

¹ Источник: *Morgan Stanley Research*.

22.2. Диагностирование «победителей рынка» по мультипликатору P/E

Рекомендации по отбору «победителей рынка» часто базируются на мультипликаторе «цена-прибыль» и других «кратных» показателях¹. Практически во всех оценочных практиках фигурирует множество финансовых и натуральных мультипликаторов. Процитируем мнение Д. Фриджеро, генерального директора международной управляющей активами компания *Pioneer Global Asset Management* (компания известна на рынке под брендом *Pioneer Investments*, активы под управлением на 31 марта 2008 г. — 190,5 млрд евро): «Я очень редко продавал (личные акции) — например, в 2000—2001 гг. Но это решение было основано на простой оценке стоимости акций: тогда отношение капитализации компаний к прибыли (P/E) составляло 40—50, а такого не было 80 лет... Сейчас P/E на мировом фондовом рынке составляет 10—12. Даже если будет рецессия и прибыли упадут на 30%, как многие опасаются, P/E вырастет до 14. Хорошо, пусть 14, все равно при таком соотношении с исторической точки зрения акции дешевы. Это вам не 60. В Китае было 60, и рынок упал. Какое сейчас P/E в России? Около 10—11? Отличное время для покупки»².

Пример 1

Компании А и Б подобны. Каждая имеет в обращении по 100 акций, заемный капитал не используется. Финансовые показатели компаний приведены в табл. 22.1.

Таблица 22.1

**Сопоставление компаний А и Б
для расчета справедливой стоимости для компании Б**

Финансовые показатели, млн руб.	Компания А	Компания Б
Выручка	200	240
Чистая прибыль по компании	20	23
Чистая прибыль на акцию (EPS)	$20/100 = 0,2$	$23/100 = 0,23$
Рыночная оценка собственного капитала	200	?
Рыночная оценка одной акции (P)	2	?

Какая оценка по компании Б может обсуждаться? Если продавец будет настаивать на цене в 300 млн руб., может ли компания быть названа «победителем рынка»?

¹ Fernandez P. Valuation using multiples. How do analysts reach their conclusions? SSRN Working Papers. 2001. Lie E., Lie H. Multiples Used to Estimate Corporate Value // Financial Analysts Journal. 2002. Vol. 58. № 2 (Mar.-Apr.). P. 44—54. Liu J., Nissim D., Thomas J. Equity Valuation Using Multiples // Journal of Accounting Research. 2002. Vol. 40. № 1 (Mar.). P. 135—172.

² Ведомости. 2008. 9 мая.

Решение. Мультипликатор P/E рассчитывается делением рыночной капитализации на чистую прибыль или делением цены одной акции (P) на прибыль по акции (EPS). Для компании А мультипликатор равен $200/20 = 10$. Если компании подобны, то этот же мультипликатор должен быть приемлем и для оценки компании Б, т.е. справедливая стоимость должна равняться $23 \cdot 10 = 230$ (млн руб.). При цене в 300 млн руб. компания характеризуется как переоцененная относительно компании А. Ее мультипликатор будет равен $300/23 = 13$. Чтобы сделать вывод о переоцененности на рынке, необходимы большая выборка компаний и расчет среднего (нормального) значения мультипликатора.

Огромная популярность «кратного прибыли» связана с тем, что именно прибыль традиционно трактуется как главный стимул инвестирования и в первую очередь притягивает внимание аналитиков.

Достоинство мультипликатора P/E в том, что не обязательно в сравнении должны фигурировать компании, абсолютно совпадающие по размеру (например, по величине выручки или активов по балансу). Компании должны быть подобны по риску (заметим, что, как правило, крупные и мелкие компании подвержены разным рискам и не могут трактоваться как аналоги). Вышеприведенный пример может быть модифицирован и для ситуации, когда у подобных компаний разное число акций. Подобные компании с разным числом акций имеют одинаковые мультипликаторы.

Мультипликатор P/E очень популярен среди аналитиков, так как:

- 1) использует традиционно раскрываемый на сайтах и в презентациях финансовый показатель чистой прибыли;
- 2) позволяет абстрагироваться от числа акций в обращении и размера компании (с определенной долей условности);
- 3) не требуется построения прогнозов будущих выгод и рисков их получения;
- 4) требует минимальных затрат времени на поиск информации и проведение расчетов. Главное требование в области информации — нахождение компаний-аналогов (эталонов).

Ограничения в ранжировании компаний по инвестиционной привлекательности — разный уровень финансового рычага и различия в темпах роста.

Числитель и знаменатель мультипликатора P/E : считаем правильно

Для расчета мультипликатора «цена-прибыль» в числителе фигурирует рыночная оценка компании или

одной акции на анализируемую дату (или как средняя величина по году), а в знаменателе — чистая прибыль по стандартам финансового учета и отчетности. Но если рыночная цена акции для публичных компаний с ликвидным рынком акций определяется ежеминутно, то прибыль фиксируется с определенной периодичностью. При этом может использоваться как уже зафиксированная прибыль (например, за последний отчетный

год (такие значения аналитик может найти в базе *Thomson Financial*) или за последние четыре квартала), так и ожидаемая по анализируемому (еще не закончившемуся) году. Простейший вариант расчета мультипликатора — усредненное значение капитализации в числителе и зафиксированная за отчетный финансовый год чистая прибыль в знаменателе.

Аналитики компании *Value Line* рассчитывают значение *P/E* как отношение наблюдаемой в текущий момент рыночной капитализации к сумме прибылей за предшествующие анализируемой дате два квартала и последующие два квартала.

Текущее значение *P/E* = Текущая рыночная капитализация/Прибыль за последние четыре квартала или за последние 12 месяцев (часто используемое обозначение в базах данных — *TTM*).

Именно это значение часто публикуется в финансовых изданиях. Это расчет мультипликатора на основе очередного завершеного отчетного периода (например, финансового года) и прибыли, которая фиксируется за этот год (*trailing earnings multiples*)¹. В обозначениях часто используются следующие корректировки: P_0/E_0 .

Форвардный *P/E* (другие названия — будущий, основной, *leading*) = Текущая рыночная капитализация/Прогнозируемая прибыль за год.

Часто используемое обозначение: P_0/E_1 . Форвардные мультипликаторы с точки зрения аналитики более предпочтительны и в современных оценках используются чаще.

Правило при расчете мультипликаторов: по аналогу и по анализируемой компании числитель и знаменатель должны формироваться на единой базе.

22.3. *P/E* и будущие денежные выгоды (связь доходного и сравнительного анализа)

Если предположить, что компания ежегодно генерирует одинаковые по номиналу значения денежного потока и поток их бесконечен, то формула оценки бизнеса примет очень простой вид

$$V = \frac{FCF}{k},$$

где *FCF* — свободный денежный поток (так как капитальные потребности могут покрываться амортизационными начислениями, а при отсутствии роста выручки потребности в увеличении оборотного капитала нет, то фактически речь ведется о посленалоговой операционной прибыли²); *k* — ставка дисконтирования,

¹ Заметим, что в мировой практике финансовый год может не совпадать с календарным.

² Доналоговая операционная прибыль с учетом ряда корректировок обозначается как *EBIT*, посленалоговая скорректированная операционная прибыль обозначается как *NOPAT* или *EBIAT*.

отражающая уровень риска прогнозируемых денежных поступлений, фактически речь должна идти о ставке капитализации.

Отношение $(1/k)$ может трактоваться как мультипликатор (M) прибыли.

Оценка компании как инвестиционного актива = Средний мультипликатор \times Средняя нормализованная прибыль.

Полученное произведение отражает стоимость компании как функционирующего набора материальных и интеллектуальных активов. Так как у фактически работающей на рынке компании часто имеются нефункционирующие активы, а также запас чистого оборотного капитала, то корректная формула оценки бизнеса должна быть записана следующим образом:

$V = M \times \text{Прибыль} + \text{Чистый оборотный капитал} + \text{Нефункционирующие активы.}$

Чтобы получить итоговую величину стоимости, потребуется оценить отдельно нефункционирующие активы, а также нетто-оборотные активы и прибавить их стоимости к данному результату.

Если предположить, что внутренняя (подлинная, истинная) стоимость собственного капитала компании равна его рыночной капитализации (MC_0 или P), а в качестве потока выгод рассматривать чистую прибыль (NI), то можно получить популярный мультипликатор «цена-прибыль» (*price-earnings ratio*), или «кратное прибыли»:

$$\frac{MC}{NI} = \frac{1}{k} = P/E.$$

Мультипликатор P/E утверждает: стоимость акционерного капитала компании равна капитализированной оценке годовой чистой прибыли. Справедливый уровень мультипликатора зависит от требуемой доходности, а значит, от ставок процента на рынке и риска. Чем дороже деньги на рынке, тем ниже значение мультипликатора.

Второй фундаментальный фактор, определяющий значение мультипликатора, — отдача на собственный капитал (ROE).

Такое утверждение предполагает, что компания стабильно развивается, нет существенных подвижек в принятии инвестиционных проектов или в выплатах собственникам. Мультипликатор «цена-прибыль» является упрощенным представлением метода дисконтированных денежных потоков при отсутствии роста.

Следует понимать, что в данном случае ставка капитализации не равна ставке дисконтирования в методе дисконтированных денежных потоков (DCF), это скорректированная на темп долгосрочного роста ставка дисконтирования. Ставка капитализации, полученная из высокого значения мультипликатора P/E , демонстрирует низкое количественное значение и сигнализирует об ожиданиях высокого долгосрочного роста компании.

22.4. Мультипликатор P/E и финансовый рычаг: ловушка для аналитика

Существенной проблемой анализа компаний по мультипликатору P/E является различие в финансовой политике (разный финансовый рычаг). Решение, которое используется большинством аналитиков, — переход к мультипликатору P/E без финансового рычага — *multiple «enterprise value/earnings»*, когда в числителе фигурирует оценка всего бизнеса (аналогом наблюдаемой рыночной оценки выступает показатель EV), а в знаменателе — прибыль, доступная всем инвесторам (т.е. чистая прибыль плюс проценты по заемному капиталу).

Показатель операционной прибыли (или ее аналитический аналог $EBIT$) при этом корректируется на налог на прибыль таким образом, как если бы компания работала исключительно на собственных средствах (без заемного капитала). Традиционно используемая формула

Посленалоговая аналитическая операционная прибыль¹ $NOPLAT = EBIT \times (1 - T)$,

где T — эффективная аналитическая ставка налога на прибыль.

«Золотое правило» оценки бизнеса: $EV = 8NOPLAT$.

22.5. Мультипликатор P/E и рост бизнеса: от чего нельзя абстрагироваться

Расчеты аналитиков показывают, что мультипликаторы (например, P/E) очень чувствительны к темпам роста компаний. У компаний с высокими темпами роста при прочих равных характеристиках (рентабельность продаж, риски) мультипликатор выше. Это естественно, так как инвесторы готовы доплачивать за будущие более высокие денежные выгоды по сравнению с фиксированием текущего состояния. Таблица с расчетами по американскому и российскому рынкам позволяет убедиться в наличии премии за темпы роста (табл. 22.2).

Мультипликатор PEG (отношение P/E к ожидаемому темпу роста прибыли на акцию g (*annual EPS growth*)) широко используется в фундаментальном анализе для сопоставления быстро растущих компаний². Подразумевается, что коэффициент P/E и ожидаемые темпы роста линейно зависимы. Компании (активы) с низким коэффициентом PEG инвестиционно предпочтительнее, чем с высоким при прочих равных условиях.

¹ В различных англоязычных изданиях фигурируют обозначения $NOPLAT$, $NOPAT$ для посленалоговой операционной прибыли.

² *Reilly F., Marshall D. Using P/E/growth ratios to select stocks. Paris : University of Notre Dame, 1999. Easton P. PE Ratios, PEG Ratios, and Estimating the Implied Expected Rate of Return on Equity Capital // The Accounting Review. 2004. Vol. 79. No. 1 (Jan.). P. 73–95.*

Таблица 22.2

Эмпирическая связь мультипликатора P/E и прогнозируемого темпа роста прибыли

Будущий темп роста чистой прибыли (g), прогноз на один год	Медианные значения мультипликатора P/E				
	рынок США			российский рынок	
	2003 г.	2002 г.	2001 г.	2003 г.	2002 г.
$g < 10\%$	16,94	14,36	15,92	18,35	7,72
$10\% \leq g < 20\%$	17,98	16,03	17,17	21,37	9,46
$20\% \leq g < 30\%$	19,75	16,00	18,98	13,07	17,20
$30\% \leq g < 40\%$; ($g \geq 30\%$)	22,29	17,71	18,38	21,46	14,08
$40\% \leq g < 50\%$	23,65	18,30	22,62		
$50\% \leq g < 60\%$	25,02	19,11	25,17		
$g \geq 60\%$	36,89	29,48	37,73		
Корреляция мультипликатора с темпом роста, %	42	35	37	30	6

Пример 2

Сопоставляются по инвестиционной привлекательности с индексом ММВБ две компании российского рынка: телекоммуникационная компания А с P/E , равным 60, и прогнозируемым темпом роста прибыли 20% в год и пищевая компания Б, P/E которой равен 15, годовой темп роста — 10%. По индексу мультипликатор равен 14, усредненный темп роста прибылей компаний, включенных в индекс, равен 8,75%. PEG для компаний и рынка:

- телекоммуникационная компания А, $PEG^1 = 60/20 = 3$;
- пищевая компания Б, $PEG = 15/10 = 1,5$;
- рыночный индикатор $PEG = 14/8,75 = 1,6$.

Расчет показывает, что темпы роста компании А не оправдывают ее высокой оценки по мультипликатору P/E , компания переоценена по сравнению с компанией Б и с рынком. Относительно рынка компания Б недооценена.

Ограничения при применении мультипликатора:

- 1) не учитывается временная продолжительность роста прибыли. Например, можно вычислять мультипликатор на базе прогноза роста прибыли за пять лет, а можно на основе долгосрочного роста. Мультипликаторы будут иметь разное значение;
- 2) так же как и в P/E , не учитываются различия в риске по компаниям;
- 3) взаимосвязь между P/E и темпом роста не является линейной. В мультипликаторе PEG делается существенное упрощение;
- 4) высокие дивидендные выплаты. При расчете PEG не учитывается размер дивидендных выплат, следовательно, для компаний

¹ Темп роста берется в процентах, а не долях от единицы.

с большими дивидендами, но невысокими темпами роста мультипликатор может дать очень большую ошибку в оценке. Наиболее корректно сопоставлять по PEG растущие компании с небольшими дивидендными выплатами. Один из вариантов модификации PEG — переход к показателю $PEGY$, который вычисляется следующим образом:

$$PEGY = (P/E) / (\text{Темп роста } EPS + \text{Дивидендная доходность}).$$

Например, для компании с $P/E = 12$, ожидаемым темпом роста прибыли в 5% годовых и ежегодной дивидендной доходностью 4% новый мультипликатор будет иметь значение

$$PEGY = 12 / (5 + 5) = 1,2.$$

- 1) Чистая прибыль компании и доход инвестора (акционера) не равны между собой. Компания может не выплачивать дивиденды или же дивиденды могут составлять лишь долю в чистой прибыли. Реинвестирование прибыли существенно меняет положение компании на рынке, и не всегда в лучшую сторону;
- 2) компания может быть убыточной (отрицательная прибыль) и тогда применить мультипликатор P/E невозможно;
- 3) прибыль может значительно меняться во времени. Применение мультипликатора P/E предполагает получение на бесконечном временном горизонте одинаковой прибыли. Если компания быстро растет и по темпам существенно опережает аналоги, то мультипликатор может ввести в заблуждение;
- 4) мультипликатор P/E существенно зависит от риска, включая финансовый, т.е. связанный с заемным капиталом. Аналогичные компании с разным финансовым рычагом не могут иметь одинаковый мультипликатор. Для понимания этого достаточно рассмотреть влияние финансового рычага на ставку дисконтирования (напомним, что $P/E = 1/k$). У компаний с финансовым рычагом имеет место дополнительная премия за финансовый риск в ставке дисконтирования (более подробно зависимость ставки дисконтирования от финансового рычага излагается в гл. 17);
- 5) учитываемая при расчете мультипликатора прибыль (как по аналогам, так и по рассматриваемой компании) может включать в себя множество внеоперационных статей, не создающих стоимость. Кроме того, могут иметь место разовые (случайные) доходы и расходы, а также денежные статьи, носящие циклический характер. Требуется большая работа по нормированию данных (особенно эта проблема актуальна для непубличных, частных компаний с одним владельцем, где личный доход и доход компа-

Фундаментальные недостатки мультипликатора P/E

нии сильно смешаны). Для циклических компаний также требуется нормализация данных (прежде всего по прибыли).

При использовании мультипликаторов аналитики часто используют термин «основной», или постоянный, «устойчивый», показатель. Например, для расчета P/E используют понятие «основная прибыль». Суть этого понятия — устранение случайных, разовых событий, влияющих на формирование прибыли (например, списание убытков, прибыль или убыток от продажи активов, формирование резервов по будущим убыткам). Для того чтобы вычленив основную прибыль (иногда используются термины «нормализованная прибыль» или «аналитическая прибыль»), требуется внимательное изучение не только отчета о прибылях и убытках, но и уточняющих сносок, пояснений, комментариев менеджмента.

Еще одна ловушка для аналитика — работа с P/E по циклическим компаниям (например, по которым имеют место низкие прибыли или даже убытки в начале года и значительный рост прибыли в конце года). В академической литературе эту ловушку часто называют эффектом Молодовского, когда по компании наблюдается высокое значение P/E в начале цикла из-за низких прибылей первых месяцев и применяемого метода расчета исключительно по данным текущего года и падение P/E к концу цикла из-за роста накопленной прибыли. Решение проблемы анализа циклических компаний (эффекта Молодовского) — расчет средней прибыли на временном отрезке всего цикла (например, по данным последнего полного цикла). Ряд аналитиков обращаются к показателю ROE , для расчета «нормализованной прибыли» умножая среднее по циклу значение ROE на текущую балансовую стоимость собственного капитала (так называемый метод «среднего ROE » для циклических компаний).

Пример 3

На 18 февраля 2009 г. рыночная цена акции компании «Новострой» равна 330 руб. Прибыль, полученная компанией в 2008 г., составила 30 руб. на акцию (EPS), при этом финансовый год совпадает с календарным. В последнем квартале 2008 г. компания заработала только 3 руб. на акцию. На 2009 г. прогнозируются следующие значения прибыли по кварталам (расчет в рублях на одну акцию): первый квартал — 4 руб., второй квартал — 6 руб., третий квартал — 10 руб., четвертый квартал — 14 руб. Прогнозируемая прибыль на акцию за рассматриваемый год составит 34 руб. ($4 + 6 + 10 + 14$). Форвардное значение P/E для компании составит на 18 февраля 2009 г. $330/34 = 9,71$. Значение P/E по отчетному году составит $330/30 = 11$.

Альтернативный вариант расчета значения P/E — учет двух кварталов до фиксируемой даты и двух после. Таким образом, знаменатель в формуле P/E будет рассчитан как $3 + 4 + 6 + 10 = 23$. Значение $P/E = 330/23 = 14,3$.

Размышления

«Магический» смысл мультипликатора P/E

Мультипликатор P/E часто критикуется в академических кругах, однако инвесторы очень любят этот индикатор инвестиционной привлекатель-

ности компаний. Возможно, причина заключается в вере в него, в некой интуитивной договоренности между игроками рынка. При существенных отклонениях от «правильных» значений инвесторы начинают нервничать и активно скупают или продают акции, что приводит к возврату на «нормальный» уровень. Насколько устойчив этот «правильный» уровень? Можно ли ориентироваться на средние значения?

Расчеты инвестиционной группы *CitiGroup* позволяют увидеть, как менялось среднее значение мультипликатора P/E по годам, начиная с 1970-х гг. (рис. 22.2).

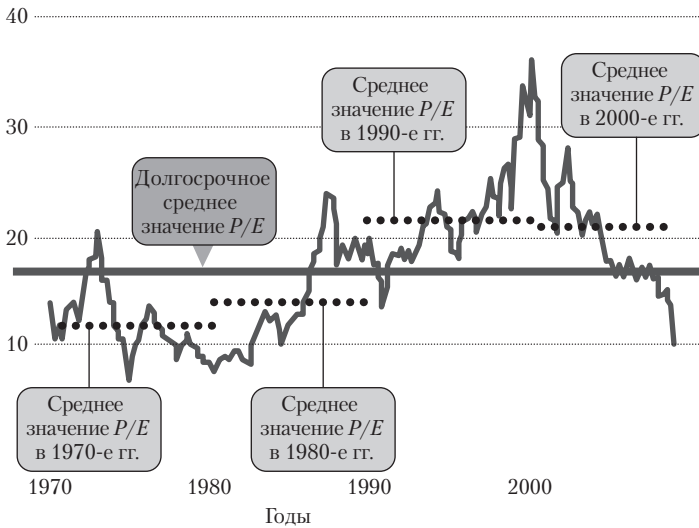


Рис. 22.2. Изменение среднего значения мультипликатора P/E ¹

Если на столетнем временном отрезке среднее значение мультипликатора находилось на уровне 14,5, то на 40-летнем отрезке оно поднялось до 17. Какой временной горизонт приемлем для оценки «правильного уровня» — предмет споров аналитиков.

22.6. Инвестиционные решения по мультипликатору P/E

Аналитики рекомендуют для инвестирования акции (компании) с относительно низким значением мультипликатора P/E (по отрасли, рынку). Подразумеваемая доходность таких компаний оказывается выше доходности аналогов. Чтобы понять это, заметим, что *мультипликатор P/E* (другое часто встречающееся обозначение в литературе — PE , P/e) показывает *срок окупаемости инвестированных в компанию денег*

¹ С 1995 г. расчет производится на базе общемирового индекса *MSCI All Country World*; до 1995 г. — собственные оценки *Citigroup*.

и определяется как величина, обратная ставке дисконтирования. Если мультипликатор равен 5, то требуемая инвесторами ставка дисконтирования по собственному капиталу компании с нерастущими денежными выгодами составит 20% годовых.

Мультипликаторы позволяют понять, насколько инвесторы на рынке больше ценят 1 руб. выручки или прибыли компании А по сравнению с 1 руб. выручки (прибыли) компании Б или усредненной (эталонной) компании. При расчете финансового показателя (например, прибыли) могут рассматриваться как отчетные величины (например, за шесть месяцев или один год), так и прогнозируемые.

За последние 100 лет американский рынок акций в 80% случаях демонстрировал значения мультипликатора P/E в диапазоне от 10 до 20. С вероятностью 60% можно утверждать, что значение мультипликатора «цена-прибыль» находится в диапазоне 12–16. Среднее значение мультипликатора на развитых рынках для длительного временного периода равно 14,5. Аналитики и инвесторы отмечают, что за подъемом мультипликатора выше отметки в 25 следовал относительно быстрый (в пределах двух-трех лет) возврат на уровень не выше 17. На развивающихся рынках значения мультипликаторов выше (на уровне 18–20). При более высоких средних показателях аналитики говорят о «перегретости» рынка. Например, в конце 1990-х гг. о «перегретости» мирового рынка свидетельствовали значения мультипликаторов в диапазоне 30–40. Для этого же периода была характерна высокая дивидендная доходность (мультипликатор «цена-дивиденды»), которая выросла до 6–7%¹. Заметим, что отраслевая цикличность и растущий спрос на отдельные продукты, услуги могут привести к существенным отраслевым различиям мультипликаторов. В связи с этим аналитики часто оперируют усредненными значениями на длительных временных отрезках и отраслевыми корректировками.

Рисунок 22.3 ($a - в$) показывает динамику мультипликатора P/E по крупнейшим странам формирующихся рынков (Индия, Китай и Бразилия). Среднерыночные значения мультипликаторов считает ряд информационно-аналитических компаний, например, такие, как *Bloomberg*, *Reuters*. На графиках четко видны эффект «лопнувшего пузыря» и возврат к среднему значению.

Еще один метод выявления «перегретости» — сопоставление скользящих средних значений мультипликатора за два года и за пять лет. Анализ показывает, что в 91% случаев, когда скользящая средняя значения мультипликатора P/E за два года оказывалась ниже скользящей средней за пять лет, фондовый рынок существенно падал.

В рекомендациях успешных профессиональных инвесторов для принятия решений о вхождении в собственный капитал компании часто

¹ Стабильный уровень дивидендной доходности находится на уровне 2–3%.

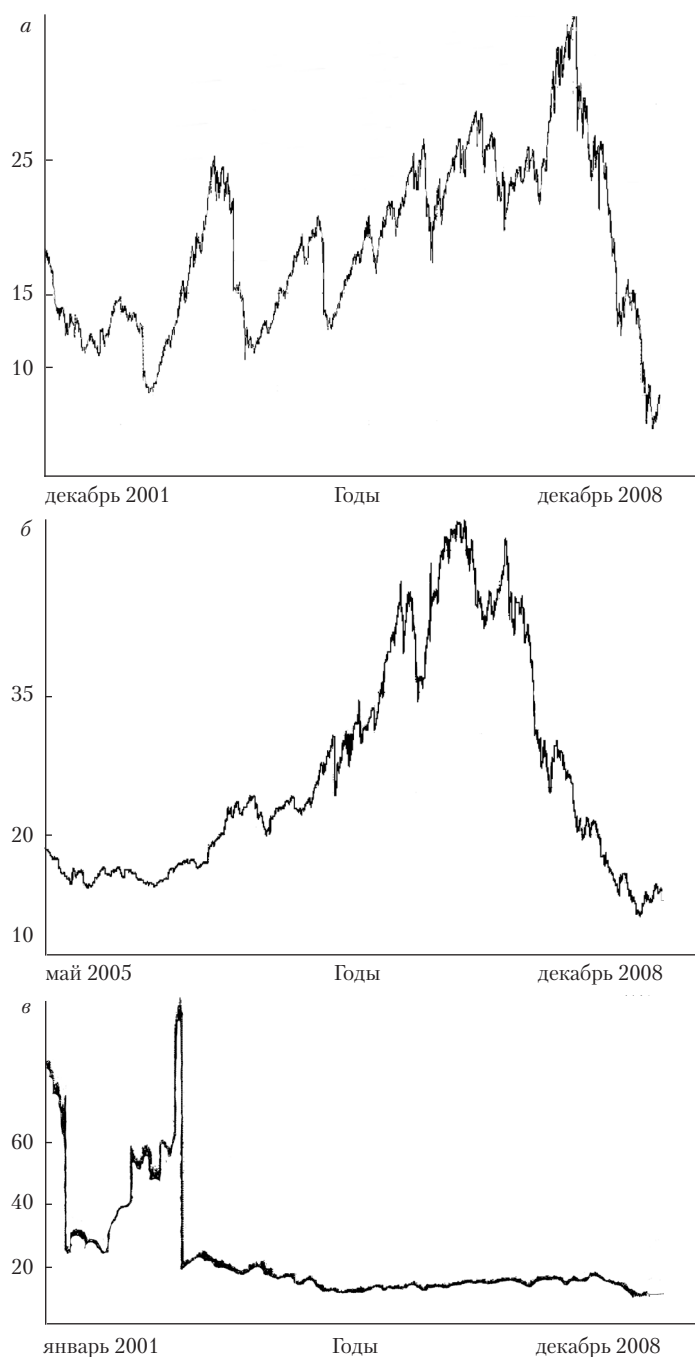


Рис. 22.3. Динамика значений мультипликатора P/E (среднее значение P/E :
а — Индия — 17,27; б — Китай — 26,38; в — Бразилия — 24,71)¹

¹ Источник: *Bloomberg*.

звучит рекомендация о расчете «коэффициента стоимостного инвестирования» (*value invested ratio, VIR*).

$$VIR = TSR/(P/E).$$

Джон Нефф¹, профессионал с более чем 30-летним успешным опытом управления активами на рынке США, рекомендует для инвестирования компании, у которых VIR не ниже 0,5, а относительная величина выше среднерыночного значения.

Важное правило при применении мультипликаторного метода: прежде чем сравнивать компании по мультипликатору, нужно убедиться, что методики подсчета совпадают (отчетные или прогнозные показатели и горизонт оценки, метод усреднения и т.п.).

22.7. «Нормальный» уровень мультипликатора P/E : методы обоснования

Чтобы выявить недооцененные и переоцененные компании (акции), аналитикам приходится работать с большими выборками на рассматриваемых рынках и рассчитывать средние значения мультипликаторов по ряду компаний, которые формируют «нормальный» уровень. «Нормальный» уровень оценивается:

- 1) по средним значениям по выборке компаний (например, как среднеарифметическое, средневзвешенное или медианное значение, скользящие средние); средним историческим значениям по анализируемой компании;
- 2) регрессионным зависимостям мультипликатора от ключевых макроэкономических параметров и факторов стоимости по той или иной отрасли;
- 3) анализу характеристик самой компании.

Метод «характеристик компании» легко демонстрируется в рамках модели Гордона (модели роста на бесконечном временном горизонте).

$$\text{Форвардный мультипликатор } P/E = P_0/E_1 = (\text{div}_1/E_1)/(k - g) = (1 - b)/(k - g),$$

где k — требуемая доходность с учетом риска; g — постоянный по годам темп прироста дивидендов (и прибыли в модели Гордона); b — доля реинвестируемой прибыли (сумма долей реинвестируемой прибыли и дивидендного выхода равна единице).

Таким образом, «нормальное» значение P/E зависит от основных параметров функционирования компании: дивидендной политики, рисков и потенциала роста. Чем больше ожидаемый рост дивидендов и ниже риски их получения, тем выше справедливый (нормальный) уровень P/E при прочих равных условиях. Развитием этого подхода являются регрессион-

¹ Neff J. John Neff on Investing. N. Y. : J. Wiley & Sons, 1999. P. 67.

ные зависимости мультипликатора от таких характеристик компании, как бета-коэффициент, средний темп роста прибыли, дивидендный выход¹.

Существует и немало эмпирических оценок, наблюдаемых на рынке и фиксируемых в различных обзорах и в оценочной практике. Эти оценки обсуждаются ниже.

Известные информационно-аналитические базы предоставляют возможность сформировать выборку компаний для расчета «нормальных» значений. Аналитики часто по публичным компаниям обращаются к базам: *Bloomberg, Hoover's, WSRN, Investext*. Для непубличных компаний рассматриваются сделки по regkt-продаже, информацию по которым предоставляют базы: *Moody's, ABI/INFORM, IPO Maven, Thomson Financial*.

Обязательно учитывается такой фактор, как макроэкономическая зависимость «нормального» мультипликатора P/E . По многим странам наблюдается устойчивая корреляция между мультипликатором P/E и такими макропараметрами, как краткосрочные и долгосрочные процентные ставки, ожидаемый темп роста ВВП. Такие зависимости позволяют обосновывать общую динамику мультипликатора во времени и выявлять действительных «победителей рынка».

В США долгое время среди аналитиков была популярна модель *Fed*, которая устанавливала обратную взаимосвязь между мультипликатором P/E , текущей доходностью фондового рынка (как обратное значение мультипликатора по индексу) и доходностью к погашению 10-летних казначейских облигаций (*Tbond*). Модель утверждает, что рынок переоценен, если рыночная текущая доходность индекса меньше, чем доходность к погашению 10-летних облигаций. Текущая рыночная доходность рассчитывается как E/P .

Модель *Fed*

Пример 4

Если мультипликатор по фондовому индексу равен 31, то текущая доходность фондового рынка равна $1/31 = 0,032$ (3,2%). Если при этом доходность 10-летних казначейских облигаций равна 4,5%, то модель *Fed* утверждает, что рынок «перегрет».

Например, мультипликатор по индексу *S&P 500* показывал явную переоцененность в начале 2000-х гг. Так, на 1 марта 2002 г. доходность к погашению 10-летней казначейской облигации США была равна 4,975, что давало справедливый уровень P/E на уровне 20,1 ($1/0,04975$). Расчетное значение на тот момент мультипликатора по индексу на базе прогнозов *EPS* за 2002 г. составило 29,6.

Эдвард Ярдени² модифицировал модель *Fed*, введя в анализ еще один важный параметр — темп роста прибыли. Модель Ярдени показывает зависимость обратного мультипликатора от ключевых макроэкономических факторов следующим образом:

Модель Ярдени

¹ Первая классическая работа по этому направлению: *Malkiel B. G., Cragg J. G. Expectations and the structure of share prices // American Economic Review. 1970. Vol. 60. № 4.*

² *Yardeni E. Stock Valuation Model // Equity Research. 2002. Vol. 9 (Aug.).*

$$E/P = CBY - b \cdot LTEG + w,$$

где E/P — текущая доходность рынка, рассчитываемая как обратный мультипликатор по рыночному индексу (например, по $S\&P500$); CBY (*currency bond yield*) — текущая доходность облигации с рейтингом А (например, по *Moody's*). Фактически этот параметр отражает премию за дефолт для государственных облигаций; b — степень доверия, оказываемая рынком прогнозу роста прибыли и индекса. Э. Ярдени рекомендует принимать значение b на уровне 0,1 (по историческим оценкам), в ряде расчетов фигурирует значение 0,25; $LTEG$ (*long term earning growth*) — прогнозируемый темп роста прибыли по фондовому индексу на пятилетнем отрезке; w — случайный параметр в регрессии.

Справедливое значение мультипликатора по модели Э. Ярдени рассчитывается следующим образом:

$$P/E = \frac{1}{CBY - b \cdot LTEG}.$$

Многофакторные регрессионные зависимости выявляют фундаментальные характеристики мультипликатора P/E .

Например, по регрессионному анализу по развитым рынкам (Австралия, Канада, Франция, Германия, Япония, Великобритания, США) А. Дамодаран¹ приводит следующую зависимость:

$P/E = 41,85 - 0,20 \times \text{Краткосрочные процентные ставки} - 3,44 \times \text{Долгосрочные ставки процента на рынке} + 3,21 \times \text{Темп роста ВВП}$.

На рис. 22.4 показаны подвижки в инвестиционной привлекательности российского рынка за восемь лет².

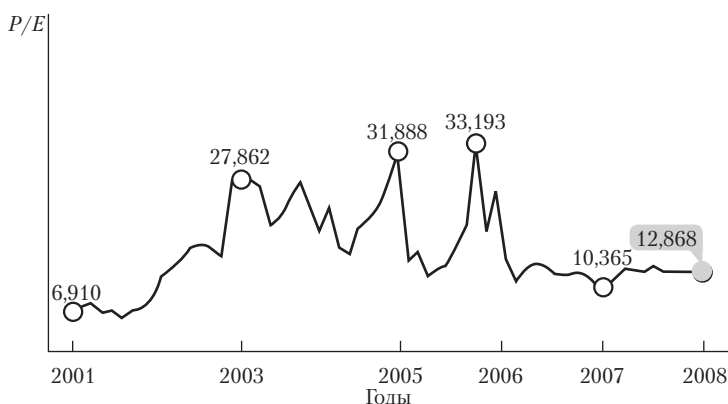


Рис. 22.4. Изменения в инвестиционной привлекательности на рынке России³

¹ Дамодаран А. Инвестиционная оценка. М.: Альпина Бизнес Букс, 2004.

² Ведомости. 2008. 19 мая.

³ Источник: Reuters.

Ряд исследований подтверждают, что отношение EPS к цене акции (обратный мультипликатор P/E) зависит от таких переменных, как доходность государственных долгосрочных облигаций и временная премия за риск. Достоверность этих регрессий на развитых рынках достаточно высока ($R^2 > 75\%$). Для развивающихся рынков даже при введении дополнительных переменных (например, уровня странового риска) достоверность регрессии гораздо ниже (R^2 не превышает 40%). Временная премия за риск традиционно рассчитывается как разность доходностей государственных долгосрочных облигаций и государственных краткосрочных векселей. Например, по данным за 1960—1994 гг. по американскому рынку уравнение регрессии описывается следующим образом:

$$E/P = 3,34\% + 0,7160 \times \text{Доходность государственных долгосрочных облигаций} - 0,9039 \times \text{Временная премия за риск} \quad (R^2 = 0,795).$$

Временная премия за риск — спред между доходностью по долгосрочным и краткосрочным государственным займам.

Ценность подобных регрессий заключается в том, что можно предсказать:

- при росте доходности государственных долгосрочных облигаций на 1% коэффициент «прибыль-цена» растет на 0,716%;
- при росте временной премии на 1% коэффициент «цена-прибыль» снижается на 0,90%.

В период технобума, когда ожидалось высокие темпы роста высокотехнологичных компаний (2000 г.), 100 акций крупнейших компаний биржи *NASDAQ* котируются с мультипликатором на уровне 90 при том, что компании индекса Доу-Джонса демонстрировали средний мультипликатор на уровне 20.

Контрольные вопросы

1. Почему сравнительный анализ так популярен среди аналитиков? Какие общие недостатки у известных вам мультипликаторов?
2. Какие два алгоритма используют аналитики для применения сравнительного анализа? Что понимается под вмененной стоимостью?
3. Почему мультипликаторный метод часто характеризуют как метод относительной оценки стоимости?
4. Как может рассчитываться прибыль при формировании значения мультипликатора P/E ? Как может обосновываться темп роста прибыли?
5. Почему эффект Молодовского трактуется как ловушка для аналитика? Как преодолевается эта проблема расчета мультипликатора?
6. Какие предпосылки относительно подобных компаний делаются при применении мультипликаторных оценок?
7. В чем преимущества мультипликатора PEG ?

8. Важно ли, что сопоставляемые компании работают на разных уровнях финансового рычага?
9. Как выявляются инвестиционно привлекательные компании и рынки по мультипликаторам P/E и PEG ? В каких случаях говорят о «перегре-
тости» рынка?
10. Какие компании нельзя оценивать по мультипликатору P/E ? Перечис-
лите ограничения для применения этого мультипликатора.
11. Какие ключевые финансовые показатели традиционно характеризуют
«нормальный» уровень мультипликатора P/E ?
12. Какие ограничения существуют в применении мультипликатора PEG ?
13. Как оценивается справедливый уровень мультипликатора P/E по рынку
в рамках модели *Fed* и в модели Ярдени?
14. В каких информационно-аналитических базах можно найти динамику
значений мультипликаторов по рынку и по отдельным компаниям?

Фундаментальные характеристики популярных мультипликаторов и их эмпирические оценки

В данной главе рассматриваются следующие вопросы:

- как рассчитываются популярные денежные мультипликаторы, например «кратное выручки», «кратное дивидендов»;
- как аналитики ранжируют мультипликаторы в привязке к отраслевому анализу;
- почему аналитики в ряде случаев предпочитают неденежные мультипликаторы;
- какие преимущества у «кратного выручки» и какие недостатки в выявлении недооцененных компаний;
- по каким фундаментальным характеристикам оценивается справедливое значение мультипликатора «кратное выручки»;
- почему мультипликатор $EV/EBITDA$ популярен для сделок поглощения на заемные средства;
- какие фундаментальные характеристики формируют справедливые уровни мультипликаторов «кратное денежного потока», «кратное дивидендов»;
- для каких компаний рекомендуется использовать мультипликатор «кратное дивидендов»;
- в каких случаях аналитики обращают внимание на «кратное активов»; какие активы учитываются; как оценить «справедливый» уровень мультипликатора;

- как «золотое правило» оценки бизнеса трансформируется с учетом отрасли; насколько существенно влияют размер и статус компании (публичная или закрытая) на значения мультипликаторов;
- к какому индикатору чаще всего привязаны эмпирические оценки мультипликаторов и каковы их количественные значения.

Ключевые термины и понятия

- кратное выручки
- кратное скорректированной операционной прибыли
- кратное денежного потока
- кратное дивидендов
- кратное балансовой оценки активов
- золотое правило оценки бизнеса
- неденежные мультипликаторы

23.1. Кратное выручки

Кратное выручки — соотношение рыночной оценки компании и выручки за период. «Кратное выручки» часто используется для оценки торговых и консалтинговых компаний. Например, консалтинговые компании принято оценивать в диапазоне 1—1,1 от годовой выручки.

Если прибыль представить как произведение маржи прибыли¹ и выручки (*sales*, *S*) за последние 12 месяцев, то получается второй по популярности мультипликатор — «кратное выручки» или мультипликатор выручки, «цена-выручка»:

$$M/V = PM \times \frac{1+g}{k-g}.$$

Обратим внимание на то, что в разных мультипликаторах фигурируют различные показатели рыночной стоимости (числителя). В мультипликаторе «цена-прибыль» это рыночная капитализация, а в «кратном выручки» — общая капитализация (*TC*) или же показатель *EV* (аналитический показатель наблюдаемой стоимости бизнеса).

$$EV = MC + \text{Заемный капитал} - \text{Денежные средства}.$$

$$\text{Стоимость всей компании} = \text{Рыночная капитализация} + \text{Чистый долг}.$$

$$EV = MC + \text{Long and Shot Debt} - \text{Cash}.$$

Пояснение по показателю *EV* дано на рис. 23.1.

Главное правило построения любого мультипликатора: числитель и знаменатель должны быть согласованы.

¹ Часто используется термин «рентабельность продаж».

Если в знаменателе фигурирует выгода владельцам собственного капитала (например, чистая прибыль или денежный поток на собственный капитал), то в числителе должна отражаться акционерная стоимость (рыночная капитализация). Если в знаменателе фигурируют выгоды для всех инвесторов (например, выручка, операционная прибыль, операционный денежный поток), то в числителе фигурирует общая оценка компании. Оценка компании рассматривается как оценка инвестированного капитала, т.е. как рыночная стоимость основного и оборотного капитала. Приближенная оценка этой стоимости обозначается как *EV*.

	Инвестированный капитал	Привлеченный капитал
<i>EV</i> {	Основной (долгосрочный) капитал как материальные и интеллектуальные долгосрочные активы	Собственный капитал по рыночной оценке т.е. $MCap = MC = S$
	Оборотный капитал (запасы, дебиторская задолженность)	
	Денежные средства (<i>Cash</i>) как неработающие активы	Заемный капитал (<i>Debt</i>)

Рис. 23.1. Показатель *EV* для компании как приближенная оценка рыночной стоимости и функционирующих активов

Преимущества «кратного выручки»:

- 1) выручка (объем продаж) меньше подвержена махинациям, чем такие финансовые результаты, как чистая прибыль или операционная прибыль;
- 2) даже при убыточности деятельности выручка, как правило, имеет место и поэтому в том случае, когда невозможно использовать мультипликатор *P/E*, аналитики обращаются к «кратному выручки»;
- 3) выручка более устойчива во времени, чем прибыль, поэтому «кратное выручки» предпочтительнее для циклических компаний, компаний с нулевой прибылью.

Недостаток мультипликатора — игнорирование структуры издержек по компаниям в рамках одной отрасли, которые могут существенно различаться. Еще одна возможная ловушка для аналитика — определение величины выручки, что связано с проблемой признания доходов (стандарты учета могут по-разному трактовать величину полученного дохода за период). Часто менеджеры компаний, желая угодить аналитикам, начинают искажать получаемые компанией доходы (совершая взаимные операции, например это часто наблюдается по компаниям сферы услуг).

Для обоснования выбора эталонной компании и нормального значения мультипликатора важно понимать, от каких характеристик компании зависит мультипликатор. Для этого используется метод фундамен-

тальных зависимостей (мультипликатор раскладывается до значимых финансовых показателей).

Фундаментальные зависимости по «кратному выручки» и оценка «справедливого уровня»

Мультипликатор EV/S может быть выражен как функция рентабельности продаж, темпа роста, политики реинвестирования, а также инвестиционного и кредитного риска. Так как политика реинвестирования, налоговая нагрузка являются

относительно устойчивыми во времени, то ключевыми факторами, приводящими к изменениям мультипликатора на коротких временных промежутках, являются рентабельность (маржа прибыли) и темп роста.

Пример 1

Две компании А и Б имеют одинаковое значение мультипликатора «кратное выручки», однако по компании А темп роста выручки ожидается выше. Аналитики делают вывод, что при прочих равных условиях, компания А недооценена.

Снижение операционной маржи приводит к снижению мультипликатора. Аналогичное влияние связано с темпом роста. Эта функциональная зависимость может быть продемонстрирована через следующие выкладки:

$$EV_t = \frac{FCFF_t(1+g)}{WACC-g},$$

где $FCFF_t$ — свободный денежный поток на фирму; g — темп роста, $WACC$ — средневзвешенная стоимость капитала.

Величина $FCFF_t$ традиционно расписывается как

$$FCFF_t = EBIT_t(1-T) - \underbrace{(CAPEX_t - D\&A_t + \Delta NWC_t)}_{RI_t},$$

где $EBIT_t$ — прибыль до налогообложения и процентов; T — ставка налога на прибыль; $CAPEX_t$ — инвестиции в основной капитал (капитальные расходы) за период; $D\&A_t$ — амортизация за период; ΔNWC_t — изменения чистого оборотного капитала за период; RI_t — величина реинвестиций в компанию (в основной и оборотный капитал).

Долю чистых инвестиций года t в $EBIT_t$ как нормы реинвестирования обозначим через θ . Тогда

$$EV_t = \frac{EBIT_t(1+g)(1-T)(1-\theta)}{WACC-g}.$$

Разделив обе части выражения на выручку за период, получаем выражение для справедливого уровня «кратного выручки»:

$$EV/S = \frac{EBIT/S \cdot (1+g)(1-T)(1-\theta)}{WACC-g}.$$

Фундаментальные характеристики «кратного выручки»: темп роста прибыли, маржа прибыли по операционной прибыли, стоимость капитала. Именно по этим параметрам должен подбираться аналог для анализируемой компании.

23.2. Популярные денежные мультипликаторы

Так как показатель *EBITDA* является важнейшим для оценки возможности обслуживания компанией привлеченных ею долгов, то при анализе сделок по покупке компаний с долговым финансированием (*LBO*) аналитики отдают предпочтение мультипликатору *EV/EBITDA*. Целесообразно использовать этот мультипликатор и в ситуации неэффективных инвестиций компании, наличия «лишних» кредитов, для убыточных компаний. Мультипликаторы на базе скорректированной на амортизацию операционной прибыли также часто используются при оценке капиталоемких отраслей, где амортизация составляет существенную часть (металлургические, машиностроительные, нефтедобывающие и перерабатывающие компании, компании связи, кабельного телевидения).

Преимущества мультипликатора *EV/EBITDA*:

- 1) возможность сравнения компаний с разным финансовым рычагом (уровнем использования заемного капитала);
- 2) возможность сравнения компаний с разным уровнем амортизационных начислений (из-за различий в бухгалтерском учете или в сроке жизни активов);
- 3) применимость для убыточных компаний.

Ограничения для ранжирования компаний по мультипликатору *EV/EBITDA* связаны с игнорированием политики управления оборотным капиталом. Если чистый оборотный капитал (*NWC*) растет, то мультипликатор будет переоценивать выгоды инвесторов.

Еще одна группа популярных денежных мультипликаторов — на основе денежных потоков. Это так называемые кратные денежных потоков. В качестве денежных потоков может рассматриваться как нескорректированный денежный поток по операционной деятельности из отчета о движении денежных средств (форма № 4 Российских стандартов отчетности), приближенная оценка денежного потока ($CF = \text{Чистая прибыль} + \text{Неденежные расходы}$), так и аналитический операционный денежный поток (*OCF*) или же свободный денежный поток (*FCF*).

Отличие аналитического операционного денежного потока (*OCF*) от показателя в финансовой отчетности заключается в устранении влияния финансовой деятельности (получения и уплаты процентов по заемному капиталу), а также отражения всех притоков и оттоков денежных средств, непосредственно относящихся к операционной (текущей) деятельности. Также устраняются разовые, случайные оттоки и притоки (так называемая нормализация данных). Корректировка на процентные расходы связана с тем, что многие стандарты учета (например, *US GAAP*, РСБУ)¹ в потоки по операционной деятельности включают

¹ В Международных стандартах финансового учета (*IAS*) и отчетности (*IFRS*) процентные доходы и расходы могут как включаться, так и не включаться в показатель операционного денежного потока. Поэтому аналитику следует быть внимательным при работе с отчетом о движении денежных средств.

оттоки и притоки денежных средств по процентным расчетам. Общая корректировка потока по операционной деятельности для получения *OCF* тогда заключается в прибавлении к денежному потоку по операционной деятельности величины (Чистый отток денежных средств по процентам) $\times (1 - \text{Ставка налога на прибыль})$.

Справедливый уровень «кратных денежных потоков» определяется требуемой доходностью по бизнесу и темпом роста денежных потоков.

Еще один популярный денежный мультипликатор — «кратное дивидендов» — *PD Ratio*. Аналитики традиционно для обозначения обратного мультипликатора пользуются термином «дивидендная доходность» (*dividend yield*). Это приемлемый индикатор для ранжирования стабильно функционирующих, зрелых компаний (так называемых дивидендных — *value stocks*).

23.3. Неденежные мультипликаторы

Для компаний развивающихся рынков, когда к финансовым показателям доверие не очень высокое, в качестве ключевого индикатора часто выступают натуральные показатели деятельности: производство (количество произведенной продукции в натуральном выражении, например в баррелях нефти, кубометрах газа, тоннах металла), мощность, километры пробега или пролета (для транспортных компаний).

Неденежные мультипликаторы — сопоставительные коэффициенты по компаниям и рынкам, в которых в знаменателе фигурируют натуральные показатели (объем производства, добычи, запасов природных ресурсов, вырабатываемая мощность, парк автотранспорта и т.п.).

Сопоставление компаний по мультипликатору мощности позволяет выявить потенциальные возможности роста, которые открываются рынком, если компания имеет избыточные мощности в текущий момент. Там, где доступ к ресурсам ограничен (например, при добыче природных ресурсов), имеет смысл использовать мультипликаторы по запасам этих ресурсов (*reserves*), которые находятся в распоряжении компании (мультипликатор *EV/Res* часто используется для нефтяных компаний).

Например, ключевым фактором получения денежных потоков энергетическими компаниями является вырабатываемая мощность, поэтому мультипликатор выстраивается по номинальной или фактически вырабатываемой мощности. Так, на сегодняшний момент акции гидроэлектростанций торгуются на российском рынке в среднем из расчета 500 долл. за 1 кВт мощности, акции тепловых генерирующих компаний (ТГК) более дороги — 560 долл. за 1 кВт, еще дороже оптовые генерирующие компании (ОГК), где цена доходит до 570 долл. Аналитики фиксируют определенный парадокс, когда гидроэлектростанции стоят дешевле (правильно сказать — ценятся меньше), хотя их создание обходится существенно дороже, чем по тепловой генерации.

Интерес к показателю выручки понятен, так как на основе ключевых нефинансовых показателей деятельности (например, по числу абонентов сотовой связи или по торговой площади) можно даже при закрытых финансовых показателях составить представление об обороте и возможной стоимости бизнеса. В частности, для ритейлеров ключевым показателем анализа становится выручка, получаемая с 1 м² торговой площади. По крупнейшим мировым сетям она составляет порядка 9—13 тыс. долл. Зная площади, находящиеся под управлением компании, можно оценить годовую выручку и на основе мультипликатора «цена-выручка» составить представление об оценке компании. В отчете *Deutsche Bank*, который выступал ведущим координатором проведения IPO в 2007 г. по российской компании — продавцу бытовой электроники «М-видео», отдельный раздел посвящен сопоставлениям по этому мультипликатору на основе используемых торговых площадей. Аналитики раскрывают факторы создания стоимости через сопоставление не только по показателю выручки с 1 м² площади, но и по валовой прибыли. В табл. 23.1 компания «М-видео» сопоставлена с глобальными конкурентами, на которые ориентируются западные инвесторы.

Таблица 23.1

Сопоставление компании «М-видео» с зарубежными аналогами по ключевому показателю, определяющему стоимость бизнеса, долл.

Показатель	М-видео	DSG	Kesa	Best Buy
Выручка с 1 м ² площади	9628	13 573	8754	10 129
Валовая прибыль с 1 м ² площади	2022	2258	2672	2471

Оценка *Deutsche Bank* компании «М-видео» методом дисконтированных денежных потоков составила 1,714 млрд долл. При этом мультипликаторная оценка через сопоставление с зарубежными компаниями-аналогами дала результат в 1,412 млн долл., а с российскими публичными ритейлерами — 1,674 млн долл. Эта оценка соответствует годовому обороту компании, т.е. мультипликатору $EV/S = 1$.

Типичным ориентиром для оценки интернет-компаний является число абонентов. Для российского рынка на 2009—2010 гг. среднее значение цены на одного абонента составляет 350 долл.

Пример 2

Интернет-провайдер *Netbynet (NBN)* при покупке 100% пакета оператора «Инетэра», обслуживающего 70 тыс. частных пользователей широкополосного доступа в Интернет Центрального федерального округа (с выручкой 108 млн руб. за 2009 г.), в июне 2010 г. заплатил порядка 25 млн долл. Это соответствует мультипликатору «цена-абоненты» на уровне 357 долл. Оператор «Комстар-ОТС» приобрел в июне 2010 г. компанию «Пензателеком», оценив каждого интернет-пользователя в 300 долл., а абонента кабельного ТВ — в 200 долл.

Наиболее популярные денежные и натуральные мультипликаторы приведены в табл. 23.2.

Таблица 23.2

Наиболее популярные денежные и натуральные мультипликаторы

Финансовые (денежные) мультипликаторы		Натуральные мультипликаторы
На основе финансовых результатов	на основе балансовых оценок: <i>MV/BV</i> Это мультипликаторы «на дату»	Рыночная стоимость/ Объем запасов в месторождении
<i>P/E</i> — цена-прибыль, «кратное прибыли»	<i>P/BVE</i> Часто при формировании балансовой стоимости собственного капитала исключаются нематериальные активы: Валюта баланса – Обязательства – Нематериальные активы = Собственный капитал	Рыночная стоимость/ Генерируемая мощность
<i>EV/S</i> — «кратное выручки»		Рыночная стоимость/ Пробег в километрах
<i>EV/EBIT</i> — «кратное операционной прибыли»		
<i>EV/EBITDA</i> — «кратное операционной прибыли, увеличенной на амортизацию»		
<i>EV/OCF</i> — «кратное аналитического операционного денежного потока»		
$\frac{EV}{FCF}$ — «кратное свободно-го денежного потока»	<i>P/NAV</i> — «кратное стоимости чистых активов»	
<i>Рекомендации.</i> Для отраслей торговли, коммуникаций, транспорта, промышленного производства, строительства предпочтительнее использовать мультипликатор <i>EV/EBITDA</i> , для сектора услуг — <i>P/E</i> , для финансового сектора — <i>EV/BV</i> или «кратное чистых активов». Для компаний, находящихся в начальной стадии развития, средней и в стадии экспансии предпочтительно использовать мультипликаторы, основанные на уровне продаж; для зрелых — на основе прибыли		

23.4. «Кратное балансовой оценки активов»

«Кратное активов» (*P/B*) в зависимости от сферы деятельности оцениваемой компании может принимать различные выражения. Самый общий вид мультипликатора — отношение рыночной оценки всей компании (*EV*) к балансовой оценке всех активов (*EV/BV*).

Для финансовых институтов (например, банков) часто используется мультипликатор «цена-капитал» или «кратное капитала». Заметим, что под капиталом понимается скорректированная величина собственного капитала. Иногда используется термин «кратное чистых активов».

Стоимость чистых активов (*net asset value, NAV*) = Скорректированные активы всего — Скорректированные обязательства.

Скорректированные активы и скорректированные обязательства — это рыночные (не балансовые) оценки статей балансового отчета. На-

пример, нематериальные активы исключаются из состава активов. Рыночная оценка обязательств часто принимается равной балансовой.

Преимущества мультипликаторов, базирующихся на активах (традиционное обозначение: P/B или MV/BV), следующие:

- 1) балансовая оценка всегда положительна, даже при убыточности деятельности. Поэтому при отрицательных значениях прибыли аналитики обращаются к этому мультипликатору;
- 2) балансовые оценки более устойчивы во времени, чем показатели прибыли;
- 3) у компаний с относительно высоколиквидными активами (инвестиционные, страховые, лизинговые компании, банки) рыночная стоимость их близка к балансовой;
- 4) балансовые оценки предпочтительны для оценки компаний, которые не имеют перспектив остаться на рынке.

Эти достоинства мультипликаторов на основе балансовых оценок явно выявляют и ограничения их использования. Для тех компаний, где значимым является не «физический» (материальный) капитал, а например, человеческий, который практически не находит отражения в балансовых статьях, «кратные активов» не применимы. Достаточно сложно сравнивать компании по «кратному активов» со значимым материальным капиталом при разном уровне его износа (например, сравнивая компании с существенно различающимся средним сроком службы активов).

При построении мультипликаторов как «кратных» балансовым оценкам активов используются разные оценки этих активов: валюта баланса, балансовая оценка собственного капитала (как сумма уставного капитала, добавочного и нераспределенной прибыли), стоимость чистых активов, стоимость внеоборотных или, наоборот, только оборотных активов.

Выбор знаменателя и соответствующего ему числителя (рыночная капитализация или EV) зависит от значимости тех или иных активов в формировании рыночной стоимости компании. Например, если внеоборотные активы существенно изношены и по балансовой оценке не отражают влияния на денежные потоки, то аналитики обращают внимание на оборотные активы и считают мультипликаторы (а также показатели отдачи на капитал) по ним.

Наиболее популярные мультипликаторы «кратного активов»: оценка собственного капитала P/BVE , оценка всего капитала — EV/BV . Традиционно наблюдаемые мультипликаторы показывают, что рыночная оценка компании превышает балансовую в два-три раза.

Мультипликатор P/B не позволяет выявить недооценку или

Фундаментальные характеристики «кратного активов» и справедливое значение мультипликатора

переоценку компании без анализа доходности деятельности. Следующие расчеты по российскому и американскому рынку по выборке из 100 компаний демонстрируют эту зависимость (табл. 23.3).

Таблица 23.3

Эмпирическая связь между мультипликатором *P/B* и *ROE*
для рынков США и России

Доходность собственного капитала (return on equity, ROE)	Медианные значения мультипликатора <i>P/B</i>				
	рынок США			российский рынок	
	2004 г.	2003 г.	2002 г.	2004 г.	2003 г.
<i>ROE</i> < 5%	1,38	1,45	1,10	0,42	0,74
5% ≤ <i>ROE</i> < 10%	1,53	1,60	1,34	0,92	1,02
10% ≤ <i>ROE</i> < 15%	1,90	1,95	1,60	1,26	1,54
15% ≤ <i>ROE</i> < 20%	2,42	2,50	2,08	1,53	2,39
20% ≤ <i>ROE</i> < 25%	3,02	3,77	2,70	1,65	2,75
25% ≤ <i>ROE</i> < 30%	3,38	4,54	3,15	1,85	5,73
<i>ROE</i> ≥ 30%	4,03	5,69	4,48	5,23	6,24
Корреляция доходности и мультипликатора	0,12	0,20	0,22	0,09	0,12

Справедливый уровень «кратного активов» определяется соотношением доходности инвестирования и требованиям по риску:

$$P/B = ROE/k.$$

Пример 3

Если компании А и Б работают в одной отрасли и имеют схожие операционные, финансовые и корпоративные риски, демонстрируют одинаковые значения мультипликатора «кратное собственному капиталу», но при этом компания А показывает отдачу на акционерный капитал выше (например, 23% по сравнению с 17% по компании Б), то делается вывод, что компания А недооценена.

Предложен также ряд многофакторных регрессионных зависимостей для построения справедливого уровня «кратного активов». Один из примеров с включением альтернативных ключевых показателей (темпа роста и риск) дан ниже¹.

$$BV/MV = 1,172 - 4,15 \cdot G + 0,093 \cdot \beta,$$

где *G* — ожидаемый средний темп роста по прогнозам аналитиков; β — мера оценки систематического риска компании. Регрессия оценена на отрезке 1982—1989 гг. по большой выборке американских компаний, степень достоверности результата (*R*²) — 22,9%.

Обычно при расчете балансовой оценки собственного капитала аккурратно учитывают забалансовые обязательства (например, по арендованным активам, лизингу). В общем случае низкий мультипликатор *P/BVE* (ниже единицы) свидетельствует о плохом качестве управления компа-

¹ Harris R., Marston F. Value versus growth stocks: book-to-market, growth, and beta // Financial Analyst Journal. 1994. Vol. 50. № 5.

нией и часто порождает вопрос о целесообразности закрытия бизнеса. Для ряда сфер деятельности (сервисные компании, где значимы человеческий и клиентский капитал, которые не отражаются в балансовых оценках) мультипликаторы на базе оценок активов некорректны.

Справка. Стоимость чистых активов (*NAV, Net Asset Value*) = Скорректированные активы – Скорректированные обязательства.

Скорректированные активы и скорректированные обязательства — это рыночные оценки статей баланса. Нематериальные активы исключаются из состава активов. Рыночная оценка обязательств часто принимается равной балансовой.

23.5. Эмпирические значения мультипликаторов. Пренебрежение здравым смыслом ради легкости расчета справедливой стоимости

«Золотое правило» расчета справедливой стоимости гласит, что покупатель не заплатит за бизнес больше четырехкратной величины годовой чистой прибыли и больше восьми значений *EBITDA*. На этом правиле построены многие рекомендации по поиску недооцененных компаний.

Начиная с 1950-х гг. многие ассоциации оценщиков мира (например, Американская ассоциация оценщиков¹) аккумулируют информацию по отраслевым характеристикам и значению мультипликаторов. Такие оценки часто называют эмпирическими, или «упрощенными рецептами». Американская ассоциация оценщиков разрабатывает рекомендации для огромного числа мелких компаний с учетом самой разной специфики их деятельности (например, для розничной торговли с высокой и низкой долями продаж алкоголя в выручке). Заметим, что зачастую в этих рецептах используются несколько методов (как затратный, так и мультипликаторный), т.е. за основу берется мультипликатор к выручке, а полученная оценка затем корректируется на ликвидные оборотные средства (например, запасы) или на наличие оборудования. В данном случае предполагается, что малый бизнес часто арендует помещения, поэтому стоимость недвижимости в оценках не фигурирует. Если компания имеет недвижимость в собственности, то ее рыночная оценка прибавляется к мультипликаторным оценкам.

В табл. 23.4 приведены наиболее популярные значения мультипликаторов.

Несмотря на огромную критику этих «упрощенных рецептов», они неплохо работают. Возможно, сказывается действие эффекта самосбытающихся прогнозов, когда многие участники рынка ориентируются на вышеприведенные оценки и следуют им. Американская ассоциация

¹ *American Society of Appraisers.*

оценщиков подчеркивает, что «эти правила не могут служить основанием для экспертного заключения или профессиональной оценки. Это ориентировочная цифра»¹. Для корректного применения мультипликаторного метода Ассоциация рекомендует обратиться к производителям данной отрасли и выявить ключевые индикаторы успеха или прибегнуть к услугам профессионального оценщика в данной сфере.

Таблица 23.4

Эмпирические оценки мультипликаторов на развитых рынках (NX)²

Сфера деятельности	Рекомендуемый мультипликатор
Туристическое агентство	От 0,05 до 0,1 годовой выручки
Рекламное агентство	0,75 годовой выручки
Розничная торговля	От 0,75 до 1,5 годовой чистой прибыли + товарные запасы + оборот
Посредничество в операциях с недвижимостью	30—50% валовых комиссионных за год
Объекты жилой недвижимости	Стократная стоимость месячной аренды
Гостиница	50—100 тыс. на номер
Бары	0,4—0,6 годовой выручки + стоимость лицензии на торговлю алкоголем
Аудиторская фирма	90—150% годового объема выставляемых счетов клиентам + основные средства + одногодичная гарантия наличия заказов
Архитектурное бюро	40% годовой выручки
Прачечная	20-кратная месячная прибыль
Автозаправочные станции (2)	1,2—2 годовой выручки
Приборостроение	1,5—2,5 (чистая прибыль + стоимость запасов)
Инвестиционные компании	Четырехкратный собственный капитал

Пример 4³

В ноябре 2003 г. проводилась оценка стоимости крупной компании, торгующей оптом продуктами питания и слабоалкогольными напитками. Компания работала на арендованных площадях, имея склады в Москве, Ульяновске, Самаре и Ярославле. Остаточные сроки аренды по различным подразделениям колебались в пределах 1,5—3 лет. При этом компания имела возможность выкупить помещения в собственность, но предпочла этого не делать. Поводом для проведения оценки послужило то, что к владельцам обратилась конкурирующая компания с предложением о слиянии (покупке бизнеса).

¹ Рош Дж. Стоимость компании (от желаемого к действительному). Минск : Гревцов Паблшер, 2008.

² Источники: Snowden (1994); The Business Reference Guide // Business Brokerage Press. Concord, 2006.

³ Самсонов В., Харченко В. Сравнительный метод оценки стоимости компании // Финансовый директор. 2004. № 4.

Компания характеризовалась следующими основными показателями: выручка за 2003 г. — 600 млн руб., чистая прибыль компании — 42,5 млн руб., стоимость материальных активов бизнеса — 1,5 млн руб.

Для расчета стоимости компаний использовался метод компаний-аналогов, описанный выше. Мультипликаторы, используемые в расчетах, были взяты из табл. 23.5 для компаний, договор аренды у которых заключен на период от года до трех лет.

Стоимость бизнеса = 73,31 млн руб. $(600 \text{ млн руб.} \cdot 0,26 \cdot 0,28 + 42,5 \text{ млн руб.} \times 1,67 \cdot 0,39 + 1,5 \text{ млн руб.} \cdot 3,94 \cdot 0,33)$.

В результате сумма сделки по продаже компании составила 67 млн руб., в то время как первоначальное предложение было 50 млн руб.

Оценим стоимость этой же компании при сроках аренды до года и свыше трех лет, чтобы выявить влияние срока аренды на стоимость компании. В случае если договор аренды был бы заключен на период до года, стоимость компании составила бы 50,32 млн руб., а для периода свыше трех лет — 88,69 млн руб.

Контрольные вопросы

1. Назовите известные мультипликаторы и сопоставьте их с точки зрения выявления инвестиционнопривлекательных компаний. Каким мультипликаторам отдается предпочтение в академических кругах?
2. Как могут формироваться показатели знаменателя в «кратных денежных потоков»? Каковы фундаментальные параметры справедливой стоимости для денежных потоков, для выручки?
3. Какие фундаментальные показатели позволяют оценить справедливый уровень для мультипликатора «кратное активов», «кратное выручки»?
4. Для каких компаний корректен мультипликатор «кратное активов», а для каких неприменим?
5. Что гласит «золотое правило» оценки бизнеса? Для каких компаний и на каких рынках приемлемо им пользоваться?
6. Почему некорректно сопоставлять компании с разной финансовой нагрузкой по мультипликатору P/E ?

Специфика применения мультипликаторов для компаний развивающихся рынков капитала

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- какая компания может быть признана эталонной (аналогичной, подобной) для анализируемой; каковы недостатки отраслевых мультипликаторов;
- как аналитики реализуют поиск компаний-аналогов, какие требования к рынкам предъявляют;
- как могут фиксироваться годовые финансовые результаты при построении мультипликаторов;
- обязательно ли компания-аналог должна функционировать в стране анализируемой компании;
- каким правилом руководствуются аналитики и инвесторы при сопоставлении компаний на разных рынках;
- как аналитики определяют, какой из мультипликаторов более приемлем для поиска победителей рынка;
- есть ли отраслевые предпочтения по мультипликаторам у аналитиков;
- как правильно рассчитать количественное значение мультипликатора по выбранному аналогу (группе аналогичных компаний), следует ли учитывать динамику изменений во времени;
- какие основные факторы учитывают аналитики при сопоставлении компаний разных рынков; в чем сложность анализа компаний из разных стран;

- как на основе мультипликаторов развитого рынка может быть обоснована справедливая рыночная стоимость компании развивающегося рынка;
- какие основные корректировки используют инвестиционные аналитики;
- какие поправки предполагает метод Перейро.

Ключевые термины и понятия

- правило сопоставления компаний на разных рынках
- правило коррекции мультипликаторов для закрытых компаний
- страновой спред дефолта
- метод анализа странового спреда дефолта при сопоставлении компаний разных рынков
- метод Перейро

Применение сравнительного подхода к компаниям развивающихся рынков — сложный процесс из-за наличия страновых и неустраняемых диверсификацией специфических рисков.

На развивающихся рынках существует несколько проблем, не позволяющих корректно по данным рынка выстроить отраслевые мультипликаторы и подобрать компании аналоги. Основные из них:

- 1) узость и низкая ликвидность фондового рынка, большие спекулятивные колебания;
- 2) большая доля непубличного сектора экономики (частные компании, совмещающие в одном лице собственника и менеджера) с перекосами в оплате труда, проведении различных операций на рынке;
- 3) закрытость данных о частных сделках, их часто нерыночная природа (под административным давлением, политическими преследованиями);
- 4) проблемы с сопоставимостью данных (не все компании разрабатывают отчетность в международных стандартах, раскрывают не-финансовые ключевые показатели деятельности).

Поэтому возникает ряд технических проблем, как при обосновании компаний-аналогов, так и в выборе вида (типа) мультипликатора и применении поправочных (корректирующих) техник. Рассмотрим последовательно эти моменты.

24.1. Требования к выбору компании-аналога

Выбор компании-аналога реализуется пошаговым алгоритмом.

1. На первом шаге выбора эталонной компании формируется предварительный (широкий) список компаний, по которым проходили сделки купли-продажи или акции которых котируются на бирже

и которые могут считаться потенциальными аналогами. Акцент делается на отраслевую принадлежность. Как правило, включаются: 1) главные конкуренты анализируемой компании (по продуктовому ряду, по бизнес-модели, по географической привязке) либо 2) компании, входящие в состав данной отрасли по официальному классификатору отраслевой принадлежности. Многие признанные базы данных финансовой информации предоставляют услугу отбора аналогов (например, *Bloomberg*, *Hoover's*, *WSRN*, *Investext*).

2. Разрабатывается набор критериев для выявления аналогов. Эти критерии могут учитывать: ключевую продукцию (доля определенной продукции не ниже заданного уровня); ключевые конкурентные преимущества (например, доля затрат на инновации); используемая бизнес-модель (например, торговый дискаунтер); стратегии роста (активный инициатор поглощений или «нишевая» компания). Рекомендуемые критерии, которые обязательно должны найти отражение при отборе аналогов: степень продуктовой или географической диверсификации, бизнес-модель управления издержками, стадия жизненного цикла компании, конкурентная позиция и перспективы роста, факторы риска (операционного, финансового), организационно-правовая форма (малая семейная компания или ОАО), качество менеджмента и корпоративного управления.
3. Формирование окончательного перечня аналогов через сужение широкого набора с учетом разработанных критериев. При анализе компаний на развивающихся рынках капитала часто возникает проблема нахождения сравнимых котируемых компаний, даже при наличии фондового рынка. Часто аналитики осуществляют поиск в рамках развитых рынков. Поэтому требуется четвертый шаг — корректировка на страновые риски.
4. Выявление страновых рисков по анализируемой компании и обоснование метода введения поправок, а также оценка количественных значений поправочных коэффициентов. Здесь аналитики руководствуются следующим положением: при существовании для инвесторов ограничений на вход или выход с локальных (национальных) рынков может возникнуть ситуация сегментированности рынка капитала, что породит для инвестора наличие странового риска.

Правило сопоставления компаний на разных рынках. Для двух идентичных компаний (с одинаковыми фундаментальными характеристиками), которые функционируют на разных по развитости рынках капитала, инвесторы оценят выше ту, которая при прочих равных условиях будет функционировать на стабильном рынке. Перспективы развития такой компании будут, по мнению инвесторов, выше в силу устойчивости окружающей бизнес среды.

Эти различия хорошо подтверждаются эмпирическими исследованиями, в которых сопоставляются мультипликаторы по разным странам.

В работе Х. Рамчарана (2002 г.) (сопоставление 21 рынка за период 1992—1999 гг.) выведена значимая зависимость мультипликатора P/E на развивающихся рынках от темпа экономического роста (темпа ВВП) и кредитного риска стран (суверенного риска дефолта). А. Дамодоран (2004 г.) на 12 развитых рынках за 2000 г. пришел к выводу, что основные различия мультипликатора P/E по этим странам вызваны различием в процентных ставках. Для 16 развивающихся стран помимо этих факторов существенную роль играют темп роста реального ВВП, а также суверенный риск страны, фиксируемый журналом *Economist*. Чем больше страновой риск, тем ниже средние (или медианные) значения мультипликаторов. Именно эти поправки на темп роста и страновые риски чаще всего применяются для компаний развивающихся рынков. Далее будут рассмотрены отдельные техники коррекций.

5. Обоснование поправок на специфические риски анализируемой компании. Значимые поправки касаются отражения степени закрытости компании (низкой ликвидности продажи доли) и премии за контроль.

Правило коррекции мультипликаторов по закрытым компаниям. Чем более закрыта компания, меньше информации по ней на рынке, тем больший дисконт вводится к рассчитанным значениям мультипликатора по открытым компаниям.

Относительно премии за контроль, рассуждения следующие. Так как расчет мультипликаторов строится по рыночным котировкам, то он отражает позицию миноритарного собственника, фактически ориентированного на возможности роста и дивиденды. Возможность участия в управлении порождает премию за контроль. В зависимости от оцениваемого пакета (100% контроль, блокирующий пакет) вводится повышающая поправка.

24.2. Алгоритм обоснования вида мультипликатора и метода расчета количественного значения

1. «Ключевые» мультипликаторы, характеризующие качество анализируемой компании, строятся с учетом отраслевой привязки и стадии жизненного цикла. Значимые характеристики компании (убыточная/высокоприбыльная, на ранней стадии развития/зрелая, в капиталоемкой отрасли/в сфере услуг) позволяют подобрать адекватный мультипликатор.

Интерес к вопросу об отраслевом качестве мультипликаторов вызвал большой спектр эмпирических работ в конце 1990-х гг. на

развитых рынках¹. Большинство исследователей приходят к выводу, что из множества денежных мультипликаторов наилучшие результаты показывает $EV/EBITDA$.

2. Определение адекватного курса акций компании-аналога (цена закрытия, среднерыночная дневная цена, сглаженная во времени цена акции).
3. Корректный расчет показателей результатов деятельности компании-аналога (за последние 12 месяцев, за отчетный финансовый год, средние значения за несколько лет, прогнозируемые на год). Ряд исследований доказывают, что наилучший вариант формирования мультипликатора — среднегармоническое значение из ряда прошлых значений. Использование арифметической средней не является корректным, так как присваиваются одинаковые веса всем наблюдениям. В ряде исследований доказывается, что отраслевые распределения всех мультипликаторов смещены. В случае наличия больших значений следует использовать медианные значения, так как в этом случае нейтрализуется смещенность выборки. Еще один возможный вариант — использование геометрической средней (геометрическая средняя аналогична применению арифметической к логарифму мультипликатора, что позволяет устранить смещенность распределения).

Проблема работы с мультипликаторами на основе балансовых оценок — привязка не к интервалу времени, а к фиксированной дате. В аналитике применяется показатель балансовой стоимости (BV) на конец последнего отчетного периода или, если возможно, — на конец последнего перед датой оценки квартала.

Аналитики консалтинговой компании *McKinsey* рекомендуют применять следующий алгоритм использования мультипликаторов.

1. Отбор компаний-аналогов по характеристикам роста выручки и доходности на инвестированный капитал ($ROIC$).
2. Формирование прогнозных мультипликаторов (с прогнозом финансовых показателей).
3. Расчет мультипликаторов на основе EV , а не на рыночной капитализации (P).
4. Предпочтительный мультипликатор — $EV/EBITDA$ с введением корректировок на избыточные доходы и операционную аренду. Для растущих компаний предпочтительнее использовать мультипликатор PEG .

Источники информации по мультипликаторам с подбором компаний-аналогов можно найти в следующих базах: *Bloomberg*, *Compustat* от *S&P*, *Cancorp MG Financial*, *Yahoo Finance*, *Moodys Corporate News*, *ABI/Inform*. В открытом доступе мультипликаторы по отраслям можно найти в базе (экселевских таблицах) www.damodaran.com.

Преимущество мультипликатора $EV/EBIT$ над мультипликатором P/E очевидно из табл. 24.1. Мультипликатор $EV/EBIT$ менее волатилен, чем P/E .

¹ См., например: *Liu J., Nissim D., Thomas J. Equity Valuation Using Multiples // Journal of Accounting Research. 2002. Vol. 40.*

Таблица 24.1

**Расчет мультипликаторов по крупным публичным компаниям
российского рынка на отрезке 2001–2005 гг.¹**

Мультипликаторы	Число компаний	Среднее значение	Медианное значение*	Стандартное отклонение
PE	35	18,3	12	17,8
EV/S	38	1,7	1,24	1,5
EV/EBIT	33	12,8	9,7	12

* Так как средние значения часто рассчитывают по некой выборке (в нашем случае 30—38 компаний), то важно понимать, насколько выборка «компактна». Медиана делит значения по выборке пополам. Квартили, децили, перцентили делят выборку на пропорции заданной размерности (четверть, десятые части, сотые соответственно).

24.3. Техники коррекции мультипликаторов для компаний развивающихся рынков капитала

Напомним, что ключевые различия компаний, учитываемые при использовании мультипликаторного метода, — инвестиционные риски (традиционно учитываемые в требуемой доходности инвестирования) и темпы роста. Для ранжирования по мультипликаторам (общая форма записи — Px) компаний из разных стран аналитики учитывают как особенности страновых стандартов учета, так и экономические и социокультурные различия (например, уровень делового и потребительского оптимизма), что количественно находит отражение в оценках риска (как требуемой доходности) и темпов роста.

Большинство инвесторов и аналитиков отстаивают тезис, что ключевым элементом корректировок мультипликаторов для компаний развивающегося рынка является страновой (политический) риск. Несколько традиционных приемов используется для корректировок мультипликаторов, которые рассчитаны по компаниям развитых рынков (по группе аналогов или по среднеотраслевым значениям).

1. *Метод анализа странового спреда дефолта.* Безрисковая ставка на локальном рынке рассматривается как значимый индикатор рыночных несовершенств, а значит, и странового риска.

Страновой спред дефолта = Ставка доходности государственных заимствований локального рынка – Ставка доходности государственных заимствований того же срока глобального рынка (развитого).

Так как эмпирическими исследованиями выявлено наличие положительной корреляции между доходностью к погашению государственных облигаций и вероятностью странового дефолта, то по величине спреда дефолта можно судить о степени риска бизнес-среды, воспринимаемой инвесторами. Чем больше страновой (суверенный) спред дефолта, тем

¹ Автор — Т. В. Теплова.

больше оценка риска и меньше, при прочих равных условиях, готовность инвесторов платить за ту или иную компанию.

Правило. Из двух стран с одинаковыми фундаментальными характеристиками рассматриваемых компаний меньшее значение мультипликатора будет у компании в стране с более высоким спредом дефолта. В данном случае предполагается, что темп роста ВВП по двум странам сходен (эта оговорка важна, так как темп роста страны является значимым фактором формирования «нормального» уровня мультипликатора в стране).

Отношение между двумя страновыми мультипликаторами (например, России и США) может быть упрощенно выражено следующим образом (в данном случае различия в темпах роста сопоставляемых компаний игнорируются):

$$\frac{PE_{RUS}}{PE_{US}} = \frac{f(risk_{RUS})}{f(risk_{US})}; \quad f(.) < 0.$$

Так как риск и доходность безрисковых инструментов на данном рынке линейно связаны (чем выше риск, тем выше доходность), то обратная функция для рассматриваемого соотношения ($f(.)$) будет удовлетворять условию такой положительной зависимости:

$$\frac{1}{f(.)} \approx YTM_{\text{государственной облигации}}.$$

Следовательно,

$$PE_{RUS} \approx \frac{YTM_{US}}{YTM_{RUS}} \cdot PE_{US}.$$

Расчеты для применения метода по мультипликатору «цена-прибыль», сделанные аналитиками компании «Тройка Диалог», приведены в табл. 24.2.

Таблица 24.2

**Рынки стран с рейтингом инвестиционного уровня
в порядке возрастания спреда**

	Цена-прибыль 2005 г.	Прибыль 2005 г.- цена, %	Доходность облигаций, %	Спред, %
ЮАР	14,7	6,8	5,6	1,2
Чили	15,9	6,3	4,8	1,5
Мексика	12,0	8,4	6,6	1,8
Малайзия	14,0	7,1	4,7	2,4
Польша	12,5	4,0	4,6	3,4
Венгрия	12,1	8,3	4,8	3,5
Китай	9,7	10,3	5,8	4,5
Россия	8,0	12,5	6,2	6,3
Среднее	13,0	7,9	5,3	2,6

2. Метод сопоставления стоимости капитала по компании-аналогу и по рассматриваемой компании¹.

$$\frac{PE_{target}}{PE_{comp}} = \frac{WACC_{target}}{WACC_{comp}}.$$

Могут также учитываться различия в инфляции по странам (т.е. корректирующий коэффициент будет строиться не по номинальным, а по реальным оценкам). Пример такой корректировки показан в приложении.

3. Метод Перейро² расчета относительной стоимости одного странового мультипликатора в единицах другого. Цель — определить целевой мультипликатор P/E_{target} для развивающегося рынка (например, России) по мультипликатору компаний-аналогов на рынке США. Алгоритм метода следующий.

1. Рассчитываются средние страновые значения определенного вида мультипликатора на конкретную дату по двум странам (например, «цена-прибыль» за 2007 г.).

2. Находится отношение (*Pereiro ratio*, PR) между двумя усредненными страновыми мультипликаторами, например «цена-прибыль» (P/E , PER), для рассматриваемого года (например, 2007):

$$PR = \frac{P/E_{RUS; 2007}}{P/E_{US; 2007}}.$$

3. Далее коэффициент PR используется как поправка к рассчитанному по компаниям-аналогам из США мультипликатору «цена-прибыль»:

$$P/E_{target} = P/E_{comp} \cdot PR.$$

Например, для мультипликатора «рыночная-балансовая оценка» при использовании для расчета среднего значения по рынку США индекс $NYSE$, поправка Перейро составляет 0,11 (расчет для временного отрезка до 1999 г.).

Пример корректирующих значений PR по ряду стран показан в табл. 24.3.

Таблица 24.3

Значения PR по четырем странам (*local*) относительно рынка США³

Страны	Аргентина	Бразилия	Турция	ЮАР
PER_{local}/PER_{NYSE} (по 1999 г.)	1,26	0,75	1,11	0,56
Среднее значение PR на отрезке 1995—1999 гг.	1,01	0,82	0,64	0,63

¹ Пример применения этой поправки приведен в задачах к разд. V учебника.

² *Pereiro L.* Valuation of Companies in Emerging Markets. N. Y. : J. Wiley & Sons, 2002. Открытый доступ: http://www.amazon.com/Valuation-Companies-Emerging-Markets-Pereiro/dp/0471220787/ref=pd_rhf_p_t_1#reader_0471220787.

³ Источник: *Pereiro L.* Valuation of Companies in Emerging Markets. N. Y. : J. Wiley & Sons, 2002.

Пример 1

Компания-аналог, найденная на рынке США для российской компании, имеет на рассматриваемый год мультипликатор «кратное выручки», равный 1,3. Годовая выручка российской компании составляет 10 млн долл. Как применить метод мультипликаторов для оценки бизнеса? Как оценить собственный капитал, если постоянно поддерживаемый долг составляет 3 млн долл.? Избыточная величина денежных средств может быть принята на уровне 0,1 млн долл.

Решение. Прямое применение мультипликатора с рынка США некорректно, так как игнорируются страновые риски. Метод Перейро предполагает расчет относительных значений мультипликаторов по двум рынкам. Оценим среднее значение мультипликатора EV/S на рынке США и на рынке России. $EV/S_{US} = 2,86$; $EV/S_{RUS} = 2,58$.

$$PR = 2,58/2,86 = 0,9.$$

$$EV_{\text{целевой компании}} = 10 \cdot 1,3 \cdot 0,9 = 11,72 \text{ (млн долл.)}.$$

$$S_{\text{целевой компании}} = EV - D + \text{cash} = 11,72 - 3 + 0,1 = 8,82 \text{ (млн долл.)}.$$

Пример 2

Перед аналитиком стоит задача оценить компанию закрытого типа (ООО) на развивающемся рынке (Украина). В качестве мультипликатора допустимо использовать показатель «цена-прибыль». Нормализованная усредненная прибыль анализируемой закрытой компании составляет 1,8 млн долл. Для обоснования цены проведен анализ сделок поглощений закрытых компаний на рынке США. Среднее значение мультипликатора по рассмотренным сделкам составило 18. Для пересчета мультипликаторов по открытым компаниям на рынке США используется поправка на уровне 0,6 (это дисконт закрытых компаний за несистематический риск низкой ликвидности). Коэффициент Перейро для рынка Украины и США по мультипликатору «цена-прибыль» равен 0,52. Как будет применен мультипликаторный метод? Какие данные еще должны быть найдены?

Решение. Требуется данные, характеризующие дисконт закрытых компаний к открытым на рынке Украины. т.е. требуется понять, насколько закрытые компании ценятся инвесторами меньше, чем открытые. Допустим, дисконт ликвидности для рынка Украины оценен в 0,45. Найдем мультипликатор для публичных компаний США: $18/0,6 = 30$. Найдем «кратное прибыли» для публичных компаний на рынке Украины через введение поправки на страновой риск:

$$30 \cdot 0,52 = 15,6.$$

Скорректируем мультипликатор открытых компаний на дисконт ликвидности на рынке Украины:

$$15,6 \cdot 0,45 = 7,02.$$

Это искомый скорректированный мультипликатор. Расчетная акционерная стоимость равна $1,8 \cdot 7,02 = 12,64$ (млн долл.).

Отраслевое сопоставление мультипликаторов по банковскому сектору приведено в табл. 24.4.

Таблица 24.4

Оценочные коэффициенты российских банков до 2008 г.

Банк	Страна	P/E_{2007}	P/BV_{2007}
Bank of America Corp.	США	10,0	1,6
BNP Paribas	Франция	8,6	1,4
Deutsche Bank AG	Германия	8,1	1,2
Среднее для развитых рынков		10,7	1,9
Banco Do Brasil SA	Бразилия	12,3	3,1
Bank Of China LTD	Китай	25,9	2,3
Bank Rakyat Indonesia	Индонезия	15,3	3,9
Среднее для развивающихся рынков		23,4	3,4
Сбербанк	Россия	21,7	3,6
Возрождение	Россия	22,0	3,0
ВТБ	Россия	24,2	1,7
Банк Москвы	Россия	20,1	3,4
Среднее для России		20,9	2,9

Еще одна корректировка, обязательная для развивающихся рынков, — нормализация финансовых данных. Речь идет об устранении чрезвычайных или разовых доходов и расходов. Кроме того, для малых компаний или компаний в рамках группы требуется устранить нерыночные элементы формирования выручки и статей затрат (например, внутрифирменная передача активов, плата за займы в рамках группы). Главный вопрос, который должен интересовать аналитика, — насколько эти статьи отражают рыночные реалии и насколько они необходимы для реализации рассматриваемого бизнеса. Чрезвычайные доходы и расходы — те, которые имеют несущественное отношение к обычной повседневной деятельности компании с учетом внешней среды функционирования. Это нетипичные, нерегулярные (не повторяемые в будущем) статьи. Примеры подобных статей — различные претензии, затраты по судебным тяжбам, издержки реструктуризации, потери от забастовок.

Контрольные вопросы

1. Как строится алгоритм ранжирования акций (компаний) по инвестиционной привлекательности в рамках сравнительного анализа?
2. Почему требуются нормализация данных и переход к аналитическим финансовым показателям?
3. Какой из денежных мультипликаторов дает по оценке академических исследований наилучший результат сопоставительного анализа?

4. Какие рекомендации дают аналитики консалтинговой компании *McKinsey* при работе с мультипликаторами?
5. В каких случаях предпочтение отдается натуральным показателям?
6. Почему при одинаковых фундаментальных характеристиках двух компаний, работающих в разных странах, мультипликаторы различны? Как учесть страновые различия?
7. Как корректируются мультипликаторы на страновой риск?
8. Какие еще корректировки мультипликаторов приняты в инвестиционном анализе?
9. Почему при межстрановых сопоставлениях важна нормализация данных?

Популярные модели отбора инвестиционно привлекательных компаний на базе мультипликаторов

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- на базе каких мультипликаторов традиционно строились инвестиционные стратегии поиска победителей рынка;
- на какие количественные значения мультипликаторов рекомендует ориентироваться модель Грехэма;
- в чем смысл инвестирования в компании с высоким значением мультипликатора P/E ;
- что понимается под относительной силой акции Леви;
- на какие финансовые показатели по компании ориентирована модель отбора акций Грехэма — R_i ;
- как работают инвестиционные фонды, ориентированные на «дивидендные акции», в чем преимущество их стратегий;
- как строится стратегия «собак Доу».

Ключевые термины и понятия

- акции сформировавшейся стоимости
- критерии отбора акций
- стратегия «собак Доу»

С развитием финансового рынка и рынка капитала, а также осознанием многими аналитиками и профессиональными игроками ценности

фундаментального анализа (прогноза будущих доходов компаний и расчета внутренней стоимости) стратегия инвестирования через сопоставление текущей расчетной фундаментальной цен и не приносила сверхприбыли. Профессиональные финансисты с 1970-х гг. стали предлагать различные модели поиска неверно определенных рынком ценных бумаг и компаний для прямого инвестирования. На профессиональном языке инвестиционных аналитиков такие компании часто называют «победители рынка» (*stock market winner*).

25.1. Модель инвестирования с низким P/E Грехэма и инвестирование в акции роста

Основатель фундаментального анализа Бенджамин Грехэм в 1949 г. предложил для непрофессиональных инвесторов «модель низкого P/E ». Акции такого типа в литературе иногда называют «акциями сформировавшейся стоимости» (*value stock*), а приверженцев этого направления отбора акций — «менеджерами стоимости» (*value manager*). Это акции, оцененные в рамках фундаментального анализа, которые по тем или иным причинам не распознаны рынком (т.е. недооценены относительно справедливой стоимости). Такие акции имеют относительно низкие значения мультипликаторов. Далее модель совершенствовалась. Исходный вариант и модификации можно найти в классической работе «Разумный инвестор»¹. Б. Грехэм рассматривает мультипликатор P/E как ключевой индикатор в принятии решений. Инвестиционно привлекательны компании с низким значением «кратного прибыли», так как высокое значение, по мнению Грехэма, отражает высокую премию за ожидаемый рост доходов. Так как прибыли не гарантированы, то временные снижения или подвижки в прогнозах доходов могут вызывать существенные колебания цен акций. Компании с низким значением мультипликатора и высоким качеством управления более надежны. В модели Грехэма критерии отбора акций следующие:

- 1) значение мультипликатора «цена-прибыль» не должно превышать 15. Расчет мультипликатора проводится по средней величине прибыли за последние три года;
- 2) значение мультипликатора «цена-балансовая оценка активов» не должно превышать 1,5;
- 3) у компании должна быть дивидендная политика. Как минимум последние 20 лет должны выплачиваться дивиденды;
- 4) компания должна быть среднего и крупного размера. Выручка для промышленной компании должна быть не меньше 100 млн долл., а для коммунального хозяйства — не менее 50 млн долл.;

¹ Graham B. The Intelligent Investor. 4th ed. N. Y. : Harper&Row, 1973.

- 5) последние 10 лет компания должна демонстрировать положительную прибыль.

Уже многие годы у инвестиционных менеджеров популярна стратегия формирования портфеля из так называемых акций роста. Сторонников такой стратегии часто на рынке называют «менеджерами роста» (*growth manager*). Реализация этой стратегии строится на подборе акций со сравнительно высоким значением мультипликатора P/E , высоким значением отношения рыночной оценки к балансовой, сравнительно высоким показателем систематического риска (коэффициентам бета) и низким дивидендным выходом. Все перечисленные характеристики компаний свидетельствуют о возможностях дальнейшего высокого роста (относительно высокое значение мультипликатора P/E как раз и фиксирует потенциал роста).

Инвестирование в акции роста

25.2. Модель отбора акций с опережающим темпом роста Леви: учет инерции роста

Инвестиционная идея этой модели лежит в отборе акций, рост цен которых в последнее время опережал рынок и аналоги. Логика модели строится на том, что акции, цены которых ранее росли быстро, должны сохранить это свойство на некотором отрезке в будущем. Работает определенная инертность рынка. Критерий отбора — процентное изменение цены за некий последний период (например, год). Акции, котирующиеся на рынке, ранжируются по темпам роста и отбираются те, где рост цен максимален. Опережающий рост назван Робертом Леви «относительной силой» акции (*relative strength*). В системе рейтингов компаний по инвестиционной привлекательности известной аналитической компании *Value Line* один из критериев учитывает показатель «относительная сила» Леви.

25.3. Отбор недооцененных компаний по методу Грехэма — Ри

Б. Грехэм и Дж. Ри в 1970-е гг. предложили инвесторам оригинальный подход к отбору компаний для инвестирования на основе мультипликатора «цена-прибыль», ряда финансовых балансовых показателей и общей доходности облигаций наивысшего рейтинга (AAA). Заметим, что в выборку инвестиционно привлекательных компаний не включаются эмитенты с высоким финансовым рычагом и высоким значением мультипликатора «цена-прибыль». Приветствуются компании с высоким темпом роста прибыли. Подход был реализован не только инвестиционным фондом авторов (*Rea — Graham Fund*), но и рядом других инвестиционных компаний США (*LMH Fund, Sequoia Fund, Pacific Partners Fund*).

Модель предполагает получение ответов типа «да» и «нет» на 10 вопросов для выявления акций, имеющих наибольший коэффициент «премия-риск». Алгоритм отбора акций строится следующим образом.

1. Строится выборка компаний, по которой рассчитываются следующие финансовые показатели (табл. 25.1).

Таблица 25.1

Финансовые показатели по модели Грэхэма — Ри

Финансовый показатель	Способ расчета
Коэффициент «долг/собственный капитал» (D/E)	Рассчитывается по балансовым оценкам. В качестве долга фигурируют все долговые обязательства
Текущая ликвидность	Рассчитывается по финансовой отчетности: Текущие активы/Текущие обязательства
Очищенная стоимость текущих (краткосрочных) активов	Рассчитывается по финансовой отчетности компании: Текущие активы – Общий долг
Очищенная стоимость текущих активов на акцию	(Текущие активы – Общий долг)/Число обыкновенных акций в обращении
Балансовая стоимость акции	Собственный капитал по балансу / Число обыкновенных акций в обращении или (Валюта баланса – Общий долг)/Число обыкновенных акций в обращении
EPS	Чистая прибыль/Число обыкновенных акций в обращении
Годовой темп роста EPS	$[(EPS_t/EPS_{t-1}) - 1] \cdot 100\%$
Мультипликатор «цена/прибыль» (P/E)	Рыночная капитализация/Чистая прибыль
Средний мультипликатор P/E за год для акции	Среднегодовая рыночная капитализация/Чистая прибыль за год

2. Отбрасываются акции выборки, по которым на первый вопрос получен отрицательный ответ, т.е. остаются компании-эмитенты с небольшим финансовым рычагом.
3. Из оставшихся компаний отбрасываются те, для которых дан ответ «да» на один из вопросов под номерами 6, 8, 10 (т.е. на основе анализа дивидендной доходности и соотношения рыночной цены и балансовой оценки акции).

Пример

Допустим, что доходность высоконадежных облигаций равна 12%. Обратное значение доходности составит $1/0,12 = 8,333$. Половина обратного значения равна 4,1666. Мультипликатор P/E по компаниям, включаемым в выборку, должен быть меньше, чем 4,1666. Если доходность высоконадежных облигаций равна 7%, то мультипликатор P/E по компаниям, включаемым в выборку, должен быть меньше, чем 7,14. Если мультипликатор больше, то на вопрос 6 дается отрицательный ответ (нет).

4. Оставшиеся компании — потенциальные «победители рынка».

1. Соотношение «общий долг/собственный капитал» меньше единицы?
2. Коэффициент текущей ликвидности больше двух?
3. Общий долг меньше, чем удвоенная очищенная стоимость текущих (краткосрочных) активов?
4. Темп роста прибыли на акцию (*EPS*) за последние 10 лет составил в среднем не менее 7% в год?
5. Из последних 10 лет наблюдений годовой темп роста *EPS* как минимум по двум годам не падал ниже минус 5%?
6. Текущий мультипликатор «цена-прибыль» меньше, чем половина обратного значения доходности облигаций с рейтингом AAA?
7. Текущий мультипликатор *P/E* меньше 40% наибольшего среднего мультипликатора за последние пять лет?
8. Дивидендная доходность по акции равна не менее, чем $\frac{2}{3}$ доходности по высоконадежным облигациям?
9. Рыночная цена акции ниже $\frac{2}{3}$ балансовой стоимости акции?
10. Рыночная цена акции ниже $\frac{2}{3}$ очищенной стоимости текущих активов в расчете на одну акцию?

Вопросы Грэхэма — Ри для формирования инвестиционно привлекательного портфеля акций (требуется ответ «да»/«нет»)

25.4. Акции стоимости и стратегия «собак Доу»

Стратегия формирования портфеля акций с акцентом на получение дивидендных выплат (*dividend-yield strategy*) стала популярной для фондов коллективных инвестиций в США с начала 1990-х гг.¹ Эта стратегия ориентирована на инвесторов, работающих с «акциями стоимости», и может быть отнесена к классу стратегий получения выгод от распознанной на рынке стоимости компаний (*value investment strategies*). Стратегия заключается в отборе акций с наибольшим потенциалом роста дивидендных выплат. Жаргонное название популярной стратегии в группе «инвестиций в акции стоимости» — «собаки Доу» (*Dogs of the Dow*), которое впервые было дано в 1988 г., так как первые результаты анализа высокодивидендных акций (на отрезке 1972—1987 гг.) были продемонстрированы на портфеле акций из индекса Доу-Джонса, который включает наиболее крупные и зрелые компании США.

Самая известная стратегия в рамках ориентации на выплату дивидендов — *Dow-10 Investment Strategy*. Этот простейший вариант стратегии заключается в ежегодном пересмотре портфеля в определенную дату (например, 31 декабря²) через включение в портфель 10 акций

¹ McGee S. Smart Plays or Hype? Unit Investment Trusts Are Hot // Wall Street Journal. 1997. № 10 (Oct.).

² По законодательству США инвестиционная компания может получить дивиденды по принадлежащим ей акциям, если держит их не меньше 61 дня.

с наибольшей дивидендной доходностью. Следует отметить, что даже лучшие дивидендные доходности редко превышают уровень в 4–6% годовых. Традиционно фиксируемый уровень — 2–3%. Однако общая доходность инвестирования в акции с дивидендными выплатами на длительном временном промежутке оказывается вполне приемлемой, а учет фактора риска (волатильности акций) делает их инвестиционно привлекательными по сравнению с индексными портфелями. Хорошие портфельные результаты «стратегии Доу» вызвали интерес и на европейском рынке. Европейская версия (*DuBois* (1997)¹), в которой используются акции, котирующиеся на Лондонской, Франфуртской, Парижской и Амстердамской биржах, получила название «Евро-собаки» (*Euro Dog*). Глобальные инвесторы получили рекомендацию формировать портфели из акций с разных рынков, которые показывают выше чем среднюю по глобальному рынку дивидендную доходность.

Международная панорама

Российские инвесторы с началом финансового кризиса и падением фондовых рынков стали с интересом относиться к фондам, ориентированным на дивидендные выплаты. Аналитике дивидендных выплат посвящено немало статей в российских изданиях². На американском рынке активно работают фонды, специализирующиеся на акциях «дивидендных компаний» (акциях стоимости). По данным аналитиков *Morningstar*, число фондов, имеющих в названии слово «дивидендные», приближается к 100. По оценке аналитиков *S&P*, индекс «дивидендных акций» (включающий компании, которые на протяжении 25 лет стабильно повышают дивиденды) в 2007 г. включал 64 эмитента. По итогам 2008 г. их число сократилось до 57. Фонд *Prudential dividend maximiser fund* строит стратегию на долгосрочных инвестициях в сильные компании (например, в конце 2008 г. приобретены доли в *SAB Miller*, *British American Tobacco*, *Tiger Brands*). Три года подряд, включая 2008 г., фонд обеспечивает своим акционерам 14,08% годовых. С 2003 г. инвестиционный фонд *Ishares Dow Jones select dividend index fund* инвестирует в акции 100 самых прибыльных компаний США, которые за пять последних лет не снижали дивидендных выплат. В докризисный период значительная доля вложений приходилась на финансовый сектор, а также на таких гигантов, как *General Electric*, *Pfizer*, *Dow Chemical*. Инвестиционная стратегия *Franklin rising dividend fund* строится на поиске компаний, которые за последние 10 лет анализа удвоили объем дивидендов и показывали рост дивидендных выплат на протяжении, по меньшей мере, восьми из последних 10 лет. Это достаточно жесткий отбор. Оборачиваемость активов фонда составляет всего 4% (в среднем для инвестиционных фондов оборачиваемость находится на уровне 50%). 45% всего портфеля

¹ *DuBois P.* International Trader: Like the Dogs of the Dow? Then Take a Look at the «Euro Dog's Fund» // *Barron's*. 1997. Vol. 77. № 31 (4 Aug.).

² *Самородова Е., Сейранян Т.* Дивиденды навсегда // *Smart Money*. 2008. № 16 (154). С. 14–18.

фонда приходится на акции 10 компаний. У инвестиционного фонда *Alpine dynamic dividend fund* оборачиваемость активов очень большая — 190%, так как стратегия фонда строится на покупке акций компаний из 20 стран мира за несколько дней до выплаты дивидендов. Большую долю портфеля оставляют акции компаний «второго» и «третьего» эшелонов. Важное требование при выборе акций — уровень значений мультипликатора *P/E* должен выражаться однозначным числом. Такие компании в кризисный период составляют 40% портфеля фонда.

Индикаторами эффективности портфелей акций с высокой дивидендной доходностью традиционно выступают общие показатели доходности (*raw return*), а также значения портфельной доходности с корректировкой на риск (*returns adjusted for risk*) — коэффициенты Шарпа и Трейнора. В академических исследованиях расчетные значения годовых доходностей на разных временных горизонтах сопоставляются с соответствующими показателями фондовых индексов (например, *DJIA*). Дж. МакКуин, К. Шилдс и С. Хорли (1997)¹, анализируя инвестиционные стратегии «Доу 5», «Доу 10», «Доу 15» и «Доу 30» через формирование портфеля высокодоходных акций с разным количеством входящих активов, обнаружили, что на 50-летнем временном горизонте стратегия «собак Доу» обыгрывает индустриальный индекс Доу-Джонса (*DJIA*) на 3,06 процентных пункта. Даже разбивка на пять 10-летних подотрезков не меняет общий вывод — «собаки Доу» показывают лучший результат. Только в кризисном 2000 г. (падение фондового рынка из-за лопнувшего «интернет-пузыря») стратегия обеспечила выигрыш в 6%, в то время как индекс *DJIA* снизился на 6,2%. Кроме того, стратегия «Доу 5» обыгрывает стратегию «Доу 10», а «Доу 10» в свою очередь показывает лучшие результаты, чем «Доу 30» (превышение общей доходности на 3 процентных пункта на 50-летнем временном горизонте). Единственное, что снижает эффективность стратегий «Доу», — транзакционные издержки, налогообложение, а также учет специфических факторов риска, которые должны быть включены в анализ, так как нарушается классический подход к диверсификации портфеля.

Так называемые акции стоимости (*value stocks*) характеризуются высокой дивидендной доходностью, низкими значениями мультипликаторов «рыночная-балансовая оценка» и «кратное прибыли» (*P/E*) и низкими темпами роста. Обратные характеристики показывают так называемые акции роста (*growth stocks*), которые из-за большой популярности среди инвесторов часто называют «гламурными». По акциям роста фиксируются высокие значения мультипликаторов (*MV/BV*) и высокие темпы роста. Логика инвестирования в «акции стоимости»

¹ McQueen G., Shields K., Thorley S. R. Does the «Dow-10 Investment Strategy» Beat the Dow Statistically and Economically? // Financial Analyst Journal. 1997. Vol. 53. №. 4. P. 66–72.

базируется на типичной переоценке новостей, приходящих от компаний — эмитентов «акций роста» и недооценке положительных сигналов от «акций стоимости». Нельзя утверждать, что «акции стоимости» в любые временные отрезки показывают лучшие результаты. Фаворитами на рынке США в начале и середине 1990-х гг. были именно «акции роста» (акции высокотехнологичных компаний). Однако есть ряд исследований, которые доказывают, что «акции стоимости» на длительных временных горизонтах обыгрывали «акции роста» (например, Л. Чен, Н. Джегадеш и Дж. Лаконишок (1995)¹). Эти результаты доказаны как для рынка США, так и для ряда европейских стран, Японии и Канады².

Размышления

В академической литературе активно обсуждается зависимость между дивидендными выплатами, дивидендной доходностью и биржевой стоимостью акций (соответственно доходностью прироста капитала). Есть сторонники «U-образной» зависимости, которые утверждают, что как компании с очень высокой дивидендной доходностью, так и компании, отказывающиеся от выплат дивидендов, опережают по общим результатам инвестирования компании, находящиеся между этими крайними позициями. Есть исследования, которые доказывают, что стратегии, ориентированные на дивидендные выплаты, хорошо работают при определенных фазах делового цикла и настроениях игроков фондового рынка, а также при стабильности бета-коэффициента как меры систематического риска³.

25.5. Инвестиционные стратегии на первичных публичных размещениях акций (IPO)

Одна из известных инвестиционных стратегий строится на акциях компаний, проводящих IPO⁴. Наиболее известным феноменом, связанным с IPO, является недооценка акций (*underpricing*) в момент размеще-

¹ Chan L., Jegadeesh N., Lakonishok J. Evaluating the Performance of Value versus Glamour Stocks: The Impact of Selection Bias // Journal of Financial Economics. 1995. Vol. 38. № 3. P. 269—296.

² Visscher S., Filbeck G. Dividend-Yield Strategies in the Canadian Stock Market // Financial Analysts Journal. 2003. Vol. 59. № 1. P. 99—106.

³ Gombola M., Liu F. Dividend Yields and Stock Returns: Evidence of Time Variation between Bull and Bear Markets // Financial Review. 1993. Vol. 28. № 3. P. 303—327.

⁴ IPO — это первое публичное предложение акций на фондовом рынке (на бирже) эмитентом или андеррайтером по поручению эмитента. Предполагается, что до этого предложения акции данной компании на организованном рынке не обращались. В то же время часто под IPO подразумевают любое размещение акций на рынке, отождествляя тем самым понятия SPO (*secondary public offering*) или *follow-on* — второе и последующие предложения акций эмитента на открытом рынке, причем как самим эмитентом, так и существующими акционерами, PO (*private offering*) — размещение акций среди ограниченного круга инвесторов и непосредственно само IPO. Особенность российского рынка — наличие обращающихся на рынке акций в результате приватизации и проведение процедур, аналогичных IPO, в последующие годы (например, вывод на биржу акций Сбербанка в 2007 г. при наличии котировок).

ния. Цены большинства акций при закрытии биржевых торгов первого дня¹ существенно выше цен размещения (*offer price*).

Недооценка компаний при первичном публичном размещении определяется как процентная разница между ценой, по которой акции во время первичного размещения продаются инвесторам (ценой предложения), и ценой, по которой акции впоследствии торгуются на рынке. Если для компаний-эмитентов, размещающих акции на бирже и привлекающих капитал, недооценка акций — это потери, поскольку акции продаются ниже, чем могли бы (возможно ниже их справедливой стоимости), то для инвесторов недооценка — прямой путь построения выигрышных стратегий. Чем выше недооценка, тем больше выигрывают инвесторы. Поиск эмитентов с потенциально высокой недооценкой при выходе на IPO — основа для построения инвестиционной стратегии. Важный исследовательский вопрос: как диагностировать рынки и отдельные компании, по которым недооценка может быть максимальной? Какие факторы макро- и отраслевой среды следует учитывать (важен ли показатель открытости рынка, темпа роста ВВП, инновационности отрасли), какие характеристики компании (финансовый рычаг, структура собственности) и специфики размещения (новая эмиссия акций или продажа акций существующих собственников, продажа профессиональным инвесторам или широкому кругу непрофессионалов²) следует принимать во внимание. Эмпирические исследования показывают, что сам факт существования недооценки и размер сверхдоходности в первый торговый день зависят не только от действий основных участников IPO (компаний-эмитента, андеррайтера), но также от характеристик компаний, макроэкономических и других факторов. В работах Р. Ибботсона³ показано, что феномен недооценки возникает только в определенные периоды (отмечается волнообразность в этих процессах, активность растет при росте фондового рынка)⁴, Дж. Риттер⁵ выявил, что недооценка акций при IPO наблюдается в определенных отраслях (например, в нефтегазовой отрас-

¹ Есть и альтернативные определения недооценки. Например, Р. Ибботсон определяет недооценку как превышение цены акции после месяца торгов над ценой размещения. Вместо цены закрытия первого торгового дня для расчета недооценки может использоваться также цена открытия. Интересно, что это не меняет выводов о существовании феномена недооценки. Недооценку в ряде случаев оценивают в абсолютных величинах. Для этого изменение цены первого дня по одной акции умножается на количество размещаемых акций. В зарубежной литературе данное определение недооценки связано с понятием *«money left on the table»*.

² Продажа широкому кругу получила название «народных IPO». На российском рынке имели место три таких размещения: Сбербанка, ВТБ и Роснефти.

³ *Ibbotson R. G. Price Performance of Common Stock New Issues // Journal of Financial Economics. 1975. Vol. 2. P. 235–272.*

⁴ *Ibbotson R. G., Jeffrey F. J. Hot issue' markets // Journal of Finance. 1975. Vol. 30. P. 1027–1042.*

⁵ *Ritter J. R. The Long-Run Performance of Initial Public Offerings // Journal of Finance. 1991. Vol. 46. P. 3–27.*

ли в 1980 г.)¹. Более рискованные *IPO* (размещения небольших компаний по объему выручки) характеризуются более высоким размером недооценки и соответственно сверхдоходности.

На интернет-сайте Дж. Риттера² ежегодно обновляются данные по недооценке первичных размещений на разных рынках капитала³. На последнюю дату (2005 г.) средняя недооценка на отрезке 1980–2005 гг. по развитым рынкам составляет 16,4%, для развивающихся недооценка в четыре раза больше — порядка 60%. Феномен российского рынка — крайне низкая величина недооценки по сравнению с другими рынками (около 4%). Это действительно феномен, так как обычно низкая недооценка связана с формой размещения, например через аукционы. На российском рынке принята форма «книги заявок» (*book building*), которая традиционно порождает высокую недооценку. По-видимому, на рынке нашей страны сложилась ситуация, когда андеррайтеры не заинтересованы в учете интересов рыночных инвесторов⁴.

Первая особенность «феномена *IPO*» — уже в первый день торгов недооценка устраняется. Второй особенностью акций, прошедших *IPO*, является пониженная доходность на долгосрочных временных горизонтах, когда фиксируемая доходность инвестирования на трех-, пяти-летних горизонтах оказывается ниже доходности соответствующих отраслевых индексов акций и оценок по фондовому рынку в целом. Так, Дж. Риттер показал, что трехлетняя доходность акций, купленных сразу после *IPO*, в среднем на 30 процентных пунктов ниже, чем доходность акций компаний, уже обращающихся на рынке (35% против 62%)⁵. Эти две особенности позволяют выстраивать инвестиционные стратегии как по вхождению в капитал компаний, проводящих *IPO*, так и по своевременному выходу.

Контрольные вопросы

1. Какое значение мультипликатора *P/E* в рамках стратегии Грехэма — Ри принимается как приемлемое для включения акции в инвестиционный портфель?
2. Как в рамках стратегии Грехэма — Ри рекомендуется поступать инвестору с акциями компаний с высоким финансовым рычагом?

¹ Ritter J. R.. The «hot issue» market of 1980 // Journal of Business. 1984. Vol. 57. P. 215–240.

² <http://bear.warrington.ufl.edu/ritter/>.

³ Ritter J. R. Average First Day Return on European and non-European IPOs. University of Florida, 2009. <http://bear.cba.ufl.edu/ritter>.

⁴ Еще одна особенность российского рынка — *IPO* с обратным выкупом, когда существующие акционеры в ходе *IPO* продают новым инвесторам часть своих акций, а после размещения компания осуществляет дополнительную эмиссию на проданное количество акций (например, размещение в 2010 г. компании «Русские навигационные технологии» (РНТ)).

⁵ Ritter J. R. Op. cit.

3. Как выделяются «акции роста» и «акции стоимости»? Какие инвестиционные стратегии строятся на различиях этих акций?
4. Как формируют портфели инвестиционные фонды, ориентированные на дивидендные выплаты? Высока ли оборачиваемость активов в этих портфелях? Почему?
5. Как аналитики объясняют преимущества инвестирования в «акции стоимости»? От каких факторов зависит лучший результат инвестирования в «акции стоимости»?
6. В чем суть инвестиционных стратегий «Доу 10», «Доу 30»? Какая рекомендация дается глобальным инвесторам, которые могут формировать портфель из акций всех компаний мира?

Размышления

Научно-методический центр «Аэропрогресс» предлагает следующую методику для расчета рыночной стоимости российской авиакомпании, как закрытого, так и открытого типов¹:

$$P = kS \pm \Delta,$$

где P — рыночная стоимость всей авиакомпании; S — годовой доход оцениваемой авиакомпании; k — мультипликатор «цена-доход», определяемый статистически (на 2003 г. он составлял 0,75—0,8); Δ — корректирующие оценку поправки, повышающие или понижающие рыночную стоимость авиакомпании.

Формула была выведена при оценке имущества, отчуждаемого в рамках процедур банкротства объединенных авиаотрядов, авиакомпаний и аэропортов. Это были выставленные на продажу имущественные комплексы предприятий в форме открытых акционерных обществ и государственных унитарных предприятий. В данном случае на стоимость бизнеса влияют разнонаправленные факторы. С одной стороны, покупая имущественный комплекс в ходе процедуры банкротства, покупатель учитывает, что его финансовую устойчивость необходимо восстановить, а это связано с дополнительными расходами, ощутимо снижающими стоимость бизнеса в глазах покупателя. В то же время через банкротство инвестор получает полный контроль над бизнесом, который при этом освобождается от прежних долгов (все долги остаются на старом юридическом лице). Таким образом, покупатель получает полный контроль над предприятием, свободным от финансовой предыстории, что в российских условиях существенно повышает рыночную стоимость бизнеса.

Опытным (статистическим) путем было установлено, что действия указанных выше двух разнонаправленных факторов практически уравнивают друг друга и поэтому стоимость компании, не проходившей через процедуру банкротства, также можно вычислить, используя приведенный выше мультипликатор k . Для этого были проанализированы данные *UTair* и *Аэрофлота* (из всех российских авиакомпаний акции только этих перевозчиков показывали рыночные котировки). Через величину рыночной ка-

¹ Авиатранспортное обозрение. 2003. № 45 (март/апрель). При участии *Aviation week & space technology*.

питализации указанных компаний (котировочная стоимость акции, умноженная на количество выпущенных обыкновенных акций) и известные по профессиональным информационным источникам в области оценочной деятельности коэффициенты скидок (за неконтрольный (миноритарный) пакет акций, недостаточную информационную прозрачность компаний и недостаточную ликвидность акций) была восстановлена рыночная оценка стоимости компании в целом, которая, как и ранее, была сопоставлена с ее годовой выручкой. Полученные результаты практически совпали с рыночными оценками стоимости компаний, рассчитанными на основе приведенного выше мультипликатора k . Расчеты на основе мультипликатора k показали, что погрешность формулы (1) в среднем составляет $\pm 15\%$ и, как правило, не превышает 30–40% получаемой на основе мультипликатора оценки рыночной стоимости бизнеса (имущества).

Наиболее существенными факторами, оказывающими понижающее влияние на оценку величины стоимости бизнеса (имущественного комплекса), по мнению разработчиков методики, являются:

- воздействие «административного ресурса», ограничивающего свободу доступа (конкуренцию) покупателей к участию в сделке (лоббирование влиятельных региональных властей в пользу какой-либо фирмы-фаворита);
- негативный прогноз о перспективных условиях функционирования бизнеса (высокие риски возникновения конфликтных ситуаций, препятствий при переоформлении сертификатов, лицензий, контрактов после смены собственника), что снижает рыночную оценку стоимости бизнеса практически до суммарной рыночной стоимости его чистых активов (имущества);
- обременение сделки купли-продажи дополнительными социальными и финансовыми обязательствами, переходящими к покупателю, что может снизить рыночную оценку стоимости бизнеса ниже суммарной рыночной стоимости его чистых активов (имущества).

Наиболее существенными факторами, оказывающими повышающее влияние на оценку величины стоимости бизнеса (имущественного комплекса), являются:

- региональные особенности функционирования бизнеса (например, в северных регионах), связанные с дополнительной потребностью в дорогостоящей обеспечивающей инфраструктуре, при ограничении производственной загрузки (доходности) бизнеса (имущественного комплекса) социально-экономическими и демографическими региональными факторами;
- переходящие к покупателю устойчивые конкурентные преимущества бизнеса (эксплуатируемого имущественного комплекса), связанные с факторами его монополизма и «раскрученности» (освоенный, устойчивый и защищенный лицензиями и монопольными преимуществами бизнес, стабильно обеспечивающий повышенную рентабельность), в данном случае рыночная оценка стоимости бизнеса превышает суммарную рыночную стоимость его чистых активов (имущества);

- высокоэффективная управленческая технология менеджмента и маркетинга, освоенная предприятием, и соответствующая эффективная управленческая команда являются важнейшими факторами повышения стоимости (капитализации) бизнеса, обеспечивающими существенное превышение его рыночной стоимости над суммарной рыночной стоимостью его чистых активов (имущества).

Мультипликатор k указывает, что сегодня рыночная стоимость российской авиакомпания в среднем равняется выручке за 9–10 месяцев работы перевозчика.

Вопросы. Какой метод используется при оценке? Насколько корректно отражены ключевые факторы, определяющие успешность функционирования компании на рынке?

Задачи к разделу V

Задача 1

«Нормальное» значение мультипликатора P/E для компаний пищевой отрасли в 2006 г. составляло 18. Операционная прибыль ОАО «Молочные берега» за 2006 г. составила 287 млн руб., а чистая прибыль — 122 млн руб. Как на основе этой информации может быть оценен собственный капитал компании? Если известно, что постоянно используемый заемный капитал составляет 1000 млн руб., то чему равна вмененная рыночная оценка всего капитала компании?

Решение.

Вмененная рыночная оценка собственного капитала = Акционерная стоимость = $122 \cdot 18 = 2196$ (млн руб.).

Вмененная рыночная оценка всего капитала равна $2196 + 1000 = 3196$ (млн руб.).

Задача 2

Аналитик пытается оценить справедливый уровень для мультипликатора «цена-прибыль» для двух стабильно функционирующих компаний А и Б на развитом рынке капитала. Требуемая доходность по этим компаниям одинакова и составляет 12%. Особенность компании Б в том, что ее дивиденды растут с темпом 6% ежегодно. Помогите оценить мультипликаторы.

Решение. Для компании А с отсутствием роста дивидендов мультипликатор будет равен $1/0,12 = 8,33$. Для компании Б расчет следующий: $1/(0,12 - 0,06) = 16,66$ т.е. мультипликатор в два раза выше. Чем выше темпы роста прибыли и дивидендов, тем выше при прочих равных условиях будет справедливое значение мультипликатора.

Задача 3

Аналитик рассматривает возможность применения мультипликатора P/E для оценки компании, которая должна быть поглощена более

крупным игроком рынка и который декларирует существенные подвижки в политике управления издержками и в ассортименте. Какой метод расчета мультипликатора будет более корректен (текущий или форвардный)?

Решение. Так как текущий метод расчета P/E предполагает использование прошлых прибылей, то его применение для данной ситуации будет не правомерно. Существенные подвижки в стратегии компании, в политике управления издержками приведут к изменению размера будущих прибылей. Эти изменения должны найти отражение в формировании количественного значения мультипликатора.

Задача 4

На базе следующих ключевых характеристик компании оцените «нормальный» уровень мультипликатора «цена-прибыль»:

- дивидендный выход составляет 80%;
- устойчивый темп прироста прибыли и дивидендов по годам — 5%;
- требуемая норма доходности по собственному капиталу компании — 16%.

Решение.

$$P_0/E_1 = 0,8 / (0,16 - 0,05) = 7,27.$$

Справедливое значение сравнительно низкое относительно средних значений по рынку. Это связано с высокой требуемой доходностью. Если бы требуемая доходность составляла порядка 10% (как на развитых рынках), то справедливый уровень мультипликатора поднялся бы до 16.

Задача 5

Аналитики построили следующую регрессионную зависимость прогнозируемого мультипликатора P/E от ключевых отчетных и рыночных финансовых показателей компании для производителей программного обеспечения:

$$P/E = 11,6 + 3,1 \times \text{Дивидендный выход} = 0,3 \times \text{Бета-коэффициент} + 15,7 \times \text{Темп прироста чистой прибыли за последние пять лет}.$$

Оцените справедливое значение мультипликатора для компании со следующими данными:

- дивидендный выход — 0,2;
- бета-коэффициент — 1,3;
- темп прироста чистой прибыли за последние пять лет — 9%.

Каковы ограничения в применении этого метода?

Решение.

$$P/E = 11,6 + 3,1 \cdot 0,2 - 0,3 \cdot 1,3 + 15,7 \cdot 0,09 = 13,24.$$

Основное ограничение связано с невозможностью применения на длительном временном отрезке. Получаемые многофакторные регрес-

сии имеют краткосрочную ценность и применимы только в отраслевом разрезе. С точки зрения эконометрики значима проблема мультиколлинеарности «независимых переменных».

Задача 6

Аналитик в начале 2009 г. получил задание провести оценку компании ЗАО «Лесной массив», которая занимается разведением декоративных елей и сосен на арендованном участке земли. Сделка по покупке аналогичной непубличной компании имела место в середине 2007 г. Тогда компания-аналог была оценена по мультипликатору «цена в тыс. руб. — площадь посадок в гектарах» на уровне 430. Использовать рыночные мультипликаторы аналитик не может и обращается к методу сравнимых сделок. Какие данные должны быть найдены по рынку и какие корректировки применены для получения адекватной оценки?

Решение. Аналитик не может прямым образом рассчитать цену ЗАО, перемножив площадь посадок на значение мультипликатора по сделке, так как оценки относятся к разным моментам времени. Требуется корректировка на временной фактор. Общее выражение корректировки:

$V = \text{Мультипликатор} \times \text{Показатель по компании} \times \text{Корректирующий коэффициент.}$

Можно воспользоваться несколькими способами для расчета корректирующего коэффициента (K):

- 1) K = Индекс подвижек на фондовом рынке за рассматриваемый период. Например, K = индекс ММВБ на середину 2007 г./Индекс ММВБ на начало 2009 г.;
- 2) K = Индекс изменения отраслевого индекса за рассматриваемый период. Если бы речь шла о широко представленном отраслевом индексе (по нефти, металлу), то аналитик выбрал бы именно этот вариант. Однако такой специфический вид бизнеса, как разведение растений, не представлен отдельным индексом и аналитик вынужден, несмотря на игнорирования модных тенденций на рынке, ориентироваться на первый вариант расчета. Если бы речь шла о крупной компании, которая привлекает деньги глобальных инвесторов, то для расчета корректирующего коэффициента аналитик обратился бы к данным не локального рынка, а глобального (как изменение отраслевого или диверсифицированного глобального индекса);
- 3) расчет скорректированного (*adjusted*) мультипликатора по компании-аналогу, а не специального поправочного коэффициента. Преимущество этого метода — учет изменений прибыльности компаний по рынку за рассматриваемый период. Скорректированный

мультипликатор (M) по аналогу на новый момент времени рассчитывается как

$M_{\text{новый по компании}} = M_{\text{старый по компании}} \times \text{Индекс изменения мультипликатора по рынку.}$

Индекс изменения мультипликатора по рынку = $M_{\text{старый по рынку}} / M_{\text{новый по рынку}}$

Задача 7

P/E по акциям компании XY равен 20. За прошедшие пять лет компания имела среднегодовой темп прироста прибыли на акцию (EPS), равный 20%. Однако большинство аналитиков сходятся во мнении, что в последующие три года среднегодовой темп роста прибыли не превысит 10%. Какой мультипликатор PEG следует использовать для сопоставлений: 1,0 (по историческим данным) или 2,0 (по прогнозным данным)?

Решение. Целесообразно использовать оценку по прогнозным данным, так как инвестиции осуществляются в расчете на рост компании в будущем. Единственное преимущество исторического подхода к заданию темпов роста — темпы не спрогнозированы группой аналитиков, а фиксируются по факту.

Задача 8

Аналитик рассматривает различные оценки компании, полученные разными методами. Прибыль компании относительно устойчива по годам. Метод капитализации прибыли дает оценку компании в 1,5 млн евро. Балансовая оценка активов с учетом исключения неликвидных — 2,5 млн. евро. Мультипликаторы (как «кратное прибыли») по высоколиквидным компаниям данной отрасли, работающих на развитых рынках капитала, дают оценки в диапазоне 4–5 млн евро. Определите:

- какой метод расчета справедливой стоимости является более корректным с учетом того, что ключевые конкурентные преимущества непубличной металлообрабатывающей компании заключаются в обладании материальными активами (уникальное оборудование и подведенные коммуникации к зданию);
- какой метод расчета справедливой стоимости является более корректным с учетом того, что 80% продукции угольной компании реализуется одному крупному потребителю;
- какой метод расчета рыночной стоимости приемлем для оценки миноритарного пакета публичной компании, акции которой высоколиквидны и имеются аналоги на развитом рынке?

Решение.

- более корректен затратный подход, учитывающий рыночную цену имеющихся активов;

- б) ключевым фактором риска компании является слабая диверсификация рынка ее продукции. Этот ключевой фактор не может найти отражения в балансовой, а также в мультипликаторной оценках. Метод капитализации прибыли (как и конструкция *DCF*) может отразить этот риск через повышение ставки капитализации;
- в) мультипликаторный метод. Возможно, потребуется корректировка на страновой риск.

Задача 9

Дайте свои соображения по сделке покупки 50% доли финансовой компании (инвестиционного банка) «Ренессанс Капитал» в сентябре 2008 г. с коэффициентом $P/E = 2,5$ при наблюдаемых значениях на тот момент по финансовым компаниям *Goldman Sachs* — 9,9, а *Morgan Stanley* — 5,9. Продажи долей коммерческих банков до начала 2008 г. реализовывались с коэффициентом «цена-капитал», равным 5. Коэффициент «цена-капитал» по Ренессанс Капиталу по сделке покупки составил 1,28. На 31 декабря 2007 г. инвестиционный портфель Ренессанс Капитала составлял 1,5 млрд долл., 80% было вложено в акции. Доходность бизнеса оценивалась аналитиками в 50%. Выручка по итогам 2007 г. оценивалась в 942 млн долл., а чистая прибыль — в 335,9 млн долл. Капитал на 2007 г. по МСФО оценен был в 799 млн долл. Инвестиционный банк «Ренессанс Капитал» основан в 1995 г. и работает на рынках России, стран СНГ и Африки. До середины 2008 г. компания принадлежала топ-менеджерам во главе со Стивеном Дженнингсом. После покупки 50% пакета в число основных акционеров компании вошла группа «ОНЭКСИМ» (инвестиционный фонд), управляющая активами М. Прохорова.

Задача 10

Оцените корректность оценки акционерами производителя лекарств компании «Фармсинтез» (75% долей принадлежит фонду *Amber Trust II* и 25% председателю совета директоров Д. Генкину) предполагаемой цены размещения акций на бирже в конце 2010 г.¹ Акционеры оценили компанию с выручкой за 2009 г. 230 млн руб. и *EBITDA* = 34 млн руб. в 1,5 млрд руб. Акционеры отмечают, что важный показатель, который должен приниматься во внимание, — количество перспективных разработок, в том числе имеющих государственную поддержку. Примите во внимание, что до 2008 г. российские компании потребительского сектора оценивались не выше 15–17 *EBITDA*. Однако Институт стволовых клеток человека, который провел размещение 20% увеличенного уставного капитала в ноябре 2009 г., инвесторы оценили в 46,2 *EBITDA* отчетного 2008 г., а в середине 2010 г. компания оценивалась рынком в 16 *EBITDA* отчетного 2009 г.

¹ Предполагается разместить до 30% увеличенного уставного капитала.

Пример оценки собственного капитала для российской компании РАО «ЕЭС России» по компаниям-аналогам на развитых и развивающихся рынках с учетом поправочных техник¹

Шаг 1. Обоснование вида мультипликатора.

Анализ преимуществ и недостатков различных типов рыночных мультипликаторов

Тип мультипликатора	Преимущества	Недостатки	Рекомендуемые мультипликаторы
Мультипликаторы дохода Примеры: <i>MVIC/Выручка от реализации</i> <i>MVIC/EBITDA</i> <i>MVIC/EBIT</i> <i>MVE/Прибыль до налогообложения</i> <i>MVE/Чистая прибыль</i>	Стоимость основывается на прибыли, полученной в результате использования активов	На мультипликаторы прибыли влияет метод учета, используемый сопоставимыми компаниями (манипуляция прибылью). В случае отрицательной прибыли невозможно рассчитать мультипликаторы. Изменчивость уровня прибыли снижает надежность данного показателя	<i>MVIC/EBITDA</i> <i>MVIC/EBIT</i>
Мультипликаторы балансовой и восстановительной стоимости Примеры: <i>MVE/Балансовая стоимость собственного капитала</i> <i>MVIC/Балансовая стоимость инвестированного капитала</i>	Простота использования	Балансовая стоимость, рассчитанная на основании первоначальной стоимости и амортизационных отчислений, мало соотносится с рыночной стоимостью активов. Большая часть основных средств предприятий РАО «ЕЭС России» полностью амортизирована, что не позволяет провести достоверный анализ	Не рекомендуется

В ходе применения сравнительного подхода к оценке электроэнергетических компаний могут использоваться следующие рыночные мультипликаторы:

- для генерирующих компаний — отношение рыночной стоимости инвестированного капитала к прибыли до уплаты процентов, налогообложения, износа и амортизации (*MVIC/EBITDA*) и отношение рыночной стоимости инвестированного капитала к установленной мощности электростанции;
- для передающих компаний — отношение рыночной стоимости инвестированного капитала к прибыли до уплаты процентов, налогообложения, износа и амортизации (*MVIC/EBITDA*), отношение стоимости инвестированного капитала к протяженности линий электропередач и общей присоединенной мощности потребителей;
- для сбытовых компаний — отношение рыночной стоимости инвестированного капитала к прибыли до уплаты процентов, налогообложения,

¹ Расчеты проведены специалистами компании *Deloitte & Touche* на начало 2003 г.

износа и амортизации ($MVIC/EBITDA$), отношение рыночной стоимости инвестированного капитала к количеству пользователей.

Шаг 2. Формирование выборки компаний-аналогов и оценка ключевых финансовых и натуральных параметров по ним.

Страна	Компания	$MVIC/EBITDA$ (2002 г.)	Оборотный капитал, от дохода (2002 г.)	Установленная мощность, (2002 г.)
Испания	<i>Iberdrola Generacion Sociedad Anonima</i>	н/д	7,06	23 000
Чехия	<i>Cezas</i>	8,06	22,07	11 146
Италия	<i>Edison Energia</i>	н/д	13,98	10 000
Швейцария	<i>Elektrizitats-Gesellschaft Laufenburg AG (EGL)</i>	5,11	0,32	7958
Италия	<i>AEM</i>	9,08	8,01	н/д
Италия	<i>Edipower</i>	н/д	(2,95)	н/д
Франция	<i>Electricite De Strasbourg</i>	3,40	11,13	н/д
Италия	<i>Enel Energia</i>	н/д	6,34	н/д
Германия	<i>Enla Mitteldeutsche Energie AG</i>	н/д	7,57	н/д

Шаг 3. Коррекция мультипликатора с учетом страновых и специфических рисков и расчет акционерного (собственного) капитала.

Показатель	$MVIC/EBITDA$
Исходные данные по оцениваемой компании для расчета мультипликатора — $EBITDA$, тыс. руб.	290 988
Рыночные мультипликаторы	
максимум	9,08 ¹
медиана	5,11×
минимум	0,11×
Выбранный мультипликатор	5,11×
WACC компании-аналога, %	10%
WACC оцениваемой компании, %	15%
Прогнозный уровень инфляции в США, %	5%
Итоговая корректировка к мультипликатору, %	25%
Скорректированное значение мультипликатора	3,83

¹ Традиционное написание количественных значений для выбранного мультипликатора — $N\times$. Например, для мультипликатора P/E значения могут иметь вид $10\times$ или $25\times$, что означает, что рыночная капитализация в 10 (25) раз превышает прибыль.

РАЗДЕЛ VI

Аналитика инвестирования в создание реальных активов

Качественный анализ направлений инвестирования

В настоящей главе рассмотрены следующие вопросы:

- как принимаются инвестиционные решения по созданию реальных активов;
- как выявляются конкурентные преимущества разных направлений инвестирования;
- как формируется инвестиционная стратегия фирм;
- почему при реализации инвестиционной стратегии важна разработка миссии компании;
- почему аналитики рекомендуют рассматривать и сопоставлять инвестиционные идеи в терминах инвестиционного проекта;
- в каких случаях проектная аналитика обязательна;
- что понимается под оптимальным инвестиционным выбором;
- каким образом агентские конфликты искажают оптимальное инвестиционное поведение;
- что понимается под бизнес-моделью инвестиционной идеи и как проводится аналитика инвестиционной привлекательности бизнес-идей;
- как *SMART*-критерии помогают аналитикам формализовать цели бизнес-идей;
- почему важен бизнес-план при разработке и реализации бизнес-идей, требующих инвестиционных оттоков;
- в каких целях аналитики используют *SWOT*-анализ, «*PEST + M*»-анализ;
- какова специфика аналитической деятельности на разных фазах реализации инвестиционного проекта.

Ключевые термины и понятия

- инвестиционная политика компании
- инвестиционная стратегия
- инвестиционный проект
- оптимальная инвестиционная политика
- агентские отношения и агентские конфликты
- инициация инвестиционного решения
- SMART-критерии
- бизнес-план
- SWOT-анализ
- VBI

Реализация инвестиционной деятельности функционирующей компании по наращению реальных активов может осуществляться через:

- 1) органический рост, т.е. создание новых производств и центров распределения, а также модернизацию, наращивание объемов деятельности по существующим бизнес-единицам либо
- 2) агрессивный рост, связанный с покупкой контроля над уже функционирующими на рынке компаниями. Агрессивный рост может продолжать развитие выбранных направлений деятельности либо же идти по пути входа на новые рынки.

В гл. 27 рассматривается общепринятая аналитика органического роста и даны комментарии по построению финансовой модели анализа. При этом выделены две возможные ситуации: 1) создание бизнеса «с нуля»; 2) расширение или модернизация действующего бизнеса. Базовые направления реального инвестирования представлены на рис. 26.1.

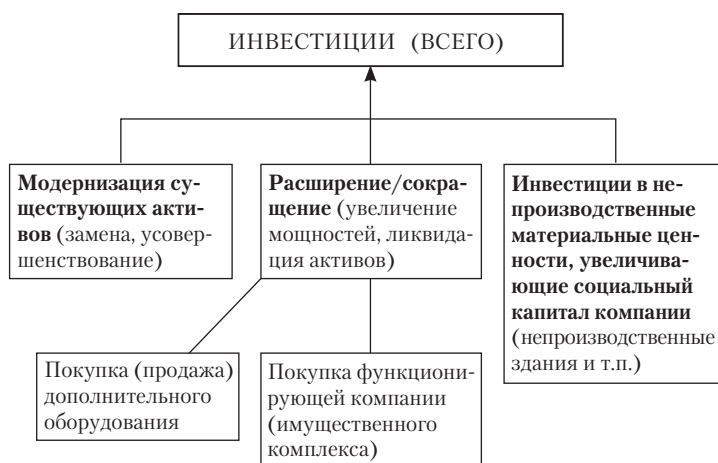


Рис. 26.1. Базовые направления реального инвестирования

26.1. Инвестиционные решения компаний и инвестиционная стратегия, проектная реализация инвестиционной аналитики

Инвестиционные решения, порождающие денежные оттоки на создание новых долгосрочных активов, а также денежные притоки, связанные с продажей активов, формируют инвестиционные решения компании. Инвестиционная деятельность может быть хаотичной, импульсивной, ориентированной на текущий достаток денежных средств, приходящих от операционной или финансовой деятельности компании, т.е. не увязанных с общими стратегическими целями. Альтернативный вариант — следование определенной **инвестиционной политике**.

Инвестиционная политика компании предполагает наличие приоритетов при рассмотрении альтернативных вариантов инвестирования.

Обычно компании отслеживают происходящие на рынке тенденции, учитывают внутренние возможности роста и на этой основе формируют инвестиционную политику (например, быстрого или медленного роста относительно отраслевых темпов, внешнего роста через покупку функционирующих компаний или внутреннего роста, через созидание новых долгосрочных активов и т.п.). Осуществление инвестиционной деятельности как осознанного, имеющего целевое наполнение, последовательного, организованного процесса рассматривается как инвестиционная политика.

Высшей формой инвестиционной политики является **инвестиционная стратегия**. Инвестиционная стратегия компании требует, чтобы выбор направлений инвестирования, отбор проектов в инвестиционную программу (включая как расширение основного капитала, так и сокращение его), а также разработка бюджета капитальных вложений были согласованы с общей стратегией развития компании и с ее функциональными стратегиями (инновационной, маркетинговой, финансовой, логистической, создания компетенций персонала и т.п.). Отличительная черта в разработке инвестиционной стратегии — рассмотрение большого количества инвестиционных альтернатив с учетом влияния внешних сил на инвестиционную, операционную и финансовую деятельность компании.

Инвестиционная стратегия — генеральное направление (программа, план) инвестиционной деятельности организации, которое соответствует общекорпоративной стратегии гармонизации интересов владельцев капитала по функционированию компании и направлениям использования денежных потоков.

В основе инвестиционной стратегии лежит согласованное между владельцами капитала понимание места компании на рынке. В акаде-

мической литературе часто используется термин «миссия». Без согласования вопросов о выборе продуктов (услуг), технологии их производства и реализации, принимаемых рисках, выстраивании отношений с государством (налоговыми органами), работниками, контрагентами невозможно разработать общую и инвестиционную стратегию компании. Ниже представлены ключевые моменты согласований.

Место компании на рынке:

- что представляет из себя продукт (базовый или новый) компании (какие потребности удовлетворяет, с каким качеством и ценой);
- на какие рынки ориентирован продукт (продукты, услуги);
- кто основные потребители;
- какие технологии используются для производства и реализации?

Цели компании:

- на что ориентирована компания (устойчивость позиции/лидерство);
- каково отношение к риску;
- как оценивает эффективность (акционерная модель, стейкхолдерская модель)?

Философия компании:

- какие основные ценности развивает компания;
- как понимает бизнес-этику;
- каковы подходы к принятию решений;
- как строит взаимоотношения с персоналом;
- как взаимодействует с клиентами и внешней средой;
- как понимает свою социальную ответственность?

Имидж компании:

- как компания хотела бы выглядеть в глазах клиентов, поставщиков, инвесторов и социума в целом?

Инвестиционная стратегия определяет приоритеты направлений и форм инвестиционной деятельности, характер формирования инвестиционных ресурсов, последовательность этапов реализации долгосрочных инвестиционных целей.

Ключевые вопросы стратегического подхода к выбору направлений инвестирования.

Где мы находимся сейчас?

Оценка прошлой деятельности (конкурентоспособности и эффективности) заинтересованных в присутствии компании на рынке групп (стейкхолдеров). Анализ рынков и конкуренции. Прогнозы положения компании с изменением внешней среды. Определение стратегических ресурсов и способностей.

Где мы хотим быть? Какими мы будем?

Разработка миссии, видения компании, дерева целей. Разработка стратегических альтернатив, оценка их достижимости и эффективности, ранжирование альтернатив. Оценка стратегических преимуществ. Выбор направлений роста.

Что нам мешает?

Выявление проблемных зон. Структурирование факторов неопределенности, оценка рисков (операционных, финансовых). Выявление недостающих компетенций (отсутствие лидерства, воли, мотивированности персонала, команды).

Что мы должны сделать?

Формирование перечня задач, действий, перевод их в планы (производственные, финансовые, маркетинговые, кадрового развития и т.п.).

В разработке инвестиционной стратегии важны:

- 1) анализ конкурентных преимуществ существующих бизнес-единиц и оценка их потребности в инвестициях;
- 2) выявление новых привлекательных рынков (сфер деятельности), в которых компания может развить конкурентные преимущества.

По потребности в инвестициях существующие бизнес-единицы делятся на следующие группы:

- **основные перспективные сегменты** (в растущих отраслях) — требуют инвестиций, высока вероятность возврата (окупаемости) вложений;
- **базовые сегменты** — самодостаточны в развитии (самоокупаемы), потребность в инвестициях покрывается операционным денежным потоком, не требуют дополнительных внешних инвестиций;
- **венчурные бизнесы** — бизнес-направления с высокой неопределенностью результата, часто требующие больших инвестиций без гарантии возврата;
- **неэффективные сегменты (ликвидируемые)** — отказ от инвестирования, поиск путей получения инвестиционных притоков от продажи.

В традиционном рассмотрении между моментом инвестирования и получением целевого эффекта имеет место временной лаг. Необходимость увязки сделанных инвестиций с размазанной во времени отдачей как в аналитических целях, так и для организации процесса принятия решения, а также последующего контроля над реализацией и выбором момента завершения приводит к необходимости введения понятия «инвестиционный проект».

Инвестиционный проект — это обоснование экономической целесообразности, объемов и сроков осуществления инвестиций в рамках разработанной проектно-сметной документации.

Отметим, что сам по себе инвестиционный проект не несет стратегической нагрузки. отождествление проектного и стратегического инвестирования неправомерно.

Не все инвестиционные оттоки реализуются с проектным обоснованием. Существуют обязательные (неотложные) инвестиции, которые

не подвергаются сомнению и не требуют отдельного рассмотрения и согласования интересов. Как показывает практика, доля таких инвестиционных оттоков в общем инвестиционном бюджете составляет порядка 40–50%. Для альтернативных вариантов инвестирования проектная аналитика обязательна. Можно выделить несколько инвестиционных ситуаций, которые требуют проектного рассмотрения.

1. Масштаб инвестиционных оттоков. Как правило, если собственных внутренних средств компании недостаточно для реализации инвестиционных идей, то для привлечения внешнего финансирования и выбора оптимальной схемы работы на заемных и внешних собственных источниках требуется проектное обоснование (с составлением бизнес-плана проекта).
2. Уникальность и конфликтность предполагаемых мероприятий по реализации инвестиционной идеи (например, закрытие отдельных направлений деятельности или их значительное сужение из-за принятия инвестиционного решения), необходимость согласования как интересов различных участников, так и последовательности действий.
3. Альтернативность инвестирования, когда либо сама инвестиционная идея допускает реализацию разными бизнес-моделями, либо направления инвестирования не являются обязательными (например, лишь на 20–30% соответствуют стратегическим целям компании) и конкурируют между собой.

По части проектов уникальными могут быть только отдельные элементы. И следует разделять проекты по степени уникальности, а соответственно, по невозможности применения хорошо известных и отработанных приемов и методов.

Ряд компаний в связи с особенностями бизнеса используют исключительно попроектную форму инвестирования, например геологоразведка, бурение, разработка продуктов (услуг) под заказчика. В успешных компаниях, с хорошо поставленным процессом управления инвестиционные решения анализируются в терминах проектного анализа и реализуются через проектное управление. Любое приобретение внеоборотных активов оформляется в виде инвестиционного проекта.

Выбор проектной формы аналитики и попроектного управления определяется тем, что:

- 1) инвестиции и эффекты по ним разделены во времени, выгоды часто имеют приростной характер (например, для инвестиций в расширение деятельности, в экономию издержек);
- 2) достижение целей возможно разными путями, с использованием различных ресурсов и с разной скоростью, поэтому возникает проблема сопоставления альтернатив, когда необходимо ранжировать по инвестиционной привлекательности различные варианты инвестиционных затрат и выгод во временной привязке;

- 3) любое инвестиционное решение требует разработки набора организационных мероприятий, его поддерживающих;
- 4) инвестиции в создание долгосрочных материальных активов часто предполагают денежные оттоки в оборотные средства (запасы, в дебиторскую задолженность), которые также должны трактоваться как инвестиции и учитываться при проведении финансового анализа. Необходимым элементом ряда инвестиционных решений является создание или покупка новаций;
- 5) условия реализации проекта могут измениться в результате действий государства (изменение законов, норм, правил), но выгоды инвестора по проекту должны быть защищены в целях создания благоприятного инвестиционного климата; для того, чтобы воспользоваться этой защитой, необходимо выделение проекта из текущей деятельности компании;
- 6) управление инвестициями в условиях высокой нестабильности внешней среды не должно быть пассивным, т.е. не должно реализовываться по заранее расписанному плану, так как изменения среды могут быть благоприятны для развития проекта (переключения на другие продукты или расширение ранее выбранного масштаба). При крайне неблагоприятных внешних условиях возможна постановка вопроса о выходе из проекта, но для этого следует проводить мониторинг реализуемых задач на всем протяжении зафиксированного срока жизни проекта. Сложность управления проектом может стать еще одним критерием, который будет учитываться при сопоставлении альтернатив (кроме величины инвестиционных затрат и денежных выгод).

Инвестиционный портфель компании — набор инвестиционных проектов компании, согласованных по задачам, срокам и объемам инвестиционных оттоков.

Основными принципами формирования инвестиционного портфеля компании являются:

- 1) обеспечение задаваемого целевыми установками собственников соотношения «риск — текущая и долгосрочная доходность — горизонт получения выгод»;
- 2) поддержание платежеспособности и ликвидности всего бизнеса.

Балансирование риска и доходности часто реализуется через включение в инвестиционный портфель компании финансовых инвестиций, а также альтернативных инвестиционных активов (недвижимости, драгоценных металлов и т.п.).

Так как часто проекты влияют друг на друга, то итоговое решение об инвестиционном бюджете формируется через выбор того или иного инвестиционного портфеля. Варианты формирования портфелей приведены в табл. 26.1.

Таблица 26.1

Выбор инвестиционного портфеля компании

Критерий выбора	Вид инвестиционного портфеля
По объектам инвестиций	Реальные, финансовые (портфельные), инновационные инвестиции и пр.
По инвестиционной стратегии	Портфель роста (превалирование объектов (проектов) инвестирования, обеспечивающих высокие темпы роста бизнеса и высокий риск)
	Портфель дохода (акцент на инвестиционные проекты с надежной отдачей на вложенный капитал)
	Консервативный портфель (низкие темпы роста, низкий риск, умеренная отдача на капитал)
По степени достижения инвестиционной стратегии компании	Сбалансированный портфель (полностью соответствует инвестиционной стратегии)
	Несбалансированный портфель

26.2. Проблема отхода от оптимальной инвестиционной политики из-за агентских конфликтов

Оптимальная инвестиционная политика предполагает выбор таких инвестиционных решений, портфелей и принятие таких инвестиционных программ, которые позволяют максимизировать стоимость бизнеса.

Оптимальная инвестиционная политика строится на включении в инвестиционную программу всех возможных проектов инвестирования, которые максимизируют стоимость, т.е. всех проектов с положительным значением чистого эффекта прироста стоимости (*NPV*). Проблема несовершенных финансовых рынков — отход от оптимальной инвестиционной политики. Несколько причин могут породить такую ситуацию. Одна из них — агентские конфликты.

В ситуации передачи оперативного управления и инвестиционных решений в руки наемного менеджера гипотетически возникает ситуация агентских конфликтов.

Агентские отношения — отношения передачи функций управления активами от «принципалов» (заказчиков) к агентам (исполнителям).

Агентские конфликты — конфликты интересов из-за разделения функций управления и владения собственностью, возникающие из-за неприятия риска участников и асимметрии и неполноты информации.

Яркий пример конфликтов — конфликт между собственниками бизнеса и наемными менеджерами. Другие группы конфликтов — «акционеры-инсайдеры и аутсайдеры (как правило, миноритарии)», «владельцы собственного капитала — кредиторы». Конфликт интересов может породить специфического рода издержки, которые уменьшат денежные потоки, на которые могли бы рассчитывать участники бизнеса в соответствии с принимаемыми рисками (собственники, отдельные

миноритарии, кредиторы) и как результат приводят к потере инвестиционной стоимости. В академической литературе широко используется понятие агентских затрат, которые являются следствием агентских отношений, переросших в конфликты. Агентские затраты могут трактоваться как потерянная стоимость в результате агентских конфликтов между заинтересованными лицами компании. Количественно агентские затраты могут быть определены как разница в рыночной оценке акционерного капитала при фактическом поведении агента (например, менеджмента) и потенциальной стоимостью в гипотетических условиях совпадения интересов ключевых стейкхолдеров.

Одним из источников агентских затрат могут быть прямые потери денежных потоков собственниками, например связанные с необходимостью внешнего и внутреннего аудита, дополнительного контроля, затрат собственного времени на мониторинг и участия в управлении. Второй источник агентских затрат более сложный, аналитики часто использует термин «косвенные агентские издержки». Речь идет об упущенной выгоде по принимаемым инвестиционным, операционным и финансовым решениям.

Например, часто отмечается «близорукость» менеджеров, которые с учетом непродолжительного срока работы в компании ограничивают инвестиционный выбор быстро окупаемыми проектами с видимыми эффектами взамен высокоэффективных решений с долгосрочной отдачей, но и более длительным сроком окупаемости. Этот мотив менеджера понятен, так как ему важно накопить собственный профессиональный капитал за счет репутации удачливого управленца. Еще одна критика решений менеджера часто звучит из-за переинвестирования, когда предпочтение отдается увеличению материальных (опять же — видимых) активов, «строительству империй» через поглощения вместо того, чтобы обеспечить кропотливую работу над повышением эффективности уже сформированных активов и созданием заделов в интеллектуальном капитале.

Появление такого специфического органа управления, как совет директоров, еще больше усугубляет агентские конфликты. Члены совета директоров часто стремятся снизить риски любой ценой, отказываются от приемлемых по риску инвестиций и порождают ситуацию «недоинвестирования». Это связано с тем, что члены совета директоров несут полную персональную (т.е. всем своим имуществом) ответственность за принимаемые решения, что искажает их инвестиционное поведение по сравнению с выбором типичного акционера. Аналогичная ситуация избегания рисков складывается и по финансовым решениям, где с членами совета директоров полностью солидарен наемный менеджмент. В большинстве случаев финансовый директор не заинтересован в работе на заемном капитале, так как рост личной ответственности и рисков часто не компенсируется общепринятыми системами денежного вознаграждения. Поэтому значимыми проявлениями «окопавшегося» менеджера будут низкий фи-

нансовый рычаг, отсутствие дивидендов, полное использование денежных потоков на «инвестиционные нужды», часто не обоснованные, а также специфические инвестиционные решения через сделки поглощений.

Решение проблемы агентских издержек — переложение функций мониторинга поведения менеджера на кредитора или на «сильного, активного» нового собственника. Таким образом, аналитиками отмечается еще один плюс в реализации инвестиционных решений на заемном капитале — дисциплинирующий эффект в отношении «окопавшихся» менеджеров или «мажоритарных» акционеров, это так называемый лечебный эффект финансового рычага. С увеличением долга в структуре капитала менеджменту становится достаточно сложно неэффективно распоряжаться денежными потоками. С одной стороны, над ним довлеет квалифицированный контроль со стороны профессионалов финансового рынка (кредиторов), а с другой — постоянное бремя фиксированных выплат, которые должны быть сгенерированы операционной деятельностью компании. Заметим, что для того, чтобы заставить «окопавшийся» менеджмент взять на себя дополнительную ношу, в компании должны быть «активные» собственники, которые могут влиять на разработку стратегии, назначать «своего» финансового директора и т.п.

Таким образом, при наличии финансового рычага менеджеры становятся более мотивированными к принятию эффективных решений и контролю над денежными потоками. Это происходит из-за того, что часть прямых и косвенных издержек финансовых затруднений ложится на плечи менеджеров. Кроме того, финансовый рынок воспринимает нежелание компании работать на заемном капитале как своеобразный сигнал о боязни контроля менеджеров и мажоритарных собственников. Финансовый рычаг создает сигнальный эффект для инвестиционного рынка, повышая инвестиционную привлекательность компании с наемным менеджментом.

Экстремальной формой трансформации компании за счет заемного капитала является операция *LBO (leverage buyout)*. «Активные» существующие или потенциальные акционеры за счет заемных средств выкупают контроль над компанией. Если этими активными лицами является менеджмент, то говорят о *MBO (manager buyout)*. Часто после проведения выкупа акций (долей) у «старых» акционеров доля долга в структуре капитала компании с новыми собственниками составляет 80—90%. Несмотря на такую значительную долговую нагрузку, отсутствие неэффективного использования денежных средств позволяет не только расплатиться по части долгов и выровнять структуру капитала, но и обеспечить повышенную доходность собственникам.

Однако не любой финансовый рычаг — благо для оптимизации инвестиционной политики. Еще один эффект искажения инвестиционного поведения имеет место при высокой долговой нагрузке. Часто наблюдаемое проявление высокого финансового рычага — эффект «замещения активов»,

когда собственники и менеджеры, понимая, что реализуемая деятельность не позволит расплатиться с кредиторами, входят в высокорискованные проекты с мотивацией «пан или пропал». Аналитики фиксируют повышение планки принятия риска по инвестициям компании, что приводит фактически к изъятию стоимости от кредиторов к собственникам.

Там, где оперативным управлением занимается наемный менеджмент, возможен другой эффект в инвестиционном поведении, названный в литературе эффектом «нависания долга». Компании отказываются от эффективных инвестиций, сворачивают деятельность и ликвидируются, хотя есть рычаги, которые потенциально могли бы вывести компанию из кризиса. Мотив менеджеров — поиск более перспективных сфер приложения труда, желание спасти репутацию, созданный личный профессиональный капитал. Мотив собственников — прекращение инвестиций и вывод активов — связан с ощущением невозможности за счет типичных для данного бизнеса инвестиционных решений вывести компанию из кризиса, нежелание «работы на кредитора». Ведь реализация новых успешных инвестиционных проектов и сохранение операционной деятельности во многих ситуациях потери финансовой устойчивости играют, в первую очередь, на руку кредиторам, к которым перейдут сохраненные в компании активы.

Наличие таких двух эффектов в ситуации неполноты и асимметрии информации, понимание их рыночными инвесторами меняет поведение кредиторов на рынке. Это еще один существенный удар по ожидаемым денежным выгодам. Кредиторы начинают вести себя, как безбилетники («зайцы» на транспорте). Так характеризуют их финансисты, подчеркивая занятие ими выжидательных позиций вместо того, чтобы за счет новых кредитов спасти компанию. Кредиторы предпочитают, чтобы дополнительный капитал на реализацию антикризисных мероприятий был предоставлен кем-то другим, что создает «эффект безбилетника».

Менее вероятно, что компании в ситуации финансовых затруднений получают новые приемлемые по стоимости займы. Субординированные займы делают новых кредиторов еще более осторожными, ведь в первую очередь компания будет расплачиваться по «старым», обеспеченным активами кредитам. Издержки перезаключения долговых контрактов становятся для компании неподъемными.

26.3. От бизнес-идеи к инвестиционному решению (проекту) и формированию бизнес-плана

Первый шаг в реализации инвестиционной деятельности — инициация инвестиционного решения.

Инициация инвестиционного решения — это изложение маркетинговой и (или) производственной концепции инвестиционной идеи,

на основании которой будет запущен процесс формализации и анализа проекта.

Как правило, при инициации решений детальных расчетов не проводится, объем документации минимален. Главная сложность в постановке процесса инициации — мотивирование персонала на выявление конкурентных преимуществ развития бизнеса, обоснование соответствия бизнес-идеи законодательным и иным регулирующим инвестиционный процесс нормам.

При формализации целей бизнес-идеи, требующей инвестиций, следует учитывать требование соблюдения пяти критериев. Эти критерии в литературе часто обозначаются как *SMART*-критерии:

- конкретность (*specific*), т.е. достижение понятных и обозначенных для заинтересованных лиц целей и задач;
- измеримость (*measurable*), т.е. подкрепление устанавливаемых целей (интересов) количественными показателями (финансовыми и нефинансовыми); обычно используют дерево или пирамиду показателей, позволяющих диагностировать достижение цели;
- достижимость (реализуемость) (*achievable*), т.е. наличие согласованности интересов у реализующих групп (менеджмента, владельцев капитала, персонала, контрагентов, общества) и отсутствие противоречивости в задачах, поддерживающих достижение цели;
- значимость (*relevant*), т.е. выделение ключевых точек диагностирования достижения цели с возможностью гибкого отклонения (отхода) от ряда промежуточных результатов (этот критерий оставляет возможность гибкого поведения при достижении поставленных целей);
- определенность во времени (*timed/timed-bound*), т.е. ограничение временного периода достижения цели.

Понятие инвестиционного проекта наилучшим образом отвечает поставленным критериям. В рамках инвестиционного проекта бизнес-идея обрастает оценками возможной реализации в виде бизнес-модели (рис. 26.2), а также временными рамками. Кроме того, инвестиционный проект обеспечивает координированное выполнение множества мероприятий через различные механизмы согласований, утверждений, исполнений. Традиционно используемые управленческие механизмы: графики работ (для введения временных ограничений), планы, бюджеты, сметы (для удовлетворения финансовых ограничений), разработка систем контроля за реализацией и мотивация работников (для достижения целей). Координация и системное управление осуществляются через целенаправленно подготовленные для проекта технико-технологические, организационные, расчетно-финансовые, правовые документы. Для связи проекта с существующим бизнесом разрабатываются различные внутренние нормативные документы: положения о принятии инвестиционного проекта и программы, бюджетировании, материальном стимулировании и т.п.



Рис. 26.2. Бизнес-модель проекта

Финансовая аналитика должна позволять сопоставлять бизнес-модели реализации целей проекта инвестирования по их реализуемости (согласованности), экономической эффективности и платежеспособности (жизнеспособности).

Проектный анализ инвестиционных решений обычно предполагает выделение нескольких фаз (этапов) реализации, а также учета технических (технологических), экономических, финансовых, экологических и т.п. аспектов. Выделение фаз, стадий, аспектов и этапов показано на рис. 26.3.



Рис. 26.3. Проектный анализ

Качественный анализ эффективности проектов инвестирования предполагает выявление конкурентных преимуществ, которые породят созданные активы. Основные источники конкурентных преимуществ:

- 1) эффект масштаба (экономия на постоянных издержках, например на охране, коммерческих и административных расходах);
- 2) преимущества по текущим издержкам (удельным переменным, маркетинговым, логистическим);
- 3) преимущества по капитальным издержкам (инвестициям), наличие «дешевого входа в проект»;
- 4) продуктовая дифференциация (качество продукции, сервиса, узнаваемость бренда, относительная цена);
- 5) создание каналов распределения (дистрибуции, средств охвата рынка);
- 6) наличие законодательных или иных барьеров, защищающих положение на рынке (разрешений, патентов, лицензий);
- 7) преимущества в качестве менеджеров и управленческих технологий (включая экономию на управленческих издержках).

Бизнес-план — систематизированное описание конкурентных преимуществ бизнес-идеи и ее инициаторов, сроков достижения целей, бизнес-модели реализации, оценок осуществимости, экономической эффективности и жизнеспособности.

Традиционное восприятие бизнес-плана как документа для привлечения заемного финансирования не совсем корректно, хотя действительно, кредиторы начинают обсуждение инвестиционных проектов именно с бизнес-плана. Однако бизнес-план важен и при 100%-ном собственном финансировании, так как фиксирует основные цели, сроки, финансовые параметры реализации. Бизнес-план позволяет дать комплексный взгляд на конкурентные преимущества идеи и выбираемой модели ее реализации. Основными элементами бизнес-плана являются:

- краткое содержание коммерческой идеи, лежащей в основе потребности в инвестировании;
- информация об инициаторах проекта, их мотивах и коммерческих интересах в его реализации;
- анализ внешней среды, результаты маркетинговых исследований, предлагаемая маркетинговая стратегия;
- внутренний анализ проекта в разрезе производственной части — бизнес-модель идеи (проекта). Описание технологии и потребностей в реальных активах, источники поставки сырья, уровень безопасности и т.п., организационной части (организационно-правовые аспекты реализации проекта, основные участники, структура управления и т.п.), кадровых возможностей;
- анализ факторов риска (технологических, законодательных, политических);

- экономическое обоснование целесообразности инвестирования через построение и анализ финансовой модели (оценка инвестиционных оттоков, текущих поступлений и выплат, анализ устойчивости финансово-экономических результатов);
- оценка финансовых аспектов реализации проекта (возможности привлечения заемного капитала, капитала соучредителей и гибридных источников, приемлемые схемы погашения обязательств, гарантии, оценка кредитных и инвестиционных рисков, расчет предполагаемого финансового результата и показателей отдачи на капитал (доходности) и рентабельности). Сопоставительный анализ проекта.

26.4. Анализ сбалансированности направлений инвестирования

Одним из наиболее распространенных методов анализа инвестиционного портфеля компании по бизнес-направлениям является матричный анализ входящих в ее структуру бизнес-единиц, который активно развивается начиная с 1960-х гг.

Матрица портфеля бизнесов (*business portfolio matrix*) представляет из себя таблицу, в которой отражены все направления деятельности компании и потенциального инвестирования с точки зрения отнесения к той или иной стратегической позиции.

Заметим, что матрица представляет собой двухмерную модель конкурентных преимуществ бизнес-направлений и может быть построена на основе любой пары показателей. Исходной базой построения матрицы традиционно выступает *SWOT*-анализ отдельных бизнес-направлений, а также анализ отраслевой привлекательности и *SWOT*-анализ — оценка конкурентной рыночной позиции компании (бизнес-направления или проекта) на основе выявления слабых и сильных сторон (рис. 26.4).

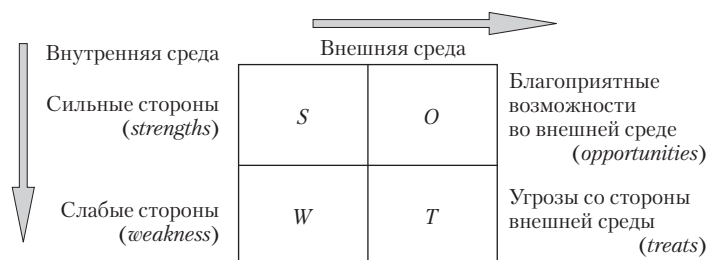


Рис. 26.4. *SWOT*-анализ как метод выявления конкурентных преимуществ и перспективных направлений для инвестирования. Компания как точка соприкосновения внешней среды и внутренних сил

Мораль: важно правильно систематизировать информацию о внешней среде и имеющихся достоинствах и недостатках компании (проекта).

Для оценки отраслевой привлекательности традиционно проводится анализ потенциальных возможностей и внешних и внутренних угроз. Варианты реализации такого анализа — «*PEST + M*»-анализ, анализ проблемного поля.

Анализ привлекательности сфер деятельности (рынка) строится по следующим направлениям:

- степень зрелости рынка, стадия жизненного цикла продукта и отрасли;
- тенденции развития и перспективы роста рынка (отрасли), темп и направленность технических изменений;
- относительный размер;
- потребность в капитале, относительная доходность, рентабельность;
- соотношение издержек входа/выхода;
- конкурентная ситуация на рынке;
- давление поставщиков и потребителей;
- уровень регулирования, администрирования;
- «модность» рынка.

Пример анализа отрасли реализуется в рамках «пяти сил Майкла Портера», которые показаны на рис. 26.5.

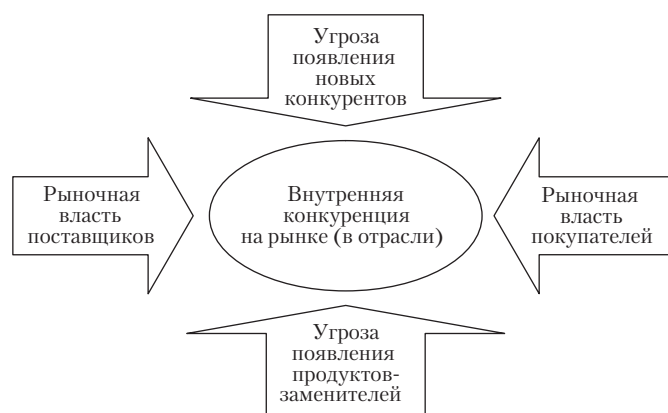


Рис. 26.5. Структурный анализ отрасли (анализ угроз)

Наиболее часто аналитики используют следующие типы матриц выявления конкурентных преимуществ:

- 1) «темпы роста рынка/доля на рынке» — известная как матрица Бостонской консалтинговой группы (*Boston Consulting Group, BCG*) (рис. 26.6) (доля рынка показана в условной шкале);

Высокие Темпы роста рынка	Звезды Быстрый рост и расширение. Большие возможности генерирования выгод в будущем	Вопросительные знаки («трудные дети», «дикие кошки») Высокие риски, большие потребности в инвестициях
	Дойные коровы «Золотое молоко» Проекты, генерирующие высокие текущие выгоды	Собаки Минимальные инвестиции. Низкая прибыльность и отдача на капитал. Перспективы роста низки
Низкие	Высокая	Низкая
	Относительная доля рынка	
	2,0 1,1 1 0,8 0,2	

Рис. 26.6. Матрица Бостонской консалтинговой группы

- 2) «привлекательность отрасли/положение компании (проекта) на конкурентном поле» — продукт консалтинговой компании *McKinsey* (например, успешно примененный для *General Electric*);
- 3) матрица баланса фаз жизненного цикла Хофера — Шендела;
- 4) матрица согласования компетенций: «привлекательность отрасли (рынка)/наличие корневых компетенций» (рис. 26.7).

Высокая Привлекательность рынка	Привлекательные направления, удовлетворяющие условию совместимости компании	Привлекательные варианты инвестирования, слабо удовлетворяющие условию совместимости
	Непривлекательные направления	Непривлекательные инвестиции, не удовлетворяющие совместимости и предпочтениям компании
Низкая	Много	Мало
	Наличие нужных компетенций	

Рис. 26.7. Выбор направления инвестирования через учет внутренней совместимости привлекательности рынка и имеющихся (будущих) компетенций

Корневые компетенции — знания, умения, навыки и связи работников компании, которые служат основой для конкурирования на рынке;

- 5) матрица создания стоимости: «темпы роста рынка/спред эффективности». Это несколько измененная матрица *BCG*. Под спредом эффективности понимается разность между фактически зарабатываемой доходностью по вложенному капиталу (*ROCE*) и требуемым уровнем доходности (*WACC* с учетом работы на собственном и заемном капитале). Традиционное выражение для расчета спреда: $ROCE - WACC$.

Пример *SWOT*-анализа региональной розничной сети представлен в табл. 26.2.

Таблица 26.2

SWOT-анализ региональной розничной сети по продаже бытовой техники и электроники

Розничная сеть (внутренняя среда)	Внешняя среда
Сильные стороны	Возможности
Опыт работы на рынке	Рост рынка бытовой электроники (прежде всего за счет роста доходов населения)
Лояльные поставщики	Развитие Интернета как нового канала сбыта
Наличие информационной системы для учета товара	Рост рынка торговых площадей в регионе
Высокая управленческая квалификация менеджмента	Развитие потребительского кредита
Наличие бренда (идентификация компании в глазах покупателей)	Угрозы
Сложившиеся отношения с государственными органами	Рост ставок аренды и стоимости площадей
Слабые стороны	Рост стоимости на рынке труда
Неэффективные торговые точки (плохое месторасположение)	Изменения в законодательстве по защите прав потребителей
Бедный ассортимент	Сокращение «теневых» схем поставки рост себестоимости продаваемой продукции



Рис. 26.8. «*PEST + M*»-анализ компании и поиск перспективных направлений инвестирования как ответ на вызовы внешней среды

Недостаток *SWOT*-анализа — неструктурированность факторов, учитываемых при разработке инвестиционной стратегии. Так как одной из важных задач в реализации инвестиционной стратегии становится защита от внешних угроз («выставление барьеров»), то особое внимание при проведении анализа внешней среды уделяется структурированию факторов, приводящих к потере конкурентных преимуществ.

Разбиение значимых факторов влияния на риск и доходность по группам (структуризация) реализуется в «*PEST + M*»-анализе (рис. 26.3). Все факторы внешней среды разбиваются на пять групп: политические, экономические, социальные, технологические, факторы рыночного окружения (поставщики, покупатели, конкуренты). При рассмотрении конкурентов рекомендуется выделять действующих конкурентов, потенциальных конкурентов и товары-заменители. Особое внимание обращается на негативное действие факторов (расшифровка угроз).

Пример проведения «*PEST + M*»-анализа для розничной сети представлен в табл. 26.3.

Таблица 26.3

«*PEST + M*»-анализ. Характеристики внешней среды для розничной сети (продажа бытовой техники и электроники)

Политика	Экономика	Социальная сфера	Технология	Рыночное окружение
Угрозы со стороны контролирующих органов	Рост цен на транспортные услуги	Растущая платежеспособность населения (+)	Потребность в затратах на обучение вновь набираемого персонала	Сезонность бизнеса (–)
Угрозы со стороны местной администрации	Проигрышное географическое расположение	Наличие специалистов (+)		Возможность расширения ассортимента (+)
Нестабильность политической ситуации в регионе накануне выборов		Рост текучести кадров (–)	Рост затрат на постановку бюджетирования	Возможность изменения местоположения торговых точек

26.5. Фазы реализации инвестиционного проекта и виды аналитической работы

При рассмотрении и реализации инвестиционного проекта принято выделять несколько фаз. Аналитическая работа по каждой фазе имеет свои особенности. Рассмотрим ключевые элементы этой работы по фазам.

1. *Предьинвестиционная фаза.* Аналитическая работа включает: сопоставление рынков по инвестиционной привлекательности, анализ положения компании на рынке, формирование инвестиционной стратегии компании и целей рассматриваемых проектов, экономическая оценка вариантов реализации проектов, корректировка условий реализации. При хорошо поставленной инвестиционной

деятельности в компании процесс изучения рынка, перспективных направлений инвестирования идет постоянно. Инвестиционное подразделение компании с периодичностью несколько раз в год рассматривают инвестиционные предложения. Инвестиционный бюджет обычно верстается на начало года.

2. *Инвестиционная фаза* (обеспечение движения денег в рамках инвестиционной деятельности) может длиться от нескольких месяцев до 4–6 лет. Аналитика на этой фазе — контроль за исполнением инвестиционного бюджета, анализ рыночных изменений и корректировка инвестиционных планов.
3. *Эксплуатационная (или операционная, реализационная) фаза* — этап реализации инвестиционного проекта, на котором компания получает различные эффекты от созданных активов, прежде всего денежные. Обычно фиксируется с момента первых поступлений выручки. Аналитика заключается в расчете текущей отдачи на капитал, создаваемой по годам стоимости и обосновании решений о реорганизации проекта (прекращении, расширении, замораживании).
4. *Завершающая¹, ликвидационная фаза*, на которой реализуется процесс прекращения проекта. Аналитика реализуется в форме контроля над получаемыми ликвидационными денежными потоками.

Главная задача предынвестиционной фазы — оценить целесообразность инвестирования в те или иные объекты. Укрупненно предынвестиционные исследования можно разбить на несколько видов работ:

- а) экспресс-оценка инвестиционных возможностей проекта по укрупненным данным (данные по ценам, затратам обычно берут из проектов-аналогов, по отраслевым оценкам, а не на основе конкретной информации по поставщикам, потребителям и т.д.);
- б) предварительные технико-экономические исследования (исследование возможностей) — оценка замысла и изучение дополнительных данных. Анализируются географическое и экономическое положение региона реализации проекта, данные о характере занятости и доходах на душу населения, об основных и потенциальных факторах производства, изучаются инфраструктура (особенно системы транспорта и энергоснабжения), спрос на предполагаемую к выпуску продукцию, мощности инженерных, строительных организаций и др.

Выявляются:

- возможные экономические альтернативы: рынка и мощности предприятия (исследования спроса, продаж и маркетинга, производственной программы и мощности компании с учетом дополнительно созданных активов);

¹ Иногда в литературе встречается термин «терминальная» (*terminal*) фаза.

- материальные затраты;
 - места размещения производства и распределения;
 - технический аспект проекта (технологии и оборудования, состава объектов гражданского строительства);
 - накладные расходы (общезаводские, административные и коммерческие);
 - наличие трудовых ресурсов (рабочих, ИТР и служащих);
 - сроки осуществления проекта;
 - финансовый аспект (величина инвестиционных затрат, достаточность собственных средств, возможности внешнего финансирования);
- в) технико-экономическое обоснование проекта — обоснование его осуществимости (реализуемости), эффективности и жизнеспособности на основании всей доступной информации;
- г) заключение по оценке проекта и принятие решения об инвестировании.

Затраты на проведение предынвестиционных исследований (% затрат на инвестиционной фазе) примерно составляют:

- экспресс-оценка — 0,3—0,5;
- исследование возможностей — 0,2—1,0;
- технико-экономическое обоснование — от 1,5—3,0 для малых компаний и проектов и до 0,5—1,0 для крупных.

Контрольные вопросы

1. Что понимается под оптимальным инвестиционным выбором и каким образом агентские конфликты искажают оптимальное инвестиционное поведение?
2. В чем специфика анализа выгод реального инвестирования?
3. Как проводится качественный анализ направлений инвестирования?
4. Как проводится *SWOT*-анализ?
5. Какова специфика аналитической деятельности на разных фазах реализации инвестиционного проекта?
6. Насколько велики затраты на предынвестиционной фазе реализации инвестиционного проекта?
7. Что понимается под инвестиционным проектом?
8. В каких случаях проектная аналитика обязательна?
9. Что понимается под бизнес-моделью инвестиционной идеи и как проводится аналитика инвестиционной привлекательности бизнес-идей?
10. Почему важен бизнес-план при разработке и реализации бизнес-идей?

Финансовая модель инвестирования в создание реальных активов и покупку контроля

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- почему разработка финансовой модели тесно связана с присвоением категорий по проектам, требующим инвестиционных оттоков, какие категории традиционно выделяют;
- какова общая архитектура финансовой модели инвестирования в создание реальных активов и покупку контроля;
- какой показатель традиционно выступает ключевым в блоке результатов инвестирования в реальные активы и покупку контроля;
- что понимается под двухэтапным алгоритмом анализа инвестиционных предложений;
- что понимается под коммерческой эффективностью и общественной эффективностью проекта;
- какими принципами руководствуются аналитики при формировании финансовой модели инвестирования;
- что такое невозвратные издержки и как следует их учитывать в финансовой модели;
- что понимается под рынком покупки корпоративного контроля и почему этот рынок может рассматриваться как часть инвестиционного рынка;
- какие мотивы покупки контроля фиксируют экономисты и какие из них приводят к созданию стоимости и почему;

- как анализируется эффективность сделок покупки контроля;
- что понимается под премией при покупке контроля, эффектом синергии;
- почему в финансовой модели следует учитывать действия и связанные с ними затраты, которые осуществляет менеджмент компании-цели по противодействию захвата.

Ключевые термины и понятия

- финансовая модель инвестиционного проекта
- невозвратные издержки
- упущенная выгода реального инвестирования
- привлекательность реального инвестирования
- коммерческая эффективность проекта создания реальных активов
- общественная эффективность
- рынок корпоративного контроля
- поглощение
- затраты на приобретение корпоративного контроля
- эффект синергии
- чистый эффект покупки контроля

Проекты, меняющие величину и структуру реальных активов компании, а также объем ожидаемых денежных выгод, делятся на проекты органического роста и проекты покупки контроля (через поглощение существующих на рынке компаний). Финансовые модели по ним существенно различаются, так как при покупке бизнеса затраты обычно включают существенную премию над стоимостью собственно материальных активов, а также имеют место затраты на согласование интересов новой и старой команд менеджеров.

Финансовая модель «бизнеса с нуля» отличается от модели проектов, реализуемых в рамках функционирующей компании. На построение бизнеса с нуля нужно больше времени, инвестиционные затраты также существенно больше. Есть в таких проектах и плюсы — этот вариант зачастую приносит лучшие результаты из-за отсутствия проблем переноса корпоративной культуры, когда новый бизнес требует особых компетенций и иных механизмов управления, чем приняты в ранее функционирующем бизнесе. Следует помнить, что главное в управлении капиталом — отношения (люди), а любое поглощение традиционно осложняется различиями в корпоративных культурах.

Для принятия решения о целесообразности включения инвестиционных оттоков в инвестиционный бюджет компании аналитики руководствуются следующим алгоритмом.

1. Классифицируют проекты для обоснования методов анализа и оценки.

2. Формируют финансовую модель (этот этап обязателен для коммерческих проектов и в ряде случаев используется для некоммерческих).
3. Сопоставляют и ранжируют инвестиционные проекты в рамках выделенных классов (категорий) по заданным критериям коммерческой эффективности.
4. Формируют инвестиционные портфели с учетом заданных параметров риска и доходности.
5. Обосновывают схемы финансирования для обеспечения финансовой реализуемости (жизнеспособности).

27.1. Присвоение категорий рассматриваемым инвестиционным предложениям

Классификация инвестиционных решений (присвоение категорий) обычно базируется на следующих вопросах.

1. Является ли данное инвестиционное решение обязательным для компании (без него невозможно продолжение деятельности в рамках обоснованной стратегии, например замена морально устаревшего оборудования)?
2. Насколько рассматриваемое инвестиционное решение соотносится со стратегией компании (поддерживает на 100%, на 50%, находится вне области стратегических приоритетов)?
3. Должно ли рассматриваемое инвестиционное решение быть реализовано немедленно или имеется возможность его отложить; может ли временная отсрочка инвестирования создать дополнительные выгоды (имеется ли опцион на отсрочку)?
4. Есть ли альтернативы данному инвестированию в реализацию бизнес-идеи?
5. Насколько уникальна данная бизнес-идея и поддерживающая ее модель, насколько рискованны будущие выгоды?

На рис 27.1 показаны факторы, по которым различаются финансовые модели инвестиционных проектов.

В результате получаем следующие классы (категории) инвестиционных решений.

1. Коммерческие проекты, денежные выгоды по которым могут быть явно спрогнозированы и увязаны с инвестиционными оттоками. Эти проекты могут быть разного уровня риска (на уровне рассматривающей их компании, более или менее рискованные) и разного масштаба. Риск и масштаб позволяют ввести подклассы для анализа инвестиционных проектов.
2. Проекты развития стратегических конкурентных преимуществ, явно поддерживающие стратегию развития компании (как правило, создающие возможности для дальнейшего развития бизнеса).



Рис. 27.1. Критерии классификации инвестиционных проектов

3. Проекты создания интеллектуального капитала компании (в большинстве случаев подобные проекты, например создание бренда или проведение ребрендинга, попадают в категорию 2, но могут быть и исключения).
4. Некоммерческие (социальные, экологические) проекты, по которым денежные и другие выгоды не находятся в прямой зависимости от инвестиционных оттоков.

Правило инвестиционной аналитики: некорректно сопоставлять между собой проекты, относимые к разным категориям. Сопоставление и ранжирование проектов возможно только в рамках одной категории.

27.2. Общая архитектура финансовой модели инвестиционного проекта

Финансовая модель инвестиционного проекта — «оцифровывание» бизнес-модели реализации той или иной идеи удовлетворения рыночных потребностей, требующей инвестиционных затрат через обоснование количественных параметров макросреды и отраслевых условий, которые влияют на величину инвестиционных и текущих затрат, их

временной последовательности, а также денежных выгод и потерь при изменении условий реализации.

В финансовой модели особое внимание должно быть обращено на формирование прогнозных параметров, формирующих денежные потоки по инвестированию. Важность их корректного и взаимосвязанного обоснования определяется последующим формированием сценариев реализации именно по ним. Как ключевые макропараметры должны вводиться: прогнозируемые ставки инфляции и кредитования, ставки на рынках капитала, налоговые ставки и условия регулирования, курсы валют. Различные, не противоречащие реальности, комбинации макропараметров формируют сценарии для последующего анализа. Типичный базовый сценарий — перенос сложившихся макроэкономических пропорций на будущее. Базовые элементы финансовой модели показаны на рис. 27.2.



Рис. 27.2. Общая архитектура финансовой модели инвестиционного проекта (портфеля проектов)

В отраслевых параметрах обычно выделяют три группы вводимых показателей: 1) продукты и услуги (объем рынка, уровень конкуренции, цены); 2) контрагенты (логистика, использование скидок, требования к качеству); 3) конкуренты (доли на рынке, наличие производственных мощностей, в том числе неиспользуемых).

Корпоративные параметры задаются через показатели обеспеченности рабочей силой, управленческими кадрами, связями с поставщи-

ками и потребителями, наличия административного ресурса. Проектные параметры специфичны для каждого проекта и могут касаться как технологических особенностей, так и специфики логистических цепей, управленческих новаций.

Построение прогнозных инвестиционных и операционных денежных потоков, а также балансирующих их финансовых поступлений и оттоков позволяет оценить инвестиционную привлекательность бизнес-идеи и тех или иных вариантов поддержки ее бизнес-моделью.

Наиболее корректным показателем финансового результата по инвестиционному решению является создаваемая стоимость. В академической литературе получила распространение концепция расчета единой интегральной (с учетом риска недополучения выгод и дополнительных возможностей развития бизнеса) оценки эффекта создания стоимости через инвестиционное решение. Алгоритм расчета этой оценки базируется на конструкции дисконтирования будущих денежных выгод и сопоставления с инвестиционными затратами (т.е. на расчете величины чистой приведенной стоимости — NPV). Для отражения риска и дополнительных возможностей делаются корректировки оценки. Это не единственный метод для формирования блока результатов по инвестиционному решению, и в гл. 28 и 29 показаны альтернативные варианты.

При формировании входных параметров финансовой модели аналитики следуют определенным правилам. Рассмотрим их.

Входные параметры финансовой модели и принципы их формирования

1. *Шаг анализа.* Выбор временного шага построения модели аналитики увязывают с целями анализа (экспресс-оценка или ТЭО бизнес-плана, формирующегося для привлечения капитала). Для экспресс-анализа временной шаг может быть выбран в год. Для более детального анализа часто выбирают месячные или квартальные шаги.

2. *Валюта анализа (построения денежных потоков).* Выбор валюты анализа может диктоваться как упрощением процедур прогноза изменения цен (например, прогноз в валюте страны с отсутствием инфляции или ее низким значением), так и фактическими поступлениями и оттоками (например, если проект ориентирован на внешний рынок или если существенную долю в издержках занимают импортируемые комплектующие).

3. *Прогнозирование денежного потока.* Следует прогнозировать денежные потоки (*cash flow*), а не прибыль по зафиксированным временным отрезкам (шагам). Главный принцип, лежащий в основе этого правила, — важны «живые» деньги, а не «бумажная» прибыль. Следовательно, необходимо учитывать эффекты замораживания прибыли в запасах, дебиторской задолженности. При проблемах в зачете

НДС следует учитывать и это влияние на денежные потоки и необходимость дополнительного привлечения капитала. В денежных потоках целесообразно выделять: операционные, инвестиционные (связанные с формированием активов) и финансовые (связанные с привлечением капитала и расчетам с инвесторами). Чистый денежный поток (*net cash flow, NCF*) — разность между поступлением денег за период по операционной деятельности и оттоками, т.е. он равен операционному денежному потоку (*OCF*). В аналитике инвестиционных проектов редко используется показатель свободного денежного потока (*free cash flow, FCF*), который очень популярен в оценочной деятельности и в стоимостном анализе компании. Причина — более внимательное отношение к риску и введение различных ставок дисконтирования для операционных и инвестиционных потоков. *FCF* — разность между *OCF* и инвестиционными оттоками. Часто прогноз операционного денежного потока строится на основе прогнозной операционной прибыли. Аналитический показатель, близкий к операционной прибыли (прибыли от продаж) по стандартам финансовой отчетности, — *EBIT (earning before interest and tax)*.

Операционный денежный поток за год = Операционная прибыль за год – Налог на прибыль + Амортизация за год – Рост за год дебиторской задолженности – Рост за год запасов по трем статьям + Рост кредиторской задолженности.

Аналитический показатель *EBITDA* = Операционная прибыль + Амортизация.

Если за рассматриваемый период, например год, предполагается не рост, а снижение дебиторской задолженности, то при расчете операционного денежного потока (*OCF*) элемент дебиторской задолженности создает положительный эффект (т.е. увеличивает поток на величину снижения). Чем более компания или проект в ее рамках позволяет наращивать кредиторскую задолженность без роста риска (за счет гибких взаимоотношений с поставщиками), тем выше денежный поток и выше оценка проекта. Тем самым финансовая модель позволяет учесть не только собственно производственные эффекты от инвестиционного решения, но и изменения во взаимоотношениях с контрагентами, т.е. отразить влияние проекта на бизнес.

4. *Учет интересов финансовых стейкхолдеров.* Принятый алгоритм анализа инвестиционных предложений — двухэтапный. На первом этапе аналитик абстрагируется от источников финансирования инвестиционных оттоков и моделирует входные параметры, а также оценивает проект «сам по себе». Результат на выходе — оценка коммерческой эффективности проекта. На втором этапе рассматривается возможность создания дополнительной стоимости или повышение финансовой устойчивости проекта различными финансовыми схемами, т.е. моделируется участие в проекте кредитора и других соинвесторов.

5. *Начальные инвестиции.* Необходимо учитывать все потребности в начальных инвестициях. Следует учитывать инвестиции как в создание основного капитала (долгосрочных активов), так и в оборотный капитал.

Акцент в аналитике оборотного капитала должен делаться на потребностях в создании запасов (сырья, материалов, готовой продукции), длительности производственного цикла, необходимости предоставления отсрочки платежей (создании дебиторской задолженности) и возможности работы на товарных кредитах (кредиторская задолженность).

6. *Требуется корректный учет ранее понесенных затрат.* Аналитики выделяют так называемые невозвратные (невосполнимые) издержки (*sunk costs*), которые не должны быть включены в финансовую модель, хотя количественно могут составлять значительную сумму. Наиболее яркий пример — затраты на прединвестиционной фазе рассмотрения бизнес-предложений создания новых активов или покупки уже существующих. Критерий выделения невозвратных издержек — отсутствие связи с прогнозными операционными потоками по проекту. Невозвратные потоки не имеют отношения к ожидаемым потокам по проекту. Как правило, это потоки, имеющие отношения к проектам с иными целями (изучение среды, выбор направлений инвестирования).

Правило выделения невозполнимых затрат: это те затраты, которые имели место раньше и не влияют на текущее решение.

Пример 1

Исследовательское подразделение фармацевтической компании уже три года ведет работы по созданию нового препарата от бесплодия. В начале работ предполагалось, что удастся завершить исследования за год-полтора и бюджет не превысит 0,8 млн долл. С учетом потенциала рынка потребления нового лекарственного препарата и прогнозируемых инвестиционных затрат *NPV* проекта оценивался в 2 млн долл. Однако на текущий момент уже затрачено 2 млн долл., и хотя ряд возможных химических соединений отвергнуты ввиду негативного воздействия на организм, у разработчиков имеется в запасе интересный вариант решения проблемы. Подразделение представляет на рассмотрение проект, по которому требуется инвестировать 1,3 млн долл., и в течение года можно будет приступить к опытным проверкам образцов, а в течение двух лет начать серийное производство. Приведенная стоимость выгод оценивается в 3 млн долл. Следует ли еще на один год профинансировать работы?

Если учитывать все ранее понесенные затраты как инвестиционные, то проект неэффективен. Однако с точки зрения инвестиционной аналитики это решение не верно. На текущий момент, можно, затратив 1,3 млн долл., получить приведенную оценку выгод в 3 млн долл., что является инвестиционно привлекательным вариантом вложения денег. Разработку следует профинансировать.

7. Учет упущенной выгоды.

Пример 2

У компании имеется уже построенное здание, которое может быть использовано в проекте. Суммарный результат (приведенная выручка) по проекту равен 1000 ден. ед., а затраты составляет 600 ден. ед. (без учета стоимости здания, но с включением расходов по его обслуживанию). Предположим, что можно сдать здание в аренду (или продать), получив 500 ден. ед. Если проект предусматривает использование здания, то альтернативные издержки, или упущенная выгода (*opportunity cost*), должна оцениваться в 500 ден. ед. Расчет эффекта по проекту следует проводить следующим образом:

$$1000 - 600 - 500 = -100 \text{ (ден. ед.)} < 0.$$

Заметим, что в рамках учетной модели анализа бухгалтерская прибыль равна $1000 - 600 = 400$ (ден. ед.) > 0 . С бухгалтерской точки зрения проект эффективен, а с точки зрения стоимостного анализа — не эффективен и должен быть отклонен.

Если бы альтернативные издержки составляли только 100 ден. ед., то проект был бы эффективен и его следовало бы принять. При упущенной выгоде, равной 400 ден. ед., экономический эффект проекта составил бы $1000 - 600 - 400 = 0$. Аналитика показала бы, что принятие проекта является не худшим вариантом, чем отказ от него.

8. *Учет приростных эффектов.* Многие компании реализуют проекты, позволяющие использовать имеющиеся резервы (площадей, рабочей силы, тепло-, энергоресурсов и т.п.). В финансовой модели важно выделять инвестиционные оттоки, идущие именно на рассматриваемый проект, и операционные выгоды и затраты, непосредственно связанные с данным проектом.

9. *Учет «внешних эффектов» (экстерналий).* Много проектов, реализуемых компаниями, оказывают влияние на операционные денежные потоки текущей деятельности, даже прямым образом не связанной с рассматриваемым проектом. Новый продукт, выводимый на рынок, может снизить спрос на ранее существовавшие продукты компании или же, наоборот, привлечь к ним внимание и увеличить спрос. Такие эффекты должны быть корректно учтены при построении финансовой модели проекта.

10. *Учет завершающего денежного потока (terminal cash flow),* который образуется в последние годы жизни проекта на завершающей (ликвидационной) фазе. Обязателен учет инвестиционных оттоков в связи с юридическими, экологическими и налоговыми требованиями по завершении проекта. По ряду проектов (добыча и переработка природных ископаемых, фармацевтика) инвестиционные оттоки могут быть значительными. Не следует также забывать о денежных потоках, которые образуются от продажи основных и оборотных активов по проекту и связанных с этим налоговых эффектов (если продаются внеоборотные активы по

цене выше или ниже балансовой стоимости). В упрощенном виде завершающий денежный поток рассчитывается следующим образом:

Завершающий денежный поток = Прогнозируемый поток по операционной деятельности проекта + Доход от продажи активов +/- Налог на прибыль (убытки) по продаже активов + Возврат вложенного оборотного капитала.

11. *Соблюдение соответствия денежных результатов и барьерных ставок доходности, отражающих альтернативы инвестирования.* При формировании параметров финансовой модели важно придерживаться правила соответствия прогнозных макро- и отраслевых параметров и требуемой доходности инвестирования. *Правило соответствия:* прогнозы операционных денежных потоков в ценах соответствующего года (номинальные потоки) должны сопровождаться оценкой ставок затрат по капиталу в номинальном выражении. Реальные денежные потоки (спрогнозированные в базисных ценах) должны соответствовать реальным ставкам, т.е. очищенным от инфляционных ожиданий. Соответствие также должно выполняться по валюте прогноза денежных потоков, степени их риска.

12. *Принцип наложения проекта на компанию.* Для оценки проекта сначала рассматривается собственно проект (используется схема условного выделения), анализируются его экономическая эффективность и финансовая состоятельность, затем разрабатывается финансовый план компании без проекта, затем на уровне базовых форм финансовой отчетности (баланс, отчеты о прибыли, о денежных потоках) совмещаются результаты по текущей деятельности компании и по проекту. На основе полученных совмещенных отчетов делается вывод о финансовой состоятельности компании в целом с учетом проекта. Проблема в реализации этого принципа — громоздкость всех построений, условность отдельного от предприятия описания проекта (проект, связанный с модернизацией, изменением технологии действующего производства, с трудом поддается отдельному описанию) и некоторая искусственность в процессе наложения (не все функции обладают свойством аддитивности, например, в том, что касается определения суммы налогов).

С особой осторожностью следует подходить к формированию финансовой модели инвестиционных решений, которые непосредственно не влияют на увеличение денежных потоков компании, но обеспечивают повышение качества управления, формируют положительный имидж компании (например, проекты модернизации системы управления компанией (*ERP*-системы), обновления программ учета и аналитики). Такие проекты с большой долей условности могут быть увязаны с экономией текущих издержек или созданием дополнительных денежных потоков. Как правило, для подобных проектов разрабатываются специальные аналитические модели, акцент в которых делается на качественные результаты.

Главный момент в построении финансовой модели расширения или модернизации функционирующих реальных активов — корректный учет приростных денежных потоков.

При расчете операционных (текущих) затрат, связанных с реализацией проекта, необходимо придерживаться перечисленных ниже правил.

1. Выделять затраты, которые будут изменяться в связи с реализацией проекта (поэлементно переменные, постоянные). Изменение затрат целесообразно оценивать по принципу «будет — было». Заметим, что полученные изменения могут иметь различные знаки: «плюс» — увеличение затрат, «минус» — снижение затрат, 0 — нет изменения затрат. Операционные затраты, связанные с реализацией проекта, недопустимо отождествлять с себестоимостью продукции по действующему бизнесу. При оценке прироста переменных затрат использование себестоимости единицы оправдано (такой расчет аналогичен расчетам через норму расхода ресурса и его цену). Изменение постоянных затрат необходимо оценивать по каждому элементу затрат в абсолютных величинах за определенный период.

Проекты снижения затрат оцениваются аналогичным образом: рассматриваются сокращения и (или) приросты затрат, связанные с реализацией проекта (прироста доходов в такого рода проектах может не наблюдаться). Сокращение затрат повлечет за собой дополнительную прибыль предприятия, окупающую вложенные средства.

2. Отсечь затраты, не связанные напрямую с реализацией проекта.

Пример 3

Компания рассматривает проект закупки нового оборудования, которое должно существенно снизить издержки производства продукции. В прогнозном бюджете расходов закладывается также увеличение текущих затрат на рекламу продукции. При оценке эффективности проекта замены оборудования рост затрат на рекламу не должен рассматриваться, так как этот рост не должен влиять на показатели эффективности проекта обновления основных средств. Рост затрат на рекламу должен учитываться в потоках при оценке рентабельности продукции и эффективности ее сохранения в ассортименте.

Однако при оценке эффективности модернизации какого-либо участка производственного процесса часто рассматриваются изменения затрат исключительно данного объекта. Зачастую дополнительная прибыль и денежные потоки возникают не на конкретном участке, а по компании в целом. В этом случае корректно рассматривать эффекты по ряду объектов. Важно только убедиться, что эффекты действительно возникли в результате реализации инвестиционных оттоков.

3. Отразить налоговый щит по амортизации. Амортизация в финансовой модели трактуется как «неденежный отток», поэтому не учитывается. Но, как правило, инвестиционные проекты приводят к увеличению

амортизируемых активов. С одной стороны, это порождает увеличение налога на имущество, а с другой — дает организации возможность снизить налог на прибыль, т.е. реализовать эффект «налогового щита». Дополнительная экономия на налоге на прибыль в проектах замены оборудования может быть рассчитана по формуле

Ежегодный налоговый щит от реализации проекта = (Амортизационные отчисления по новым активам проекта – Амортизационные отчисления выбывающих по проекту активов) × Ставка налога на прибыль.

Налоговая экономия является денежной выгодой и должна учитываться в финансовой модели проекта.

Пример: расчет приростных денежных потоков

Акционерное общество «Вектор-М» использует в качестве целевой структуры капитала финансовый рычаг (ЗК/СК), равный единице. Акции компании котируются на бирже, и оцененный аналитиками бета-коэффициент равен 1,1. Компания рассматривает инвестиционный проект, связанный с модификацией традиционной продукции компании — нацеливанием ее на новые рынки сбыта и удовлетворением новых потребностей. Маркетологи ожидают сохранения конкурентных преимуществ по проекту на отрезке не менее пяти лет.

Сложившиеся рыночные характеристики: безрисковая доходность k_f — 8%, премия за рыночный риск — 10%. Отраслевой бета-коэффициент производителей новой (модифицированной) продукции — 1,3.

Инвестиционный проект компании внесет изменения в денежные потоки. Так, по прогнозам планового отдела и отдела маркетинга выручка увеличится на 40 млн руб.

Сбытовые и производственные издержки уменьшатся на 4 млн руб.

Административные издержки возрастут на 1 млн руб.

Запасы сырья возрастут на 10 млн руб.

Дебиторская задолженность возрастет на 18 млн руб.

Кредиторская задолженность перед поставщиками возрастет на 10 млн руб.

Информация по проекту:

- стоимость оборудования — 100 млн руб.;
- налоговая норма амортизации данного оборудования — 20% (срок службы оборудования — пять лет);
- ожидаемая ликвидационная стоимость оборудования — 10 млн руб.;
- расходы на доставку оборудования — 5 млн руб., монтаж обойдется еще в 5 млн руб.;
- амортизация равномерная. Ставка налога на прибыль — 24%.

Компания использует заемные средства, привлекаемые под 18% годовых. Процентные платежи полностью позволяют снизить налогооблагаемую базу.

Следует ли принять проект?

Решение (все оценки в млн руб.).

Важно показать инвестиции в основной и оборотный капитал.

Инвестиции в ОС — 110.

Инвестиции в $NWC = 18 + 10 - 10 = 18$.

Срок рассмотрения проекта — пять лет.

Приростной денежный поток каждого года = $(40 + 4 - 1)(1 - \text{ставка налога}) + \text{Налоговый щит по амортизации} = (40 + 3)(1 - 0,24) + \text{Амортизация годовая} \cdot 0,24 = 37,96$.

Годовая амортизация = $110/5 = 22$.

Нас не интересует здесь ликвидационная или остаточная стоимость, так как внимание акцентируется на налоговой амортизации.

В 5-м году появятся дополнительные потоки по продаже оборудования за 10 млн руб. и налогу на этот доход и возврат оборотного капитала, т.е.

$$CF_5 = (40 + 3)(1 - 0,24) + 22 \cdot 0,24 + 10(1 - 0,24) + 18 = 63,56.$$

0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
-128	37,96	37,96	37,96	37,96	63,56
$WACC = 0,5 \cdot 18\% (1 - 0,24) + 0,5 (8\% + 1,3 \cdot 10\%) = 17,34\%$					

Такой расчет не учитывает портфельного эффекта проекта. Проект новой продукции более рискованный, и ему соответствует повышенная требуемая доходность.

$$NPV = -128 + PV \text{ прогнозных потоков проекта} = +4.$$

Проект можно принять.

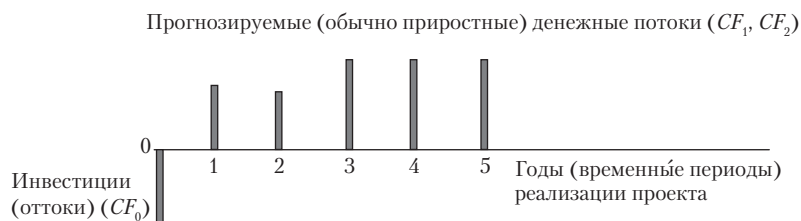
27.3. Три проекции инвестиционной привлекательности роста реальных активов

Привлекательность реального инвестирования диагностируется по трем проекциям (рис. 27.3): жизнеспособности (финансовой реализуемости), экономической эффективности и окупаемости, т.е. возможности выхода из проекта без потери капитала (возможностью «откэшить» вложенные усилия и финансовые вложения).

Экономическая эффективность (или просто эффективность) подразумевает сопоставление затрат и результатов (выгод). Традиционно учитываются затраты и результаты, выраженные в денежной форме, но могут оцениваться и индикаторы с учетом натуральных показателей (например, производительность труда).

Помимо экономической эффективности в отношении инвестиционного проекта анализируется его финансовая реализуемость.

Финансовая реализуемость показывает достаточность финансовых ресурсов для осуществления проекта (т.е. наличие источников, формирующих активы проекта) и наличие средств для погашения обязательств в выделенные моменты времени.



Инвестиции трактуются как привлекательные, если прогнозируемый денежный поток от них достаточен для:

- возврата вложенных средств (понятие окупаемости);
- обеспечения требуемой отдачи на вложенный капитал (не ниже определенного «нормального» уровня);
- текущей ликвидности (платежеспособности, финансовой реализуемости)

Рис. 27.3. Общепринятая трактовка инвестиционной привлекательности вложений

Часто для этой проекции финансового успеха используется термин «жизнеспособность». Основным показателем, характеризующим финансовую реализуемость инвестиционного проекта, выступает накопленный денежный поток (сальдо) — *accumulated cash flow*. Рекомендуется анализировать потоки в рамках операционной (*OCF*), инвестиционной (*ICF*) и финансовой (*FinCF*) деятельности.

Так как в реализации проекта заинтересованы разные группы лиц (финансовые и нефинансовые владельцы капитала), то принято выделять несколько показателей экономической эффективности с учетом интересов этих групп. Могут учитываться выгоды абстрактного финансового инвестора (термин — «коммерческая эффективность»), выгоды проекта с позиции кредиторов (сопоставление инвестируемых сумм и получаемых выгод с учетом оговоренных процентов, схемы их получения и иных (косвенных) выгод), выгоды нефинансовых владельцев капитала (общества, государства, персонала и т.п.). С акцентом на налоговые выгоды от проекта принято рассчитывать бюджетную эффективность.

Коммерческая эффективность проекта оценивается с точки зрения потенциальной или реально существующей компании с финансированием за счет собственных средств (т.е. при абстрагировании от источников финансирования).

Общественная эффективность проекта оценивается с точки зрения лиц, не находящихся в прямой заинтересованности в финансовых результатах проекта. Общественная эффективность велика, если в результате реализации проекта возникают общественные блага и экстерналии (экономические и внеэкономические последствия во внешней среде), например создание рабочих мест в трудоизбыточном регионе, обустройство территории и т.п.

27.4. Финансовая модель покупки контроля и оценка эффективности поглощений

Реализация стратегии агрессивного роста компании может идти путем как создания альянсов (различных форм объединений тех или иных действий без перехода контроля над компанией через покупку собственности), так и прямого объединения активов и капитала.

Одним из механизмов создания и регулирования экономической эффективности в рамках инвестиционного рынка является рыночное перераспределение прав собственности, за которыми часто следует смена или корректировка стратегии развития компании. Контроль над компанией, ее денежными потоками и принимаемыми решениями представляет ценность и, следовательно, является активом. Соответственно существуют рынок подобных активов и процессы, связанные с их обращением. Такой рынок получил в 1965 г. название по терминологии американского экономиста Г. Манне¹ «рынок корпоративного контроля». Г. Манне предположил существование прямой связи между эффективностью управления компанией и рыночной стоимостью ее акций. В случае если цена акции какой-либо компании ниже средней по отрасли или сегменту, это является сигналом участникам рынка о неэффективности управления, слабости менеджмента и, следовательно, недооцененности относительно отраслевого потенциала создания стоимости. Такая фирма может стать мишенью для эффективно работающей команды менеджеров другой компании, рассчитывающей в результате выгодного ее приобретения увеличить свои активы и добиться синергетического эффекта.

Рынок корпоративного контроля — часть инвестиционного рынка, объектами инвестирования в которых выступает контроль над компанией, ее денежными потоками и принимаемыми решениями.

Под корпоративным контролем понимается не столько контрольный пакет акций, сколько возможность управлять деятельностью компании, контролировать ее потоки и принимать стратегические решения относительно ее развития. Актив, продаваемый на рынке корпоративного контроля, специфичен как с точки зрения его характеристик, так и с точки зрения процесса ценообразования. Подобно ценам на других инвестиционных рынках, на рынке корпоративного контроля цены особенно чувствительны к поступающей информации. Однако в отличие от стандартной модели конкурентного рынка здесь невозможно предположить предельно высокую эластичность спроса по цене. Чем сильнее цена пакета акций отличается от «фундаментальных» характеристик, тем больше специфическая («частная») стоимость пакета для некото-

¹ Manne H. Mergers and the Market for Corporate Control // Journal of Political Economy. 1965. Vol. 73. P. 110—120.

рых покупателей и, следовательно, тем меньше субституты данной ценной бумаги можно обнаружить на рынке.

На рынке корпоративного контроля происходят два разнонаправленных движения: интеграции и дезинтеграции. Интеграция реализуется через слияния и поглощения. Дезинтеграция объединяет процессы выделения и разделения компаний.

Под поглощением (*acquisition*) понимается сделка по покупке бизнеса, при которой приобретающая компания либо полностью присоединяет активы и обязательства приобретаемой фирмы и последняя прекращает свое существование, либо ограничивается покупкой контрольного пакета (и приобретаемая фирма становится дочерней организацией). Традиционное обозначение поглощаемой компании — целевая, или компания-мишень (*acquiring company, target*).

С точки зрения инвестиционной аналитики, т.е. с позиции оценки влияния данных сделок на рыночную стоимость вновь образованной организации, не принципиально, в какой форме реализовалось получение контроля над целевой компанией, — через выкуп собственного капитала у акционеров компании-цели (т.е. поглощение, *asquisition*) или через объединение капиталов и акционеров двух юридических лиц в новое образование (т.е. через слияние, *merger*). Для обозначения того факта, что компания-инициатор (точнее, ее акционеры) получила контроль над денежными потоками другой компании, в английском языке используется одно слово — захват (*takeover*). В российской терминологии это понятие не прижилось, и чаще в литературе используется термин «слияние и поглощение» с обозначением *M&A*. Аутсайдеры (внешние по отношению к компании-цели) реализуют действия по приобретению контроля над фирмой. Их называют поглотителями (*acquire*). Менеджмент компаний-целей в ряде случаев противодействует покупке, что аналитики характеризуют как враждебное поглощение. Часто инициаторов враждебных поглощений называют «налетчиками», или рейдерами — *raiders*, а сами сделки — «рейдерскими захватами». Следует отметить, что не всегда рейдерские захваты реализуются с нарушением законодательства об АО или ООО. Специфика российского рынка покупки контроля — противостояние рейдерам не только наемного менеджмента, но и значительной части акционеров, у которых рейдеры пытаются отобрать активы с нарушением закона.

Предпринимаемые менеджментом компаний-целей различные действия по предотвращению покупки (включая действия как до предложений акционерам о продаже доли (выставления оферт), так и уже после объявленной цены выкупа) приводят к повышению затрат на покупку контроля и обязательно должны быть учтены при формировании финансовой модели и анализе экономической эффективности.

При дружественном поглощении (*friendly acquisition*) менеджмент обеих компаний одобряет проведение поглощения и рекомендует своим акционерам также на него согласиться.

Недружественное поглощение (*hostile acquisition*) отличается от дружественного тем, что оно не поддерживается менеджментом поглощаемой компании, поэтому поглотитель вынужден напрямую общаться с акционерами компании-цели. Особенности финансовой модели недружественных поглощений — существенные затраты на покупку контроля, как собственно при сделке, так и в последующем («золотые парашюты» для бывших менеджеров, изменение условий кредитования и т.п.).

Важным фактором, побуждающим компании выходить на рынок корпоративного контроля, является сложившаяся на нем ценовая конъюнктура. Макроэкономические факторы, а также определенный феномен моды порождают спрос на контроль. Волны слияний и поглощений традиционно сопутствуют стадии экономического роста. Основываясь на количестве сделок слияний и их объеме в денежном выражении, аналитики выделяют пять наиболее выраженных волн этих процессов, каждая из которых имеет свои особенности:

- 1897—1904 гг. — преобладала горизонтальная консолидация;
- 1916—1929 гг. — растущая концентрация;
- 1965—1969 гг. — популярность конгломератов;
- 1981—1989 гг. — деконгломерация, «эра враждебных поглощений»;
- 1992—2000 гг. — мегаслияния; поглощения высокотехнологичных компаний.

Все мотивы к совершению сделок на рынке контроля экономисты объединяют в три группы: синергетические мотивы (теория Горта¹), которые действительно приводят к созданию стоимости; агентские, или мотивы «окопавшихся» менеджеров (теория Дженсена), и мотивы «завравшихся» собственников (теория гордыни Ролла²).

Под затратами на приобретение корпоративного контроля понимают издержки поглощающей компании на покупку права управлять деятельностью компании-мишени, контролировать ее потоки и принимать стратегические решения относительно ее развития. В частном случае эти издержки определяются стоимостью покупки доли акционерного капитала поглощаемой компании.

На рынках корпоративного контроля при прочих равных условиях премия, предполагаемая ценой покупки (*bid premium*), а вместе с тем и цена приобретения стратегического пакета оказываются тем ниже, чем больше акций до объявления тендера уже принадлежало потенциальному покупателю (или конкурирующим между собой покупателям). На модельном уровне уже доказано существование определенной зависимости (вероятно, нелинейной) между стоимостью доли акционерной

¹ Gort M. An economic disturbance theory of mergers // Quarterly Journal of Economics. 1969. LXXXIII. P. 624—642.

² Roll R. The Hubris Hypothesis of Corporate takeovers // Journal of Business. 1986. Vol. 59. № 2. P. 197—216.

собственности на фирму и исходной доли акций, принадлежащей высшим менеджерам рассматриваемой компании¹.

Например, как свидетельствует опыт последних десятилетий, особенно выгодной оказывалась стратегия, при которой покупатель, оставаясь в тени, сначала скупал понемногу акции облюбованной им компании на «обычном» рынке. Это позволяло обеспечить двойную экономию, поскольку, во-первых, постепенно накапливаемые акции приобретались по сравнительно низким ценам, а во-вторых, выступая впоследствии на рынке контроля, владельцы более крупных пакетов обладали конкурентными преимуществами и могли ограничить размер премии при покупке «недостающих» акций.

Интуитивно эти соображения представляются достаточно основательными, и большинство из них может быть выведено не только из предположений, которые используются в перечисленных моделях².

В инвестиционной аналитике принципиальный интерес представляет изменение стоимости обновленной компании (с возросшей величиной активов и капитала, занимаемой долей на рынке, обновленным ассортиментом продукции или услуг и т.п.) по сравнению с суммой стоимостей ранее функционирующих организаций. Если в результате принятого решения о поглощении рыночная стоимость компании возрастает, то можно говорить об экономической эффективности данной сделки. Следует отметить, что при такой трактовке эффективности предполагается, что все частные оценки эффективности (производительность труда, оборачиваемость активов, ликвидность и платежеспособность деятельности, ее финансовая устойчивость, перспективы роста) находят справедливое отражение в диагностируемой рыночной стоимости.

В аналитическом выражении критерий экономической эффективности для поглощений часто записывается следующим образом:

$$MV_A + MV_B < MV(A + B),$$

где MV_A — справедливая рыночная стоимость (*market value of company A*) компании *A* (расчетная внутренняя, иначе — подлинная, стоимость компании или наблюдаемая ее капитализация); MV_B — справедливая рыночная стоимость (*market value*) компании *B*; $MV(A + B)$ — справедливая рыночная стоимость компании с объединенными активами и процессами.

Эффект синергии — превышение стоимости объединенной компании над простой суммой (это дополнительная рыночная стоимость, возникающая в результате объединения активов и контроля над денежными потоками).

¹ Stulz R. Managerial Control of Voting Rights // Journal of Financial Economics. 1988. Vol. 20. P. 25–59.

² Результаты ряда эмпирических наблюдений также неплохо согласуются с приведенными выводами (см., например: Р. Морк, А. Шлейфер, Р. Вишни (*Morck, Shleifer, Vishny*, 1988); Р. Волклинг и Р. Эдмистер (*Walkling & Edmister*, 1985), Г. Хаббард и Д. Паляя (*Hubbard & Palia*, 1995); Л. Зингалес (*Zingales*, 1995)).

Синергия может возникнуть по ряду причин: благодаря операционной экономии, возникающей в результате возрастающей отдачи от масштаба управления, маркетинга, производства или распределения; благодаря финансовой экономии, проявляющейся в снижении транзакционных, налоговых затрат и лучшей подготовке сделок аналитиками; благодаря дифференцированной эффективности, означающей, что активы одной из фирм могут использоваться совместно с большей эффективностью; благодаря снижению конкуренции, что даст компании возможности диктовать цену, определять условия отношений с клиентами и использовать ряд других монопольных преимуществ. Очевидно, что слияния и поглощения компаний, продиктованные синергетическими мотивами, выгодны акционерам, так как возросшая эффективность бизнеса ведет к росту стоимости фирмы и в силу эффективности фондового рынка — к росту стоимости их акций.

Анализ эффективности покупки контроля

Специфика поглощений связана с выкупом собственного капитала у владельцев

компании-цели (обозначим ее как компанию B). Объективные возможности создания новой стоимости через объединение операционной, инвестиционной и финансовой деятельности компаний, а также несовершенство рынка (например, асимметрия информации) часто порождают ситуацию, когда компания B выкупается не по внутренней (подлинной) рыночной стоимости, а по цене, о которой удалось договориться участникам сделки. Итоговая цена может оказаться как ниже подлинной рыночной оценки компании-цели, так и выше, например выражаться как $MV_B + Premium$. Возникновение премии ($Premium$) к подлинной цене может быть объяснено возникновением синергетических эффектов объединения активов, труда, информации и предпринимательских усилий.

Аналитики крупнейшей консалтинговой компании *McKinsey*, проведя исследование сделок слияний и поглощений за период 1996–2003 гг., обнаружили, что собственники компании-цели получают 30–40%-ную премию к рыночной цене акций своей компании.

Рыночная стоимость объединенной компании принимает следующий вид:

$$MV(A + B) = MV_A + MV_B + V_{sinergy} - Premium,$$

где $V_{sinergy}$ — дополнительная стоимость, возникающая из-за объединения активов и процессов (так называемый эффект синергии); $Premium$ — премия, уплачиваемая владельцам капитала и менеджменту компании B , которые передают контроль над компанией новым собственникам; $V_{sinergy} - Premium$ — Чистый эффект сделки.

Чистый эффект покупки контроля — разность между эффектом синергии от сделки и премией компании-цели как платой за контроль.

Количественно чистый эффект от сделки может быть записан в виде следующего выражения:

$$NPV = V_{\text{sinergy}} - \text{Premium} = MV(A + B) - MV_A - MV_B.$$

Можно предположить, что наблюдаемая на рынке оценка объединенной компании (капитализация) отразит сумму подлинных стоимостей двух компаний и чистого эффекта сделки (на таком предположении построено большинство эмпирических исследований).

Феномен современных рынков заключается в том, что чистый эффект покупки контроля ($V_{\text{sinergy}} - \text{Premium}$) может принимать как положительное, так и отрицательное значение.

Большая премия может породить эффект проедания (разрушения) стоимости у инициатора сделки. Это связано с тем, что из-за ошибок в прогнозах относительно доходов, некорректного определения времени их получения, недооценки величин единовременных расходов (которые часто получаются огромными при враждебных поглощениях, когда используются разнообразные защитные тактики) компания-покупатель отдает компании-цели не только возможную (гипотетическую) дополнительную стоимость (V_{sinergy}) в виде премии, но и часть акционерной стоимости собственной компании. Данный эффект получил в литературе название «проклятие победителя». Заметим, что чаще всего такой эффект имеет место при враждебных поглощениях, когда топ-менеджмент компании-цели не согласен на предлагаемую сделку и применяет различные тактики противостояния попыткам захвата контроля (например, известные тактики «ядовитой пилюли» или «выжженной земли»).

Знак чистого эффекта покупки контроля и ее относительная величина (например, по отношению к стоимости компании-цели или эффекту синергии) зависят от ряда макроэкономических, институциональных и специфических для рассматриваемых сделок факторов, наиболее значимыми из которых являются: степень развитости рынка M&A, информационная эффективность, правовая защита собственности, размер компаний и их страновая принадлежность, отраслевые риски, профессиональная компетентность покупателя и цели покупки (стратег или портфельный инвестор), финансовая сторона покупки (оплата деньгами или иными активами, выкуп на собственные или заемные деньги (*leveraged buy-out, LBO*) и т.п.). Без учета этих факторов заранее диагностировать, насколько сделка окажется экономически эффективной и перекроют ли возникающие эффекты синергии уплачиваемую собственникам и топ-менеджменту компании-цели премию сверх подлинной стоимости, невозможно.

Проведенные в США исследования показывают, что курсы акции поглощаемых компаний растут практически во всех сделках и средняя величина такого роста составляет от 20 до 30% за период, не превышающий 11 дней, включая дату официального объявления о сделке. Тех-

ника этих исследований схожа, выборки репрезентативны, а выводы непротиворечивы. Исследования влияния смены контроля на курсы акций поглощающих компаний сходятся в том, что стоимость их акций в результате этого события в среднем увеличивается на 1–2%.

<p>Специфика российского рынка покупки контроля</p>	<p>Специфика российского рынка покупки контроля</p>
<p>ной степени связана со структурой собственности российских компаний и участников рынка.</p>	<p>покупки контроля в значительной степени связана со структурой собственности российских компаний и участников рынка.</p>

1. Несмотря на определенные правовые механизмы, миноритарные акционеры компании-цели играют пассивную роль и не имеют возможности выступать полноценными участниками сделок. Они могут как выиграть за счет более высокой цены, предлагаемой за акции («премия при покупке контроля»), так и проиграть (если новый собственник будет проводить политику, ущемляющую их права). При этом низкая ликвидность акций не позволяет им в подавляющем большинстве случаев оценить действительную выгодность продажи (справедливую стоимость своих акций).
2. Сложная и непрозрачная структура собственности компаний (когда большинство участников рынка зарегистрированы в офшорных зонах) обуславливает минимум открытости при совершении сделок.
3. Предъявляются сравнительно высокие требования к доле в акционерном капитале для осуществления контроля над денежными потоками (в идеале — до 100% акционерного капитала).
4. Взаимоотношения между компаниями (в том числе между входящими в «группу компаний») по поводу объединения регулируются законодательно в минимальной степени и относительно неэффективно.
5. Исключительную значимость имеет такой фактор, как личные соображения руководителей (несмотря на то, что такие мотивы обычно не признаются публично и оцениваются крайне негативно как идущие вразрез с экономической эффективностью). Практически поголовное совмещение позиции менеджера и собственника (помимо обычных амбиций наемных менеджеров, свойственных и для других стран) приводит к тому, что поглощение более крупным конкурентом часто воспринимается как заведомый проигрыш.
6. Региональные власти не имеют возможности непосредственного законодательного регулирования интеграционных процессов (как это имеет место в США), но обычно участвуют в сделках в пользу одной из сторон.
7. Частные кредиторы могут получить определенные выгоды от выкупа своих требований со стороны компании-захватчика, а креди-

торы, представляющие те или иные государственные институты, часто используются для инициирования дела о банкротстве.

8. В качестве «белого рыцаря» может использоваться абсолютно любая структура (не только дружественный покупатель акций, но и федеральная или региональная структура, банк-кредитор, судебная инстанция, криминальная группировка, которым со всей очевидностью не требуется приобретать акции компании-цели).
9. Неформальный контроль (через «контрактные группы», контроль финансовых потоков, давальческие схемы и процессинг, соглашения об использовании «денежных суррогатов» и т.д.) часто является более предпочтительным, нежели юридическое оформление *M&A*. Помимо финансовых затрат такого оформления зачастую необходимо преодолеть сопротивление региональных властей, конкурентов, криминальных структур, что под силу только очень крупным группам со связями в федеральных органах власти.

Еще одна группа особенностей обусловлена систематическим нарушением законодательства при проведении *M&A*. Прежде всего, это касается нарушения прав акционеров. Применяемые методы «борьбы» с акционерами весьма многочисленны и варьируются от откровенно криминальных действий до юридически грамотной обороны, позволяющей ущемлять интересы акционеров, действуя исключительно в рамках закона. Так, распространенной является практика проведения дополнительных эмиссий, единственная цель которых состоит в размывании доли прочих акционеров и аккумулировании контрольного пакета в руках заинтересованной группы.

Другая группа особенностей касается наиболее характерных форм слияний и поглощений:

- 1) практически отсутствуют равноправные слияния, что также может быть связано с неразвитым фондовым рынком (в результате оплата чаще производится не акциями, а наличными средствами и векселями);
- 2) обмен акциями в российской практике поглощений реально используется очень редко (по данным *Bloomberg* — менее 10% сделок), финансирование сделок по приобретению акций осуществляется в основном за счет собственных средств акционеров;
- 3) среди основных методов защиты преобладают административно-силовые и судебные методы (до и после поглощения), в равной степени это можно отнести и тактике поглощающей компании;
- 4) довольно распространено создание конгломератов, хотя в мире данный тип слияний утратил свою актуальность (среди компаний, акции которых в настоящее время обращаются на Нью-Йоркской фондовой бирже, только 38 компаний официально классифицированы как конгломераты, причем все они переориентировали свою деятельность на те сегменты, в которых они лидируют; в на-

стоящее время они приобретают компании в ключевых сферах бизнеса и продают все непрофильные активы);

- 5) известная в США с 1980 г. агрессивная скупка недооцененных на фондовом рынке компаний с целью краткосрочного повышения их рыночной стоимости и последующей перепродажи, часто с раздроблением компании и применением *LBO* — долгового финансирования и выпуска «мусорных облигаций» — в России используется намного реже, чем в других странах.

Контрольные вопросы

1. В чем различие финансовых моделей создания «бизнеса с нуля», расширения действующего производства и покупки контроля?
2. Как связаны процессы выделения категорий проектов и разработки финансовых моделей по ним?
3. Какова общая архитектура финансовой модели инвестирования в создание реальных активов и в покупку контроля?
4. Как трансформируется показатель *NPV* в моделях анализа инвестиций в реальные активы?
5. Как рассматриваются инвестиционные решения в рамках двухэтапного алгоритма анализа?
6. Для каких проектов показатель общественной эффективности будет высок?
7. Что понимается под невозвратными издержками и как следует их учитывать в финансовой модели?
8. Почему рынок корпоративного контроля может быть отнесен к инвестиционному рынку?
9. Какие мотивы покупки контроля создают стоимость, а такие — нет?
10. Как анализируется эффективность сделок покупки контроля?
11. Как выявляются эффекты синергии и рассчитывается чистый эффект покупки контроля?
12. Что понимается под недружественными поглощениями и как они влияют на чистый эффект покупки?

Критерии оценки экономической эффективности инвестиций в реальные активы

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- в чем отличие классических методов анализа инвестиционных решений от традиционных (бухгалтерских) и нестандартных;
- в чем аналитики видят преимущества и ограничения опционных подходов к анализу инвестиционных решений;
- как происходят оценка и ранжирование проектов в рамках учетных методов: срока окупаемости и средней доходности;
- на каких предпосылках строится метод чистой приведенной стоимости;
- как по методу *NPV* осуществляется сопоставление (ранжирование) проектов неравного срока и различного масштаба;
- на каких предпосылках строится метод внутренней нормы доходности;
- как по методу *IRR* осуществляется сопоставление (ранжирование) проектов различного масштаба;
- как метод *IRR* работает при меняющейся барьерной ставке;
- в чем проблема применения метода *IRR* при нестандартных потоках финансовой модели;
- в чем преимущества метода *MIRR*;
- как реализуется оценка инвестиционных проектов в ситуации лимитированности капитала.

Ключевые термины и понятия

- гибкость управленческих решений
- период (срок) окупаемости

- метод учетной (средней) доходности
- метод чистой приведенной стоимости (*NPV*)
- экономический срок жизни проекта
- оптимальный экономический срок жизни проекта
- внутренняя ставка доходности (*IRR*) и модифицированная ставка
- техника анализа простого потока
- точка Фишера
- стандартные потоки финансовой модели
- лимитированность (ограниченность) капитала
- индекс рентабельности
- норма чистой рентабельности

Для оценки эффективности инвестиций используются различные методы, которые можно разделить на три группы: традиционные (выстраиваемые на бухгалтерском видении результатов деятельности), классические (общепринятые в современной инвестиционной аналитике) и нестандартные. Классические методы базируются на современном инструменте финансового анализа — модели дисконтированных денежных выгод (или дисконтированного потока денежных средств, *DCF*), которая изначально применялась для оценки рыночной стоимости (инвестиционной, фундаментальной) финансовых активов рынка (акций, облигаций), а позднее стала использоваться для оценки проектов создания реальных активов, объектов недвижимости и функционирующего бизнеса. К этой группе относятся такие методы, как *NPV*, *APV*, *IRR*, *MIRR*.

К достоинствам подхода *DCF* следует отнести его доступность и понятность широкому кругу пользователей (собственников капитала и менеджеров), прозрачную логику, относительную простоту вычислений и наличие специального программного обеспечения для облегчения расчетов (например, программные продукты компаний «Альт»¹ и «Эксперт-Системс»²).

Однако данный подход не лишен недостатков. Прежде всего, он не позволяет адекватно учесть гибкость управленческих решений и поэтому плохо работает для проектов (отраслей) с высокой степенью неопределенности.

Управленческая гибкость — комбинация внешних и внутренних параметров функционирования бизнеса, в которой волатильность факторов внешней среды создает особые возможности для построения новой бизнес-модели и извлечения большей прибыли. Ситуации и инвестиционные проекты, характеризующиеся гибкостью, не могут быть полностью и адекватно оценены ни одним из традиционных или классических подходов.

¹ Продукт для анализа инвестиционного проекта «Альт-Инвест».

² Программный продукт «Проджект-Эксперт».

В конструкции *DCF* предполагается, что стратегия реализации бизнес-идеи (проекта) фиксируется в момент начала инвестирования и далее не меняется. Заметим, что чем больше свобода в изменении траектории развития у компании и менеджеров, тем дальше от реальной картины получаемая *DCF*-методом оценка.

Кроме того, для конкретных вычислений требуются параметры, которые не всегда легко поддаются оценке, и результатам часто присуща большая доля субъективности.

К нестандартным методам оценки эффективности можно отнести метод реальных опционов (*real options method, ROM*). Опционный подход к оценке инвестиционных проектов во многих ситуациях обладает преимуществами по сравнению с подходом *DCF*. Он позволяет учитывать дополнительную ценность управленческой гибкости и количественно отразить потенциал будущего роста. Поэтому концептуально *ROM* больше соответствует особенностям ситуации принятия решения в условиях неопределенности и задачам стратегического управления компанией.

28.1. Период (срок) окупаемости

Период (срок) окупаемости (*payback period, PB*) — минимальный временной интервал (измеряемый в месяцах или годах) от начала осуществления проекта (от начала инвестиционной стадии) до достижения целей, за который инвестиционные затраты покрываются порождаемыми ими денежными поступлениями.

Метод расчета — через расчет накопленных денежных потоков по годам. Период (срок) окупаемости (T) превышает то число лет, после которого накопленные потоки меняют знак с «минуса» на «плюс»:

$$T = T_h - \frac{\text{Накопленный поток на год } T_h}{\text{Прогнозируемый поток для года } T_{h+1}},$$

где T — расчетный период окупаемости; T_h — число лет до смены знака накопленных денежных потоков,

или в упрощенном виде (для постоянных по годам чистых операционных поступлений)

Период окупаемости (T) = Период инвестиционной стадии проекта + Инвестиционные затраты по проекту / Годовые операционные денежные потоки по проекту.

Основные претензии к методу — игнорирование стоимости денег и общего периода получения выгод. Долгоживущий проект с длительным сроком окупаемости в глазах аналитика всегда будет проигрывать проекту с быстро поступающими большими денежными потоками, хотя последний может оказаться высокорискованным и короткоживущим.

Пример 1

Компания рассматривает два альтернативных варианта реализации инвестиционного решения. Используемый метод для принятия решений — срок окупаемости. Покажем, как происходит расчет. Прогнозная финансовая информация, необходимая для принятия решения, приведена в табл. 28.1.

Таблица 28.1

Прогнозные денежные потоки по двум проектам А и Б

Проект	Годы						
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
А	–1000	150	200	300	400	500	600
Б	–1000	500	400	300	100	0	0

$$1) T_A = 3 + \frac{350}{400} = 3,875, \text{ т.е. 3 года 10 месяцев и 15 дней;}$$

$$2) T_B = 2 + \frac{100}{300} = 2,333, \text{ т.е. 2 года и 4 месяца.}$$

С точки зрения срока окупаемости, вариант Б для компании предпочтительнее.

Метод срока окупаемости базируется на сопоставлении расчетного значения периода окупаемости по проекту с нормативным значением.

Правило метода: расчетный период окупаемости < Нормативный период.

Проект принимается, если расчетный период окупаемости оказывается ниже нормативного срока.

Для обоснования нормативного срока инвесторы и аналитики используют различные методы. Значимые факторы для текущей рыночной среды — отрасль (сфера деятельности) и объем инвестиций. С течением времени нормативы меняются, так как рост процентной ставки на рынке вызывает сокращение нормативного срока (чем дороже деньги, тем быстрее они должны окупиться).

Варианты задания норматива

1. Экспертные оценки. Чем выше срок жизни активов по проекту или продукта, выводимого на рынок, тем выше нормативный срок. Чем дороже деньги на рынке, тем меньше нормативный срок.

2. Формула Гордона — увязка нормативного срока со стоимостью денег на рынке и продолжительностью периода получения денежных выгод. Нормативный срок (T_n) — функция стоимости денег на рынке, инвестиционного риска и срока жизни проекта (периода получения положительных операционных денежных потоков). Чем дороже деньги, тем жестче требования к сроку окупаемости (меньше нормативный срок), но и чем более долгоживущий проект рассматривается, тем лояльнее оценка нормативного срока.

Формула Гордона для нормативного срока окупаемости:

$$T_n = \frac{1}{k} - \frac{1}{k(1+k)^n}.$$

Формула выведена из конструкции дисконтированных выгод (расчет такого срока окупаемости, который обеспечивает неотрицательное значение *NPV*).

3. Мультипликаторный метод. Основа — отраслевой мультипликатор «цена-прибыль» или «цена-денежный поток». Например, мультипликатор *P/E* корректируется на специфические риски.

Приведенные выше данные позволяют выстроить рекомендации по нормативному сроку с учетом предполагаемой величины инвестиционных затрат.

Инвестиционные затраты, тыс. долл.	250—500	550—800	1000—1500	Более 1500
---	---------	---------	-----------	------------

Нормативный срок, годы	1,4—1,7	1,8—2	2,5	3.
------------------------------	---------	-------	-----	----

Для торговли, сферы услуг, общепита используется понижающий коэффициент к нормативному сроку; для разработчиков природных ресурсов — повышающий коэффициент к нормативному сроку (на уровне 1,2—1,8).

Приведенные данные базируются на складывающихся мультипликаторах по сделкам на российском рынке (сопоставление цены бизнеса и годового операционного денежного потока).

Развитие метода срока окупаемости — дисконтированный период, когда при анализе проекта учитываются не номинальные денежные потоки в абсолютном выражении, а их приведенные оценки. По приведенным к текущему моменту денежным потокам рассчитывается срок окупаемости. Значение получается выше, чем обычный (традиционный) срок из-за потери стоимости будущих денежных потоков.

28.2. Учетная (средняя) доходность инвестиций (*ARR*)

Метод учетной (средней) доходности инвестиций базируется на сопоставлении усредненного значения отдачи на вложенные средства с целевым коэффициентом доходности активов.

Ключевой показатель метода — учетная норма доходности (отдачи) инвестиций (*accounting rate of return, ARR*) как отношение между средней величиной финансового результата и усредненной оценкой за действовавших для его получения активов. Особенность расчета *ARR* — использование учетных финансовых результатов — прибыли, а не денежного потока, который традиционно используется в финансовой модели анализа инвестиций.

Метод расчета ARR — средняя учетная доходность проекта равна отношению средней ожидаемой прибыли по годам проекта к среднегодовому объему вложенного капитала (т.е. материализованных инвестиционных затрат, амортизируемых за период использования в проекте).

ARR трактуется как среднегодовая норма отдачи по инвестициям в компанию, оцененная на принципах учетного взгляда на бизнес.

Принцип реализации метода: $ARR > \text{Целевой коэффициент доходности}$.

Целевой коэффициент доходности может рассчитываться как:

- 1) доходность действующего бизнеса, для расширения которого рассматривается проект;
- 2) доходность конкурирующей компании-аналога;
- 3) среднеотраслевая величина отдачи на капитал (*ROC*).

Параметры расчета показателя *ARR*:

Чистая прибыль за год = Усредненный денежный поток – Годовая величина амортизации, исчисленная равномерным методом.

Амортизация в данном упрощенном примере может быть рассчитана как ежегодная величина износа.

$ARR = \text{Среднее значение чистой прибыли за год} / \text{Среднее значение активов по проекту}$.

Чем больше средняя доходность по проекту превышает сравнительные коэффициенты (по проектам данной компании или среднеотраслевые данные), тем более привлекателен проект.

Правило средней доходности: проект принимается, если его средняя доходность превышает целевую (сравниваемую) доходность.

Применяются два метода оценки средней доходности.

1. Прогнозируемое значение чистой прибыли по году использования активов на полную проектную мощность относят к среднегодовой величине активов, т.е. сравнивается доходность активов типичного года функционирования проекта с целевыми коэффициентами.
2. Предполагается нахождение усредненных значений прибыли и активов по всем годам функционирования проекта.

Средняя величина активов = Активы на начало осуществления проекта + Активы на конец осуществления проекта)/2.

Активы на начало осуществления проекта соответствуют величине инвестиционных затрат, а активы на конец осуществления проекта — остаточной стоимости активов. Если по проекту предполагается ликвидационная стоимость активов, то

Средняя величина активов = (Инвестиционные затраты – Ликвидационная стоимость)/2.

Пример 2

Инвестиционный проект предполагает приобретение оборудования в размере 1000 ден. ед. Это оборудование будет размещено в здании, которое имеется в активах компании, но не используется. Более того, нет иных вариантов коммерческого использования здания и поэтому стоимость этого вида активов не учитывается в инвестиционных оттоках по проекту. Норматив по амортизационным начислениям для данного вида оборудования составляет четыре года. Срок жизни проекта в данном случае также приравнивается к четырем годам, так как оборудование будет морально и физически изношено и предположительно будет заменено на новое (либо же производство будет прекращено). Ниже приведены данные по чистому денежному потоку (*NCF*) за четыре года реализации проекта, рассчитанные как Выручка — Операционные денежные затраты, включая прямые и косвенные затраты, налоги (ден. ед.):

- первый год — 500;
- второй год — 400;
- третий год — 300;
- четвертый год — 100.

Расчет средней учетной доходности реализуется по алгоритму

$$\text{Амортизация за год} = 1000/4 = 250.$$

Общий денежный поток, сгенерированный проектом, составит

$$500 + 400 + 300 + 100 = 1300.$$

$$\text{Среднегодовое значение денежного потока} = 1300/4 = 325.$$

$$\text{Среднее значение операционной посленалоговой прибыли составит } 325 - 250 = 75.$$

$$\text{Среднегодовая величина инвестиций по проекту} = (1000 + 0)/2 = 500.$$

$$\text{Учетная доходность (ARR)} = 75/500 = 15\%.$$

Если аналогичное оборудование и схожий продукт приносят доходность меньше 15% годовых, а стоимость денег на рынке также не превышает 15% годовых, то проект может быть сочтен эффективным.

28.3. Метод чистой приведенной стоимости (NPV)

Метод чистой приведенной стоимости показывает чистый эффект в реализации инвестиций, величину созданной стоимости.

Правило метода чистой приведенной стоимости (или чистого дисконтированного дохода, чистого эффекта, NPV): если текущая оценка будущих денежных потоков превышает текущую оценку инвестиционных затрат ($PV(Inv)$), то проект считается эффективным и может быть принят.

$$NPV = \text{Текущая оценка отдачи} - \text{Текущая оценка инвестиционных затрат}.$$

Проект принимается, если NPV положителен.

Для проектов, генерирующих денежные потоки вида бессрочного аннуитета (CF), формула расчета NPV принимает вид

$$NPV = \frac{CF}{k} - PV(Inv).$$

Положительное значение NPV по проекту означает, что данные инвестиционные затраты порождают чистые денежные потоки с доходностью большей, чем альтернативные варианты на рынке с таким же уровнем риска, т.е. доходность проекта превышает требуемую доходность владельцев капитала (стоимость капитала проекта).

Таким образом, положительное значение NPV свидетельствует о том, что:

- 1) требования инвесторов по доходности удовлетворены;
- 2) инвестиции окупаются;
- 3) вложенный в проект капитал прирастает на величину NPV (соответственно на эту величину прирастает стоимость компании, реализующей проект).

В общем случае рассчитывается значение эффекта для всех владельцев капитала (значение коммерческой эффективности). Для оценки эффектов отдельных участников (например, собственников или кредиторов) требуются корректировки как денежных потоков, так и ставки дисконтирования.

Отрицательное значение NPV означает, что доходность проекта ниже стоимости капитала и на рынке имеются более привлекательные варианты инвестирования. Проекты с отрицательным значением NPV должны быть отложены.

Проекты с $NPV = 0$ не меняют положения владельцев капитала, они получают ту же доходность на вложенные средства. Но принятие таких проектов увеличивает активы на величину $C_0 = PV(Inv)$ (величину инвестиционных затрат), что может представлять интерес для менеджмента (увеличение престижа, властных полномочий и т.п.).

Правило метода NPV гласит, что из двух альтернативных (взаимоисключаемых) проектов с равными инвестиционными затратами и равными сроками функционирования выбирается тот, который обеспечивает наибольшее значение NPV .

Значение NPV условно, так как получено при определенных допущениях. Допущения метода NPV :

- потоки денежных средств поступают в последний день периода;
- денежные потоки, которые создаются инвестициями, немедленно реинвестируются в другой проект («второй»);
- доходность «второго» проекта не ниже ставки дисконтирования анализируемого проекта.

Пример 3

Фирма рассматривает проект, который позволит сэкономить на затратах труда 2 млн ден. ед. уже в конце первого года проекта. Более того, экономия

на издержках будет расти с темпом 5% в год. Альтернативная стоимость капитала — 15%.

При какой величине инвестиционных затрат по проекту следует его принять?

Решение может быть построено на формуле Гордона. Приведенная оценка потоков по проекту равна 20 млн ден. ед.

$$2/(0,15 - 0,05) = 2/0,1.$$

Следовательно, проект будет эффективен, если инвестиционные оттоки по нему не превышают 20 млн ден. ед.

28.4. Метод *NPV* и экономический срок жизни проекта

Экономический срок жизни проекта — расчетный период, который позволяет с учетом наличия ликвидационной стоимости по проекту прекратить его до срока полной потери конкурентных преимуществ и получить эффект приращения стоимости.

Оптимальный экономический срок жизни проекта — значение экономического срока с максимальной величиной создаваемой стоимости.

Пример 4

Производственная компания «Ависла» (обувная промышленность) рассматривает проект расширения деятельности, который предусматривает использование нового станка стоимостью 62 тыс. руб. в течение пяти ближайших лет. Станок имеет вторичный рынок обращения и в любой момент может быть продан. Финансовая информация по прекращению проекта и прогнозируемые чистые денежные потоки от его эксплуатации приведены в табл. 28.2. Барьерная ставка по компании — 15%, ставка налога на прибыль — 24%.

Таблица 28.2

Прогноз денежных выгод по годам реализации проекта, тыс. руб.

Показатель	Годы					
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Ежегодный операционный поток (с учетом амортизации)	–62	18	18	20	18	18
Финансовый результат от прекращения проекта (продажа оборудования)	60	50	53	48	40	0

Определим экономический и оптимальный экономический сроки жизни проекта. Рассчитаем значения *NPV* (тыс. руб.) за *n* лет с учетом финансового результата от прекращения проекта в *n*-м году для различных сценариев срока жизни проекта с отражением эффектов, получаемых от продажи

станка. Финансовый результат от прекращения проекта при продажной цене оборудования X равен

$$X + (X - \text{Балансовая стоимость на конец 5-го года}) \cdot 0,24.$$

Годы.....	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
NPV , тыс. руб.	2,00	-2,87	7,34	10,66	12,26	1,66.

Из расчета очевидно, что уже после 2-го года реализации проект может быть прекращен и при этом создаст стоимость. Раннее прекращение проекта приведет к потере стоимости. Таким образом, экономический срок жизни проекта равен двум годам. Прекращение проекта на 4-м году реализации позволит получить максимальный рост стоимости вложенного капитала (максимальное значение NPV из возможных). Следовательно, оптимальный экономический срок жизни равен четырем годам.

28.5. Принятие решений по методу NPV по конкурирующим бизнес-моделям в рамках одной инвестиционной идеи

Очень часто перед аналитиком стоит задача выбрать из нескольких предлагаемых к реализации бизнес-моделей одну, которая наилучшим образом позволит получить экономический эффект от рассматриваемой бизнес-идеи. Часто фиксируемая особенность бизнес-моделей — различие по срокам возможного получения эффекта и по инвестиционным затратам. При построении финансовой модели таких альтернатив реализации бизнес-идеи фактически получаем конкурирующие инвестиционные проекты, различающиеся как по горизонту анализа, так и по величине инвестиционных оттоков и «размазанности» их во времени.

Правило сопоставления проектов: принцип максимизации NPV не работает для проектов неравного срока и проектов разного масштаба в случае ограниченности капитала (нефинансовое ограничение).

При анализе конкурирующих инвестиционных проектов (бизнес-моделей) применяются три метода ранжирования проектов с неравными сроками:

- метод цепного повтора (продолженного срока) в рамках общего для двух вариантов срока реализации проекта;
- метод бесконечного цепного повтора сравниваемых проектов;
- метод эквивалентного аннуитета.

1. Метод продолженного срока. Метод предполагает возможность повторного осуществления проектов и использование критерия выбора NPV (по наибольшему значению) для многократного осуществления проектов.

Метод предполагает:

- 1) нахождение наименьшего общего кратного из числа лет функционирования по двум или нескольким оцениваемым проектам (например, при выборе из двух альтернативных проектов двух и трех лет продолженный срок функционирования равен шести годам, один проект осуществится по данному методу два раза, а другой — три раза);
- 2) расчет *NPV* многократного осуществления каждого проекта на продолженном сроке $NPV(i, n)$, где i — срок функционирования проекта; n — число раз осуществлений проекта, продолженный срок равен $i \cdot n$;
- 3) выбор проекта с наибольшим значением *NPV*.

2. Метод эквивалентного ежегодного аннуитета. Метод предполагает:

- 1) расчет *NPV* по каждому проекту с индивидуальным сроком функционирования (NPV_i);
- 2) нахождение денежного потока в виде аннуитета, который на индивидуальном сроке функционирования i обеспечивал то же значение *NPV*;
- 3) правило ранжирования: проект с более высоким эквивалентным аннуитетом для любого срока функционирования обеспечит более высокое значение *NPV*, и такой проект предпочтительнее;
- 4) анализ может быть продолжен расчетом *NPV* по каждому проекту для бесконечного аннуитета.

Пример 5

Рассмотрим проблему выбора лучшего проекта из двух возможных при заданной величине инвестиционных затрат (1 млн руб.): A_1 и A_2 , срок жизни которых не совпадает. Денежные потоки по двум вариантам (проектам) реализации бизнес-идеи показаны в табл. 28.3.

Таблица 28.3

Денежные потоки по двум вариантам (проектам) реализации бизнес-идеи, тыс. руб.

Проект	Годы			
	1-й	2-й	3-й	4-й
A_1	500	400	300	50
A_2	600	600	нет	нет

Метод *NPV* позволяет выбрать вариант, создающий наибольший прирост стоимости. Однако рассчитать по проектам значение *NPV* и выбрать проект с максимальным значением было бы неверно, так как проект A_2 гипотетически может быть продублирован, или же деньги проекта A_2 могут быть реинвестированы. Поэтому следует скорректировать полученные оценки с учетом равных сроков реализации (табл. 28.4).

Таблица 28.4

Денежные потоки при трансформации проекта A_2
для сравнения двух проектов, тыс. руб.

Проект	Годы				NPV при ставке дисконтирования 10%
	1	2	3	4	
A_1	500	400	300	50	45
A_2	600	600	Нет	Нет	41
A_3 (повторное осуществление проекта A_2)	600	-400 = 600 – 1000	600	600	75

Вариант A_2 лучше, так как при повторном осуществлении создает бóльшую стоимость (75 тыс. руб. вместо 45 тыс. по проекту A_1).

28.6. Метод внутренней ставки (нормы) доходности (IRR)

Традиционный алгоритм расчета внутренней ставки доходности проекта (или деятельности компании) строится на нахождении такой ставки дисконтирования в формуле приведения прогнозируемых денежных потоков, которая уравнивает приведенную оценку инвестиционных затрат с текущей оценкой будущих поступлений. Иначе говоря, ищется корень уравнения степени n (где n — срок жизни проекта) следующего вида:

$$PV(Inv) = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}.$$

Графически нахождение IRR означает поиск точки на графике NPV проекта при изменении ставки дисконтирования, в которой значение NPV становится равным нулю.

Смысл такого расчета доходности хорошо демонстрирует ситуация с нахождением ставки, которая делает позицию инвестора нейтральной к двум возможным инвестиционным решениям. Решение первое — сохранение инвестиционной суммы, отказ от вложения в проект и реинвестирование ее ежегодно под определенный процент. Второе решение — получение взамен инвестиционной суммы периодических денежных потоков, которые номинально равны потокам по инвестиционному проекту и которые также могут реинвестироваться под определенную ставку. Нахождение IRR — это нахождение ставки процента, который уравнивает эти два решения инвестора.

Так как необходимо решить уравнение степени n , то метод расчета ставки — компьютерный подбор. Стандартные компьютерные программы (например, финансовая функция ВНДОХ или ВСД программы *Microsoft Excel*) позволяют реализовать этот подбор. Для расчета вруч-

ную применяется метод линейной интерполяции, который предполагает фиксацию двух значений ставок доходности выше и ниже предполагаемой внутренней нормы («низкая» ставка и «высокая» ставка) и расчет двух значений *NPV* по ним (*NPV*₁ — отрицательное значение (*negative*) *NPV* и *NPV*₂ — положительное (*positive*) значение *NPV*).

Расчет *IRR* линейной интерполяцией:

$$IRR = (k_2 \cdot NPV_1 + k_1 \cdot NPV_2) / (NPV_1 + NPV_2),$$

или

$$IRR = \text{lower rate} + [\text{positive NPV} / (\text{positive NPV} - \text{negative NPV}) \times$$

$$\times (\text{higher rate} - \text{lower rate})] \%;$$

$$IRR = \text{Низкая ставка} + [NPV_2 / (NPV_2 - NPV_1) \times$$

$$\times (\text{Высокая ставка} - \text{Низкая ставка})] \%.$$

Критерий принятия проекта: рассчитанное значение внутренней ставки доходности должно быть не меньше требуемой нормы отдачи по капиталу, которая определяется инвесторами (например, прописана в инвестиционной политике компании).

Описанный метод определения доходности проекта имеет критические замечания как формального расчетного плана (например, возможна ситуация отсутствия корня у уравнения, наличие нескольких корней), так и экономического, смыслового. Главное критическое замечание касается малой реалистичности предположения о возможности реинвестирования денежных сумм проекта под расчетную ставку. Лишь очень небольшое число проектов может подпадать под такое предположение «шагающего экскаватора», когда инвестиционный проект ежегодно дублируется. Второе критическое замечание — различный риск инвестиционных оттоков и операционных денежных средств по проекту, который не может быть учтен в методе *IRR*.

Другие проблемы применения метода:

- расчет *IRR* не делает различий между проектами «ссужения денег» (с позиции заемщика) и «инвестирования» (с первоначальными оттоками);
- рекомендации применения метода для этих ситуаций различны;
- *IRR* для проектов с определенными потоками может не существовать;
- для нестандартных потоков может существовать несколько значений *IRR*.

Пример 6

Рассматриваются два проекта, инвестиции и выгоды по которым показаны в табл. 28.5. Обратим внимание, что значение *IRR* по двум проектам равны. С точки зрения инвестора, при стоимости денег меньше 30% проект А имеет смысл принять. Однако проект Б правильнее трактовать как проект за-

имствования (в начальный год деньги не инвестируются, а привлекаются). Его реализация имеет смысл при стоимости денег на рынке выше 30%.

Таблица 28.5

Сопоставление проекта А со стандартными денежными потоками с проектом Б (проектом заимствования денег), ден. ед.

Проект	Годы		IRR, %	NPV при ставке дисконтирования 10%
	0-й	1-й		
А	-1000	+1300	30	181,8
Б	+1000	-1300	30	-181,8

В методе *IRR*, так же как и в методе *NPV*, есть ряд ловушек для аналитиков. Типичная ситуация, приводящая к ошибочным решениям, — выбор между дешевым и дорогим вариантом реализации инвестиционной идеи (сравнение вариантов с разными инвестиционными затратами).

Правило: некорректно сравнивать по методу *IRR* варианты реализации инвестиционной идеи (проекта) с разными инвестиционными затратами (разным масштабом).

Пример 7

Компания рассматривает два варианта реализации проекта производства стеклотары. Проект Б более дорогой, так как предполагает приобретение оборудования по производству стеклотары не с визуальным, а с компьютерным контролем качества. (C_0 по проекту Б — 150 тыс. долл., в то время как по варианту А — только 100 тыс. долл.). Для простоты предположим, что проект однолетний. Прогнозируемый чистый операционный денежный поток по варианту А — 150 тыс. долл., а по варианту Б — 220 тыс. долл., что демонстрирует рис. 28.1.

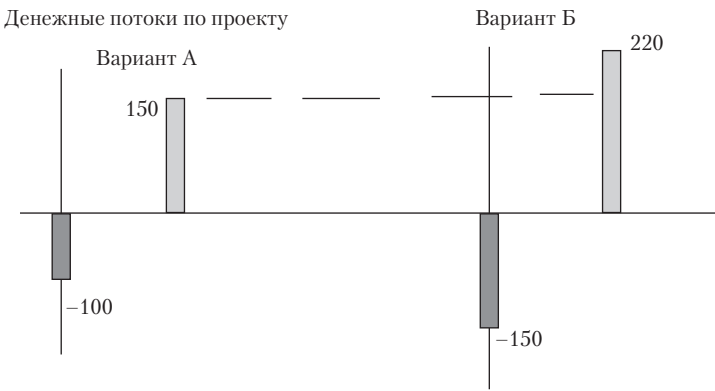


Рис. 28.1. Два варианта реализации инвестиционного решения, тыс. долл.

По варианту А оценка *IRR* принимает значение 50%, по варианту Б — 47%. Таким образом, можно предположить, что вариант А (более дешевый) предпочтительнее. Однако такой однозначный вывод ошибочен. Некорректно сопоставлять по величине *IRR* варианты реализации инвестиционной идеи с разными инвестиционными затратами. Для корректного принятия решений аналитики применяют несколько техник.

Техника анализа приростного потока применяется для сравнения эффективности по взаимоисключающим (альтернативным) проектам и базируется на применении модифицированного метода *IRR*.

Анализ строится по следующему алгоритму.

1. За основу принимается более дешевый проект (при сравнении проектов А и Б это проект А, затраты по которому оцениваются в 100 тыс. долл.). Предполагается, что оба проекта имеют стандартный поток и удовлетворяют правилу выбора по методу *IRR* (*IRR* превышает стоимость денег). Допустим, что барьерная ставка для рассматриваемого проекта составляет 20%. При значениях *IRR*, равных 50 и 47%, оба варианта реализации эффективны. Строится финансовая модель «приростного варианта». Дополнительные инвестиции составляют 50 тыс. долл., а приростные операционные потоки — 70 тыс. долл. Это и есть «приростной вариант».
2. Оценивается по методу *IRR* «приростной вариант». Значение *IRR* приростного варианта будет найдено из уравнения

$$50 = 70 / (1 + r),$$

где $r = 40\%$.

3. Принятие решения. Так как по приростному потоку значение *IRR* превышает стоимость денег (барьерную ставку), то более дорогой вариант оправдан и может быть принят.

Второй алгоритм (графический) обоснования принятия проекта Б. Сопоставление в рамках метода *IRR* двух проектов разного масштаба может быть реализовано через расчет точки Фишера.

Точка Фишера — уравнивающая ставка дисконтирования для двух сопоставляемых инвестиционных проектов. Алгоритм следующий.

1. Строится графическая зависимость $NPV(k)$ для двух вариантов реализации проекта. Точка пересечения двух линий (А и Б, отражающих зависимость $NPV(k)$ по проекту А и Б соответственно) носит название точки Фишера. Для нашего случая точка Фишера (r^*) равна 40%.
2. Принимается решение через сопоставление уравнивающей ставки и ставки отсекающей. Уравнивающая ставка дисконтирования (точка Фишера) обеспечивает равные значения NPV по сравниваемым альтернативным. Рисунок 28.2 показывает, что проект А с большим значением *IRR* (50%) будет обеспечивать более высокое значение NPV (и будет предпочтительнее) при значении затрат на капитал по проекту в случае превышения точки Фишера r^* (где $NPV_A(r^*) = NPV_B(r^*)$). Если на данный момент времени барьерная точка (точка отсекающей) превышает 40% ($k > r^* = 40\%$), то проект А предпочтительнее. Если $k < 40\%$, то предпочтительнее проект Б, несмотря на меньшее значение *IRR*.

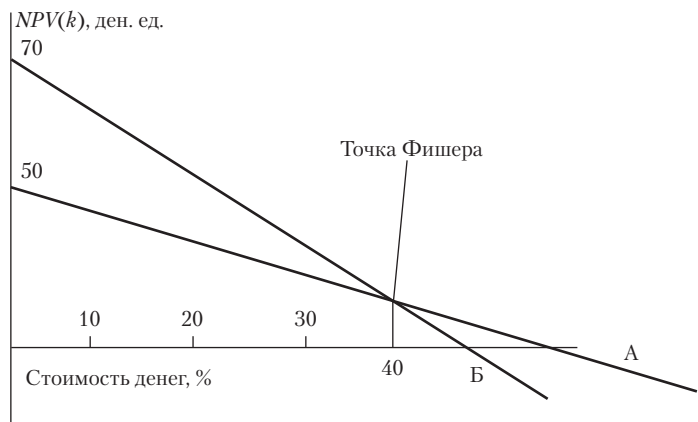


Рис. 28.2. Сопоставление по эффективности двух вариантов разного масштаба

Еще одна проблема в применении метода *IRR* — меняющаяся по годам требуемая норма отдачи по капиталу. Традиционно предполагается, что барьерная ставка (или ставка отсечения) неизменна во времени. Для ситуаций, когда проект реализуется на длительном временном промежутке, это достаточно условное предположение, особенно если расчет денежных потоков реализуется в номинальных значениях (т.е. с учетом изменений цен) и барьерная ставка должна отражать инфляционные ожидания.

Пример 8

Аналитик венчурного фонда столкнулся с проблемой оценки проекта создания имущественного комплекса методом *IRR* при меняющейся по годам требуемой доходности из-за прогноза изменения инфляции на рынке. Для описания проблемы прогнозные значения денежных потоков проекта расширения действующего производства оконных рам округлены. Посмотрим, каким образом может быть оценен проект методом *IRR* (именно этот метод является основным в фонде). Прогнозные денежные потоки и барьерная ставка доходности, отражающая инфляционные ожидания, приведены в табл. 28.6.

Таблица 28.6

Прогнозные денежные потоки и барьерная ставка доходности, отражающая инфляционные ожидания

Показатель	Годы				
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й
Денежные потоки, млн руб.	-8	2	2,5	3	3
Альтернативная стоимость денег, %	10			12	

Если бы проект давал усредненную ежегодную доходность (*IRR*), превышающую 12% годовых, то аналитик дал бы положительную рекомендацию. Однако расчетное значение *IRR* проекта равно 11%, и исходя из растущей ставки отсечения однозначных выводов по проведенному расчету сделать нельзя. Можно воспользоваться следующим алгоритмом.

1. Рассчитаем значение NPV по инвестиционному проекту с учетом изменения ставки дисконтирования.

$$NPV_{\Sigma} = -8 + \frac{2}{(1+0,1)} + \frac{2,5}{(1+0,1)^2} + \frac{3}{(1+0,1)^2(1+0,12)} + \frac{3}{(1+0,1)^2(1+0,12)^2} = 0,075.$$

2. Введем условный проект для расчета усредненной ставки отсечения. Для этого пересчитаем величину инвестиционных затрат по проекту таким образом, чтобы при заданных значениях ставок дисконтирования величина NPV стала равна нулю. Очевидно, что если NPV исходного проекта составляет 0,075 млн руб., то при инвестициях в размере 8,075 млн руб. и денежных потоках по годам, показанных в табл. 28.8, величина NPV такого условного проекта будет равна нулю.
3. Ставка дисконтирования, единая для всех периодов анализа проекта и уравнивающая инвестиции условного (модифицированного) проекта и будущие денежные потоки, может выступать как усредненная барьерная ставка.

Правило: если усредненная барьерная ставка больше найденного значения IRR проекта, то проект отвергается.

$$NPV_{\Sigma} = -8,075 + \frac{2}{(1+IRR)} + \frac{2,5}{(1+IRR)^2} + \frac{3}{(1+IRR)^3} + \frac{3}{(1+IRR)^4} = 0.$$

IRR условного проекта = 10,6% (это усредненная ставка отсечения).

Так как IRR проекта (11%) превышает усредненную барьерную ставку (10,6%), то проект принимается.

Еще одна проблема, возникающая при применении метода IRR , — нестандартные денежные потоки в финансовой модели анализа.

Стандартными потоками финансовой модели называют потоки, когда за инвестиционными оттоками следуют операционные положительные поступления. Но ряд проектов не укладываются в эту схему. Финансовая модель может демонстрировать совершенно разное поведение денежных потоков.

Правило работы с методом IRR : для нестандартных денежных потоков расчет ставки доходности, при котором $NPV = 0$, может дать не одно значение, а несколько. Возможна ситуация с отсутствием корня уравнения.

Эта ситуация показана на рис. 28.3.

Пример 9

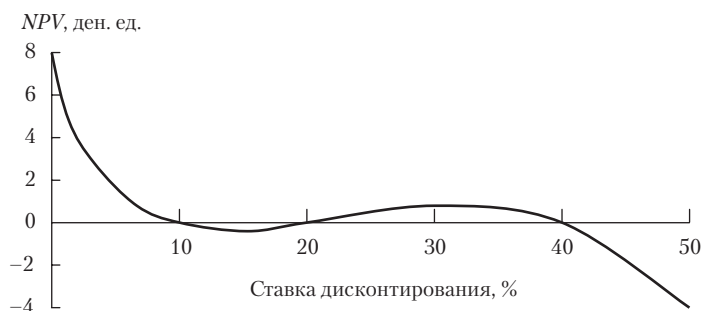
Проект оценивается методом IRR :

Годы.....	1-й	2-й	3-й
Денежные потоки, млн руб.	+1	-3	+2,5.

Решение. Метод не работает, так как для данного проекта значение IRR отсутствует.

Пример 10

Компания «Легкий шаг» рассматривает вопрос об открытии ремонтной мастерской на месте будущей трассы, проектируемой городскими властями.

Рис. 28.3. Зависимость *NPV* от нормы дисконтирования

ми через три года. Схема денежных потоков нестандартна, так как сначала следует построить здание, затем можно будет там работать два года, а затем придется убрать строение и выкопать котлован для отсыпки дороги и пешеходных переходов. Чистые денежные потоки (*CF*) как разность операционных и инвестиционных потоков оценены менеджерами компании по годам следующим образом:

Годы.....	1-й	2-й	3-й	4-й
Прогнозируемые денежные потоки, тыс. долл.	-800	700	700	-400.

Ранее собственники использовали критерий *IRR* для обоснования целесообразности инвестирования. В качестве барьерной ставки выбиралось значение 20% годовых (для прогнозируемых потоков в долларах). Для данного проекта также по функции ВСД программы *Excel* рассчитано значение ставки доходности, которое составило 25%. Менеджмент настаивает, что проект приемлем для реализации.

Проблема применения критерия *IRR* для данного проекта — нестандартность денежных потоков. Величина *NPV* в зависимости от ставки дисконтирования также ведет себя нестандартно, что можно увидеть, построив график. Имеется несколько точек пересечения с осью абсцисс.

$$800 = 700/(1+k) + 700/(1+k)^2 - 400/(1+k)^3.$$

Методом проб и ошибок (компьютерным подбором) или графически следует найти корни уравнения. При $k = 0$ $NPV = 700 + 700 - 400 - 800 = 200$. При $k = 0,2548$ $NPV = 0$. Это одно значение *IRR*. Второе значение равно $-0,53$. Для того чтобы принять проект при барьерной ставке в 20%, инвесторам следует убедиться, что в диапазоне значений барьерных ставок 10–20% проект обеспечивает положительное значение *NPV*.

28.7. Модифицированная внутренняя норма доходности

Значимая проблема применения метода *IRR* — существенное различие рисков операционных и инвестиционных потоков, которые размазаны по годам. Нахождение усредненной ставки не позволяет аналитику принять

корректное решение по проекту. Для снятия проблемы различия рисков предложен метод модифицированной внутренней нормы доходности.

Метод модифицированной внутренней нормы доходности (MIRR) обеспечивает расчет годовой ставки, уравнивающей приведенные значения инвестиционных оттоков (со ставкой дисконтирования на уровне безрисковой доходности или доходности заимствования по проекту) с будущей оценкой операционных выгод (ставкой наращивания выступает стоимость капитала для компании и проекта).

Правило метода MIRR: если по проекту расчетное значение *MIRR* превышает заданную ставку отсечения (альтернативную стоимость денег по проекту), то проект может быть принят.

Если обозначить будущую оценку операционных денежных потоков на конец года *T* через *FV (CF)*, а приведенную оценку инвестиционных затрат — через *PV (Inv)*, то формула для расчета *MIRR* примет вид

$$PV(Inv) = \frac{FV(CF)}{(1 + MIRR)^T}.$$

Пример 11

По проекту с инвестиционными затратами в 1000 ден. ед. и с операционными денежными потоками в размере 100, 300, 400 и 500 ден. ед. по годам покажем применение метода модифицированной нормы доходности при прогнозируемой ставке реинвестирования 10%.

Решение.

Схема расчета *MIRR* по данному проекту следующая.

1. Срок функционирования проекта равен четырем годам ($T = 4$). Для стоимости капитала, равной 10%, рассчитывается будущая оценка денежных потоков, генерируемых проектом (рис. 28.4):

$$FV(CF) = 100 + 300 \cdot 1,1^1 + 400 \cdot 1,1^2 + 500 \cdot 1,1^3 = 1579,5.$$

2. *MIRR* является той ставкой дисконтирования, при которой текущая оценка *FV* равна текущей оценке инвестиционных затрат:

$$PV(Inv) = 1000 = 1579,5 / (1 + MIRR)^4 = 1000 \Rightarrow MIRR = 12,1\%.$$

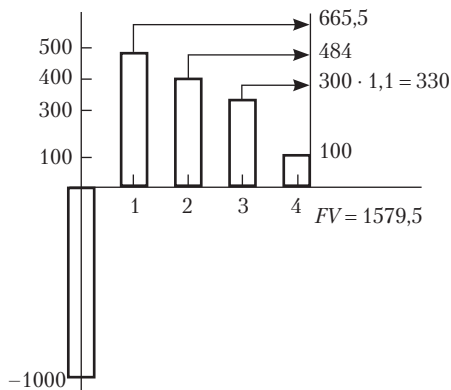


Рис. 28.4. Расчет будущих оценок выгод проекта в методе *MIRR*

Для расчета *MIRR* аналитику требуется задать две ставки доходности для инвестиционных и операционных денежных потоков: финансовую ставку и ставку реинвестирования. В финансовых функциях *Excel* встроен алгоритм расчета модифицированной внутренней ставки доходности (МВСД). Проблема реализованного алгоритма в компьютерной программе — отражение всех отрицательных потоков как инвестиционных, а положительных — как операционных. Пример реализации алгоритма приведен ниже.

Пример 12

Рассматривается шестилетний проект с денежными потоками, показанными в табл. 28.7.

Таблица 28.7

Инвестиционные и операционные потоки по проекту

Денежные потоки	Годы					
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
Инвестиционные оттоки	-100	-20	-10	0	0	-80
Операционные денежные потоки (сальдо)	0	10	10	180	250	50

Функция ВСД для денежных потоков (-100, -10, 0, 180, 250, -80) дает значение 0,466 (46,6% годовых). Утверждать, что проект может быть принят при стоимости денег меньше 46,6% годовых, было бы опрометчиво, так как анализируемый поток нестандартный (два раза меняет знак: с «минуса» на «плюс» и с «плюса» на «минус») и можно предположить существование в рассматриваемом уравнении $NPV = 0$ двух корней.

Функция МВСД (рис. 28.5) для такого же потока дает меньшее значение: 0,3236 (32,36% годовых). Расчет строится на задании финансовой ставки на уровне 10% и ставки реинвестирования 14%. Если финансовая ставка увеличится до 14%, то значение *MIRR* станет 33%. При снижении ставки финансирования до 7% значение *MIRR* также уменьшится до 32%. Чем выше задаваемая ставка реинвестирования, тем выше будет получаемое значение *MIRR*. Так, при финансовой ставке, равной 10%, а ставке реинвестирования — 20% значение *MIRR* составит 34%.

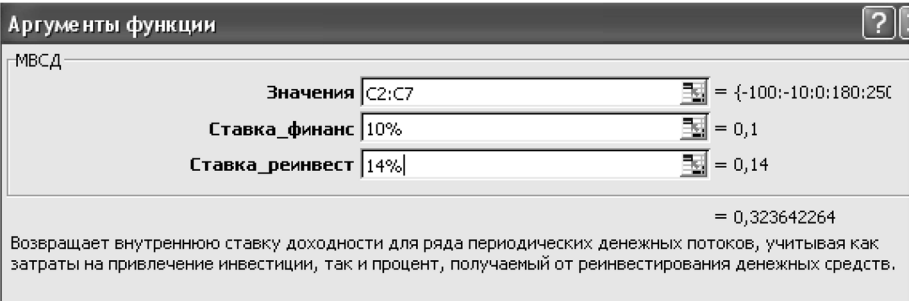


Рис. 28.5. Задание параметров проекта для расчета *MIRR* по финансовой функции МВСД *Excel*

Обратим внимание на то, что расчет *MIRR* не порождает проблемы множественности корней (значений искомой ставки) или отсутствия решения при нестандартных денежных потоках проекта. Это еще одно преимущество метода по сравнению с расчетом *IRR*.

28.8. Метод индекса рентабельности

Метод индекса рентабельности (*profitability index, PI*) используется:

- 1) при отборе альтернативных проектов, имеющих разные первоначальные инвестиции, или же при отборе проектов, имеющих разные сроки жизни;
- 2) в ситуации «лимитированности капитала».

По сути, данный метод является дополнением к методу *NPV* в ситуации различных рыночных несовершенств.

Есть и еще одно преимущество данного метода: *NPV* отражает эффективность инвестиций в «абсолютном» выражении, а индекс рентабельности позволяет легко сопоставлять разные по масштабу варианты инвестирования, так как дает относительные оценки. Это становится особенно важным, если компания не в состоянии принять все эффективные проекты (т.е. все проекты с положительным значением *NPV*).

Причины отказа от принятия эффективных проектов — ограниченность (или лимитированность) капитала (не финансовая, так как она находит отражение в стоимости денег, а управленческая — невозможность реализовать все потенциально доступные проекты).

Лимитированность капитала — ситуация искусственного (не финансового) ограничения размера привлекаемого капитала для реализации инвестиционных проектов. По сути, речь идет о сознательном отказе от выгодных (экономически эффективных) инвестиционных проектов.

На совершенном рынке для рационального инвестора предполагается, что все проекты, где доходность инвестирования превышает стоимость денег, которые могут быть привлечены под проект, должны быть приняты.

В реальной жизни это часто не так. Например, собственные деньги, привлекаемые под проект, могут быть как внутренними (от других проектов, например уже завершенных и принесших денежную выгоду), так и внешними (от рыночных инвесторов). Не всегда собственники компании готовы привлекать внешний капитал, даже если он требует приемлемой ставки отдачи. Аналогичная ситуация может быть и с заемным капиталом, когда собственники компании отказываются работать с определенным кругом банков и не желают выходить на публичный рынок заимствований. За этим отказом может стоять как агентский конфликт (менеджмент может быть не заинтересован в увеличении финансового рычага, а значит, и контроля за собственными действиями), так и психологические особенности собственника (боязнь работы на заемном капитале из-за прошлого негативного опыта).

Вторая причина ситуации ограничения капитала — управленческая слабость команды, которая не в состоянии «проглотить» все эффективные проекты.

Индекс рентабельности (прибыльности, доходности) рассчитывается как отношение текущей стоимости чистых денежных поступлений к приведенной величине инвестиционных затрат. В литературе можно встретить и другое название метода — коэффициент «выгоды-затраты» (*benefit-cost ratio, BCR*).

$$BCR = \frac{\text{Приведенная стоимость чистых денежных поступлений}}{\text{Приведенная стоимость исходящего денежного потока}}.$$

PI — относительный показатель эффективности инвестиционного проекта, который характеризует уровень отдачи на единицу затрат.

Условия принятия проекта по данному инвестиционному критерию следующие:

- если $PI > 1$, то проект следует принять, эта инвестиция привлекательна;
- если $PI < 1$, то проект следует отвергнуть;
- если $PI = 1$, то у проекта нет конкурентных преимуществ.

В ряде случаев индекс рентабельности рассчитывается как отношение NPV проекта к величине инвестиционных затрат. Естественно, критерий отбора проектов несколько меняется — эффективными признаются все проекты, по которым индекс доходности больше нуля.

Еще один вариант расчета относительного эффекта по созданию стоимости — норма чистой рентабельности. Часто такой расчет реализуется для сопоставления рискованных и относительно безрисковых проектов.

Норма чистой рентабельности (*net profitability rate, NPR*) показывает величину NPV в виде ставки доходности и рассчитывается как

$$NPR = (1 + k_f) \cdot PI - 1.$$

Например, если индекс рентабельности равен 1,5, а безрисковая ставка на рынке составляет 7%, то $NPR = 1,07 \cdot 1,5 - 1 = 60\%$. Это доходность, потенциально зарабатываемая за весь аналитический период жизни проекта.

Контрольные вопросы

1. В чем принципиальное отличие традиционных (учетных) методов оценки и отбора инвестиционных проектов от классических (в рамках стоимостного инвестирования)?
2. На каких предпосылках строятся методы NPV и IRR ? В чем их нереалистичность?
3. Как обосновывается нормативный срок окупаемости проекта?
4. Как рассчитывается нормативный уровень средней (учетной) доходности инвестирования?

5. Как реализуется сопоставление проектов разного масштаба в рамках методов *NPV* и *IRR*?
6. Какие проблемы инвестиционной аналитики решает метод модифицированной внутренней нормы доходности?
7. Как моделируется учет разных рисков инвестиционных и операционных потоков в методе *MIRR*?
8. Может ли метод *MIRR* применяться для нестандартных денежных потоков (со сменой знака)? Не возникает ли ситуация множественности корней уравнения?
9. В чем причина существования нефинансовых ограничений на капитал (лимитированности капитала)? Как реализуется оценка проектов в этом случае?
10. Для каких ситуаций аналитики рекомендуют обращаться к методу индекса рентабельности?

Анализ устойчивости оценок экономической эффективности

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- чем ситуация неопределенности отличается от ситуации риска;
- как выбор метода встраивания риска в показатель эффективности учитывает специфику факторов риска варианта инвестирования;
- в чем преимущество метода критических точек по сравнению с методом рациональных диапазонов;
- как может быть рассчитана точка инвестиционной безубыточности;
- в чем отличие расчета от точки операционной безубыточности;
- в чем преимущества и ограничения сценарного метода анализа;
- как в рамках сценарного рассмотрения инвестиционного проекта может быть получена интегральная оценка экономической эффективности с учетом риска;
- для решения каких задач используется метод Хайлера, какие предпосылки о параметрах проекта закладываются в этом методе;
- для каких ситуаций риска хорошо подходит метод дерева вероятностей и на каких предпосылках он строится;
- в чем особенность применения имитационного моделирования в инвестиционной аналитике.

Ключевые термины и понятия

- анализ чувствительности показателей эффективности
- критическая точка параметра финансовой модели

- сценарный метод анализа
- формула дисперсии оценки эффекта Хайлера
- дерево решений и дерево вероятностей
- имитационное моделирование
- теория нечетких множеств

29.1. Неопределенность внешней среды, факторы риска и выбор метода анализа инвестиционных решений

Неопределенность — ситуация неполноты и неточности информации как о прошлых ситуациях реализации подобных инвестиционных решений, так и о развитии событий в будущем. **Альтернативная ситуация** — детерминированность, когда имеется полная и непротиворечивая информация.

Особенность расчета справедливой стоимости компании, проекта, инвестиционного актива в ситуации неопределенности — множество возможных оценок входных параметров, изменчивость (волатильность) результата расчетов в зависимости от закладываемых в анализ вариантов развития событий.

Риск — вероятность получить результат, отличный от ожидаемого. Риск — вероятностная категория, отражающая возможность отклонения результата оценки (прогноза) от некоего наиболее ожидаемого варианта. Различают чистый риск как вероятность отрицательных отклонений (нежелательных) и спекулятивный риск как вероятность любых отклонений.

Общая рекомендация по принятию решений в ситуации неопределенности — ввести вероятностные оценки результатов, т.е. перейти к рассмотрению решения в ситуации риска (оценить диапазоны изменения параметров и вероятности осуществления тех или иных событий) и либо принимать решения через многокритериальную задачу (например, трехмерную: вероятность успеха, соответствие стратегии и коммерческая эффективность), либо встраивать оценку риска в интегральное значение *NPV* по проекту (инвестиционной программе).

Традиционный путь оценки в ситуации риска — в качестве денежного потока фиксация ожидаемых значений, оцененных с учетом различных вариантов развития будущего, а в качестве ставки дисконтирования — безрисковая ставка, скорректированная на риск. Для ряда факторов риска такой метод приемлем. Этот подход был реализован при рассмотрении премий за риск в рамках портфельного и кумулятивного построения (см. гл. 19 и 20). Некоторые инвестиционные решения требуют другого подхода, о котором речь пойдет ниже.

Выделяют факторы риска внешней среды (так называемые объективные риски) и факторы внутреннего риска. К факторам риска внешней среды относят:

- 1) макроэкономические риски, включая колебания рыночной конъюнктуры, цен, валютных курсов, процентных ставок, изменения в государственном регулировании экономики и отдельных отраслей (например, нормативов), особенности правоприменения, налоговые изменения, подвижки во внешнеэкономической ситуации (ограничения на торговлю, закрытие границ);
- 2) политические риски (смена правящих элит и изменения в инвестиционном климате);
- 3) экологические риски (наводнения, землетрясения, климатические катаклизмы);
- 4) социальные риски (криминализация, терроризм, саботаж, забастовки).

К факторам внутреннего риска инвестиционного решения относят:

- 1) подвижки в сроках реализации отдельных этапов реализации проекта;
- 2) невыполнение контрактов;
- 3) рассогласование интересов участников проекта (конфликты участников);
- 4) «окапывание» менеджеров, т.е. реализация ими собственных интересов (конфликт между владением и управлением).

Эффективным инструментом идентификации и ранжирования рисков является построение риск-карт, которые представляют собой диаграмму, где на горизонтальной оси фиксируется сумма возможного ущерба (значимость риска), а на вертикальной оси — его вероятность (рис. 29.1). Подобные риск-карты строятся на основе как количественных, так и качественных показателей.

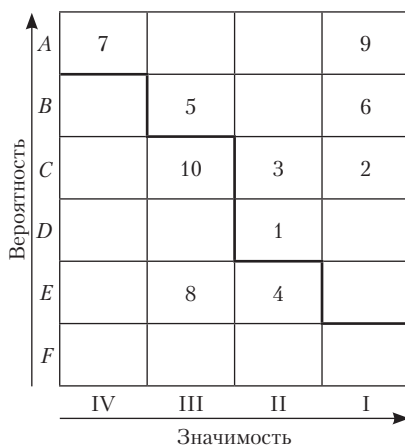


Рис. 29.1. Риск-карта

В приведенном примере риск-карты арабскими цифрами обозначен ограниченный набор выявленных рисков, каждый из которых нанесен на карту в зависимости от вероятности его возникновения и силы воздействия на результаты. Это предварительная оценка риска, на основе которой возможно принятие решений о методах риск-менеджмента. Жирная ломаная линия — критическая граница приемлемости риска: риски, находящиеся выше этой линии, необходимо минимизировать (страховать, хеджировать, диверсифицировать), риски, находящиеся ниже линии, можно принять либо считать управляемыми в рабочем порядке.

Все виды риска можно разделить на три класса: дискретные, которые связаны с подвижками во внешней среде и со стратегическими решениями компании (например, выход на рынок конкурентов, вхождение страны в ВТО), последовательные (которые связаны с поэтапностью выхода на рынок) и рыночные (непрерывные), которые характеризуются постоянными колебаниями рыночных и отраслевых факторов (цен на продукцию и сырье, процентных ставок, валютных курсов и т.п.). Последовательные риски могут рассматриваться как вариант дискретных.

Вопросы выбора метода анализа инвестиционного решения в условиях риска и построение оценки экономической эффективности могут быть увязаны с превалированием того или иного класса риска (например, дискретного или непрерывного). Рисунок 29.2 демонстрирует целесообразность выбора метода анализа эффективности рискованных инвестиционных решений в зависимости от класса риска.

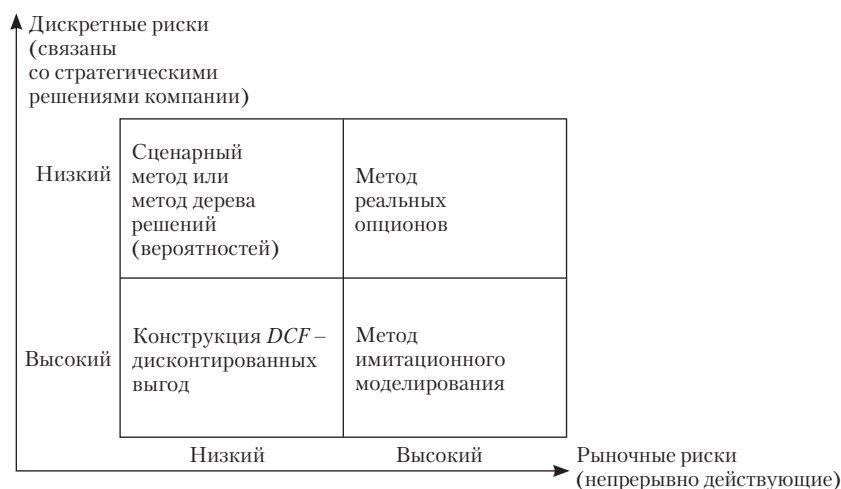
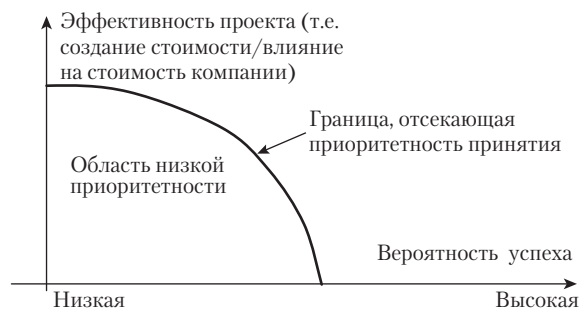


Рис. 29.2. Выбор приемлемых методов обоснования эффективности инвестирования с учетом риска

На рис. 29.2 приведены методы, позволяющие получить интегральную оценку инвестиционного решения с учетом факторов риска. Это первый и наиболее популярный в академической литературе метод.

Напомним, что это не единственный вариант анализа инвестиционных активов. Альтернатива — многокритериальный анализ, когда риск (вероятность осуществления) рассматривается как самостоятельная проекция (рис. 29.3). Экономическая эффективность и финансовая реализуемость обсчитываются в условиях определенности или условного низкого риска (например, в рамках конструкции *DCF*). Проекция риска при этом часто фиксируется по степени устойчивости оценки по проекции экономической эффективности к тем или иным рыночным подвижкам. Чем более устойчива полученная при низком риске оценка эффективности, тем выше оценка по шкале «Вероятность успеха». Как третья проекция часто рассматривается степень соответствия стратегическим целям компании (например, развитие компетенций персонала, общественная значимость, потенциал развития и т.п.).

Комментарий: часто применяемый метод на практике
Правило: вводятся критерии приемлемости с точки зрения устойчивости (в тех или иных показателях) и коммерческой эффективности (или эффективности участия)



Ловушка: игнорирование стратегических факторов. Для преодоления часто вводится еще один критерий привлекательности — соответствие стратегии

Рис. 29.3. Многокритериальный подход к отбору инвестиционных проектов

29.2. Анализ устойчивости оценки эффективности инвестирования: чувствительность к внешним факторам

Анализ чувствительности показателей эффективности — простейший и поэтому наиболее часто используемый количественный метод исследования рисков по построенной финансовой модели. Напомним, что финансовая модель имеет входные параметры (входные переменные, факторы воздействия) и итоговые значения экономической эффективности (критерии эффективности). С помощью анализа чувствительности можно показать, как изменяется значение выбранного критерия эффективности (например, *NPV* или срока окупаемости) при измене-

нии значения той или иной входной переменной. С помощью данного метода может быть охарактеризована степень устойчивости проекта к возможным изменениям условий реализации и выявлены наименее и наиболее рискованные для проекта факторы.

Последовательность проведения анализа чувствительности следующая.

1. Выбирается ключевой показатель эффективности инвестирования, в качестве которого может служить чистый дисконтированный доход (*NPV*) или внутренняя норма доходности (*IRR*).
2. Выбираются факторы, относительно которых аналитик инвестиционного проекта не имеет однозначного суждения (т.е. находится в состоянии неопределенности). Типичными являются следующие факторы:
 - капитальные затраты и вложения в оборотные средства;
 - рыночные факторы — цена товара и объем продаж;
 - элементы себестоимости продукции;
 - время инвестиционной фазы, период сохранения конкурентных преимуществ.
3. Устанавливаются предельные (нижние и верхние) значения неопределенных факторов, выбранных на втором шаге процедуры. Предельных значений может быть несколько, например ± 5 и $\pm 10\%$ исходного номинального значения.
4. Рассчитывается ключевой показатель эффективности для всех выбранных предельных значений неопределенных факторов.
5. Строится график чувствительности для всех неопределенных факторов.

На практике используются два метода реализации анализа чувствительности.

1. Метод рациональных диапазонов (или метод вариации параметров). Пошаговый алгоритм реализации этого метода описан выше. Выбирается определенный диапазон изменения тестируемого параметра, и на этом интервале строится зависимость от него оценки эффективности проекта (например, *NPV*). Особенность метода — анализ чувствительности оценки эффективности только к одному выбранному параметру. Иногда в программных продуктах можно встретить двухпараметрическую модель анализа чувствительности, но главное критическое замечание по методу сохраняется — не учитывается взаимовлияние различных входных параметров. Предполагается, что все они действуют на финансовые показатели проекта экзогенно. Часто метод реализуется графически через построение линий чувствительности по ряду параметров (три — шесть) (рис. 29.4). Наиболее рисковым считается тот параметр, по отношению к которому эластичность максимальна (на графике чувствительности линия изменения показателя эффективности имеет наибольший угол наклона (тангенс угла максимален)).

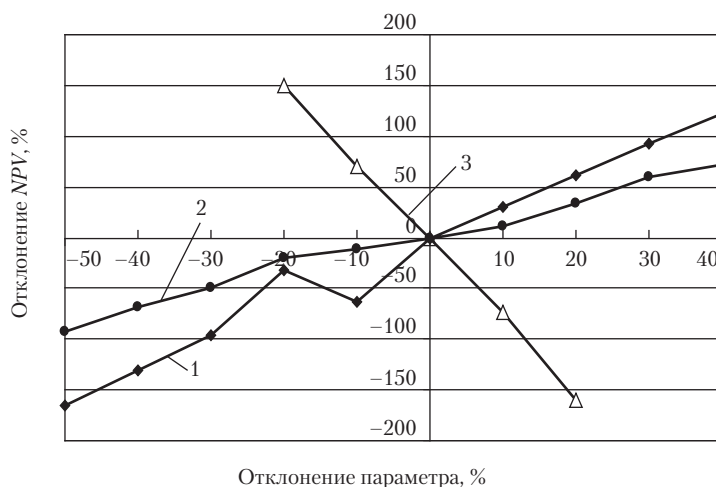


Рис. 29.4. Анализ чувствительности через метод рациональных диапазонов:

1 — цена реализации; 2 — физический объем продаж; 3 — себестоимость

В методе вариации параметров часто рекомендуются следующие границы изменения¹:

- 1) увеличение инвестиций. Предусматривается рост стоимости работ, выполняемых российскими подрядчиками, и оборудования российской поставки на 20%, работ и оборудования иномарок — на 10%;
- 2) увеличение продолжительности строительства и освоения проектной мощности на 15%;
- 3) увеличение удельных (на единицу продукции) затрат на материалы и услуги на 10–20%;
- 4) уменьшение объема производства на 15%;
- 5) увеличение на 40% времени задержек платежей за продукцию, предоставляемую без предоплаты;
- 6) увеличение затрат на капитал на 10–40% базового варианта.

2. Метод критических точек (точек безубыточности). Метод основан на поиске такого количественного значения одного из входных параметров финансовой модели, при котором эффект реализации проекта (например, NPV) зануляется. Найденный таким образом критический уровень параметра сравнивается с ожидаемым значением по базовому варианту. Чем меньше расхождение, тем выше чувствительность проекта к внешним факторам, т.е. слабее устойчивость и выше риск. Заметим, что, как и в методе вариации параметров, отслеживается влияние изменения только одного фактора при неизменности других. Это характерная особенность метода.

¹ Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. М.: Дело, 2002.

Критическая точка параметра финансовой модели (точка инвестиционной безубыточности) — значение параметра финансовой модели (например, годового объема реализации продукции), при котором оценка экономической эффективности (например, NPV) зануляется.

Метод критических точек в инвестиционном анализе имеет специфику. При рассмотрении потоков платежей по годам инвестиционного проекта критический объем должен определяться по соотношению приведенных, а не абсолютных текущих оценок выручки и затрат. Иначе говоря, для инвестиционного проекта необходимо соединить анализ операционной или денежной безубыточности и анализ чистой приведенной стоимости. В самом простом случае определяется критический объем производства в натуральном выражении, т.е. решается следующая задача: сколько продукции нужно произвести и продать в среднем за период (например, год), чтобы проект не оказался экономически неэффективным, т.е. чтобы значение NPV не приняло отрицательное значение. Другой часто исследуемый параметр — цена на выпускаемую продукцию.

Пример 1

Компания «АвтоВАЗ» теряет позиции на рынке, так в первом полугодии 2008 г. доля рынка сократилась до 23%. Поэтому руководство рассматривает инвестиционный проект, который предполагает запуск в производство новых моделей в 2009–2012 гг. в партнерстве с французским автоконцерном *Renault*. По этому проекту компания закупает у французского партнера две бессрочные лицензии: на сборку двигателей объемами 1,4 и 1,6 л и на сборку и дистрибуцию автомобилей на платформах *R90* и *F90* (сейчас на этих платформах выпускаются автомобили под брендами *Logan MCV* и *Van*). Лицензия по двигателям стоит порядка 120 млн евро, а по сборке — 100 млн евро. Разработка новой платформы и двигателя обходится гораздо дороже (порядка 1 млрд и 0,5 млрд евро соответственно). Каков должен быть объем производства новых машин, чтобы оправдать инвестиционные затраты по проекту, обеспечить и операционную и инвестиционную безубыточность?

Справка: за 8 месяцев 2008 г. объем продаж компании составил 428 тыс. машин. Ряд аналитиков оценивают критическую точку в 380 тыс. машин в год.

Количественно точки инвестиционной и операционной безубыточности (при которой прибыль равна нулю) не совпадают. Графически различия показаны на рис. 29.5.

Чем дороже деньги на рынке, тем выше значение точки инвестиционной безубыточности по сравнению с текущей (операционной) безубыточностью.

При постоянстве по годам инвестиционного проекта цены выпускаемой продукции (P), удельных переменных издержек (v) и постоянных издержек (F) получаем стандартную формулу расчета критического объема выпуска Q^* .

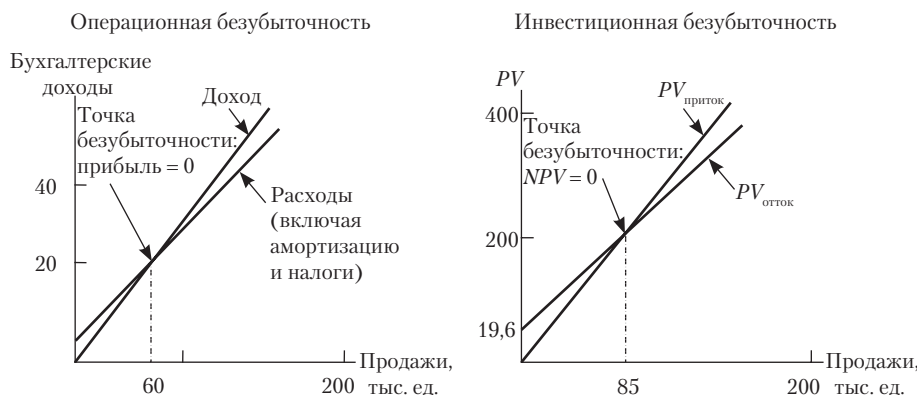


Рис. 29.5. Различия между инвестиционной и операционной безубыточностью

$$PQ^* PVAIF(k, n) = (F + A) PVAIF(k, n) + vQ^* PVAIF(k, n);$$

$$Q^* = (F + A) / (P - v).$$

В этой простой формуле для инвестиционного проекта со значительными инвестиционными затратами начального периода таится подвох. При высокой альтернативной стоимости денег закладываемая в расчет неизменная по годам проекта амортизация не будет компенсировать фактический износ внеоборотных активов, что приведет к ошибочному расчету критического объема.

Пример 2

С ситуацией ошибочного расчета точки безубыточности по инвестиционному проекту столкнулась американская компания «Локхид» в 1971 г. при выполнении госзаказа правительства США на производство военных самолетов *Tristar L-1011*. При игнорировании первоначальных инвестиционных затрат в 1 млрд долл. критическая точка была оценена на уровне 200 самолетов по формуле

$$Q^* = \frac{\text{Fix costs}}{PQ - vQ}.$$

где *Fix costs* — постоянные затраты; *PQ* — выручка; *vQ* — переменные затраты.

Более аккуратный расчет показал необходимость исходить из значения в 500 самолетов как барьерной точки для приемлемости проекта (заказа). Причина переоценки — необходимость отражения капитальных вложений и учета стоимости денег во времени.

Для правильного учета временной стоимости денег в определении точки безубыточности следует особым образом учитывать:

- 1) амортизационные начисления (*F*);
- 2) налог на прибыль (точнее, налоговый щит, создаваемый амортизацией);

3) плату за капитал (стоимость капитала).

В точке безубыточности

$$NPV = 0 \text{ и } PQ^* PVAIF(k, n) = C_0 + (F + A) PVAIF(k, n) + vQ^* PVAIF(k, n).$$

С учетом налогов:

$$(PQ^* - vQ^* - F)(1 - T) PVAIF(k, n) - C_0 + A \cdot T PVAIF(k, n) = 0;$$

$$Q^* = (F(1 - T) + C_0/PVAIF(k, n) - A \cdot T)/(P - v)(1 - T),$$

где C_0 — инвестиционные затраты в момент времени $t = 0$.

7. Покажем проблемы оценки точки безубыточности инвестиционного проекта с учетом фактора времени на численном примере.

Пример 3

Рассматриваемый инвестиционный проект предполагает инвестировать в текущем году 10 млн руб. во внеоборотные активы, что позволит при удельных переменных издержках в 30 тыс. руб. продавать новое изделие по цене 70 тыс. руб. за штуку. Постоянные фактические издержки, относимые к данному проекту, оценены в 6 млн руб. Срок жизни проекта совпадает со сроком жизни (амортизации) оборудования и равен пяти годам. За этот период оборудование будет полностью изношено и потеряет ценность. Стандартный путь оценки критического объема производства предполагает суммирование ежегодных постоянных издержек с амортизационными начислениями и соотнесение полученной величины с удельным маржинальным доходом:

$$\text{Критический операционный объем} = Q^* = (6000 + 2000)/(70 - 30) = 200 \text{ шт / год.}$$

Амортизация рассчитана по норме 20% в год от стоимости внеоборотных активов в 10 млн руб.

При альтернативной стоимости капитала в 15% годовых критический объем по проекту будет выше:

$$\text{Точка инвестиционной безубыточности} = Q^* = (10\,000/PVAIF(15\%, \text{ пять лет}) + 6000)/(70 - 30) = 224,6.$$

Причина отклонения от ранее полученной оценки в том, что значение (инвестиционные затраты/ $PVAIF(k, n)$) превышает расчетную сумму амортизации за год. Равенство амортизации и ежегодной оценки инвестиционных затрат будет при $k = 0$. (Инвестиционные затраты/ $PVAIF(k = 0, n)$) = Инвестиционные затраты/ n , так как $PVAIF(k = 0, n) = n$.

При иных значениях альтернативной стоимости капитала начисляемая амортизация не компенсирует фактический износ с учетом альтернативного использования.

Общее критическое замечание по методу анализа чувствительности — игнорирование взаимовлияния факторов внешней среды, акцент на одиночное воздействие отдельных параметров финансовой модели на финансовые результаты по проекту.

29.3. Имитационное моделирование

Если сценарный анализ и метод дерева вероятностей ориентированы на моделирование дискретного и последовательного рисков, то имитационные модели позволяют анализировать последствия непрерывного риска. Так как в большинстве случаев непрерывный риск, связанный с колебаниями цен, объемов спроса, процентных ставок, является неперенным условием реализации инвестиционных решений, то имитационное моделирование дает хорошую возможность составить полную картину реализации инвестиции в ситуации неопределенности внешней среды.

Для реализации качественного имитационного моделирования требуются два условия:

- 1) подготовка информации. Требуется оценить вероятностное распределение для каждой из ключевых входных переменных, фигурирующих в финансовой модели (тип распределения и параметры этого распределения). В ряде случаев это представляет большую проблему, хотя часто аналитики используют упрощенные представления (равномерное или нормальное распределение для всех параметров). Упрощения могут привести к двум проблемам. Первая — «мусор на входе и мусор на выходе», когда полученная картинка риска будет далека от действительности, хотя выглядеть будет очень презентабельно. Вторая проблема — перенос прошлых данных на будущее. Даже когда прошлые данные соответствуют известному статистическому распределению (например, логнормальному), существенные структурные изменения на рынке могут вызвать значительные изменения в характере распределений. В некоторых случаях подвижки могут привести к изменению формы распределения, а в других случаях — к изменению параметров распределения. Например, среднее значение и дисперсия, оцениваемые на основе исторических данных для входной переменной с нормальным распределением, могут измениться в следующем периоде (существенно вырасти);
- 2) реализация вычислений (большого перебора вариантов). До появления персональных компьютеров выполнение имитационного моделирования, как правило, было связано с большими затратами времени и других ресурсов. На текущий момент времени вычислительная проблема снята.

Аналитики часто используют специализированные программные продукты, ориентированные на проведение имитационного моделирования. Программы *Crystal Ball* компании *Decisioneering Inc*¹ и *@Risk* компании *Palisade Corporation* получили мировую известность.

¹ С 2007 г. компания вошла в состав *Hyperion Solution*, крупного производителя программного обеспечения.

Преимущество имитационного моделирования — полный анализ непрерывного риска, получение диапазона возможных значений экономической эффективности и оценка вероятности получения значения в интересующем диапазоне.

Метод Монте-Карло как метод имитационного моделирования впервые был предложен для оценки риска обособленного инвестиционного проекта в 1964 г. Дэвидом Гертцем¹, который описал подход, примененный его консультационной фирмой к проекту расширения производства химического концерна. Идея метода заключается в соединении анализа чувствительности и вероятностных распределений факторов модели. Вместо того чтобы создавать отдельные сценарии (наилучший, наихудший), в имитационном методе компьютер генерирует сотни возможных комбинаций факторов с учетом их вероятностного распределения. Каждая комбинация дает свое значение *NPV*, и в совокупности аналитик получает вероятностное распределение результата проекта. Модель включает следующие факторы, по которым строится вероятностное распределение (табл. 29.1).

Таблица 29.1

Факторы имитационной модели

Рыночные факторы	Инвестиционные факторы	Факторы текущих затрат
Объем производства по проекту	Инвестиционные затраты	Переменные издержки
Продажная цена продукции проекта	Срок жизни проекта	
Темп роста рынка, производства продукции по проекту		Постоянные издержки
Доля рынка, на которую нацелен проект	Ликвидационная стоимость проекта	

Имитационное моделирование строится по следующей схеме.

1. Формулируются факторы, определяющие потоки по проекту и их диапазон изменений.
2. Строится вероятностное распределение по каждому фактору.
3. Компьютер случайным образом выбирает значение каждого фактора риска, основываясь на вероятностном распределении этого фактора.
4. Эти значения факторов риска комбинируются с факторами, по которым не ожидается изменения (например, налоговая ставка или норма амортизации), и рассчитывается значение денежного потока для каждого года. По денежным потокам рассчитывается

¹ Hertz D. B. Risk Analysis in Capital Investments // Harvard Business Review. 1964. Jan.-Febr. P. 95—106.

значение эффекта проекта — чистого дисконтированного дохода (NPV).

- Действия 3 и 4 повторяются много раз (например, 500 прогонов), что позволяет построить вероятностное распределение NPV (рис. 29.6).

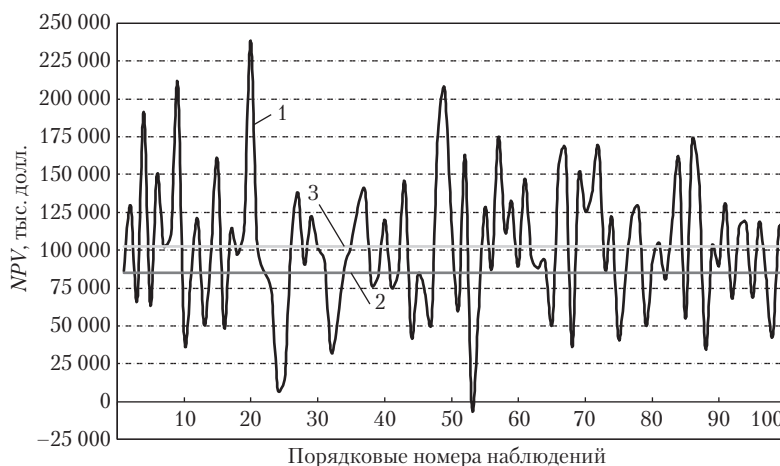


Рис. 29.6. Имитационное моделирование — метод Монте-Карло:

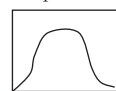
1 — результаты прогона NPV ; 2 — NPV проекта; 3 — $ENPV$ проекта

При сравнении взаимоисключающих проектов выбирается тот, у которого среднее значение NPV больше, а вероятностное распределение имеет более «заостренную» форму.

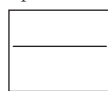
Традиционно используемые вероятностные распределения для проведения имитационного моделирования показаны на рис. 29.7.

Для каждого параметра финансовой модели следует задать вероятностное распределение, т.е. соединить каждое значение из диапазона возможных изменений с вероятностью осуществления в ходе реализации проекта

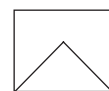
Симметричные распределения:



нормальное

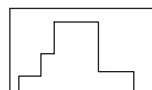


равномерное



треугольное

Несимметричные распределения: показательные, χ^2



Гистограмма

Рис. 29.7. Значение вероятностных распределений в методе Монте-Карло (имитационное моделирование)

Тест Колмогорова — Смирнова может быть использован для проверки исторических данных на соответствие следующим видам распреде-

ления: нормальному, логнормальному, распределению Вейбулла, экспоненциальному или логистическому.

Пример 4

По проекту создания новой производственной линии продукта Т выявлены 10 факторов, влияющих на денежные потоки проекта и его итоговую стоимость.

Два фактора рассматриваются как неизменные: эффективная ставка налога на прибыль (40%) и ставка отсечения, равная 12% (как стоимость денег для компании).

Восемь факторов (переменных) (табл. 29.2) являются случайными, по ним можно оценить только диапазоны. Предположим, что внутри интервала вероятностность значений фактора распределяется однородно.

Функция плотности однородного распределения может быть записана следующим образом:

$$f(x) = 1/(b - a),$$

где *b* и *a* — верхняя и нижняя граница значений фактора соответственно.

Для каждого фактора генератор случайных чисел выбирает число от 1 до 100 (обозначается 00) и, используя вероятностное значение фактора, находит соответствующее значение.

Первый прогон:

- выбирают восемь случайных чисел;
- вычисляют значения восьми ключевых параметров;
- оценивают денежный поток по годам по введенным значениям параметров;
- рассчитывают NPV первого прогона.

Заметим, что срок жизни проекта ограничен целыми числами.

Финансовая модель

Денежные потоки (*C_t*) по проекту оцениваются по следующим формулам:

C_t = Объем продаж года *t* × (Цена продукта – Удельные операционные издержки) – Постоянные издержки × (1 – Налог на прибыль) + Амортизационные отчисления × Ставка налога.

Объем продаж года *t* = Размер рынка × (Скорость роста рынка + 1)^{*t*} × Доля рынка.

Таблица 29.2

Переменные (факторы) имитационной модели

Ключевые факторы	Интервал значений
Размер рынка продукта Т, млн шт.	2,5—3
Цена единицы продукта, долл.	40—60
Удельные переменные операционные издержки, долл.	30—45
Постоянные издержки, млн долл.	0,4—0,5
Скорость роста рынка, %	0—5

Окончание табл. 29.2

Ключевые факторы	Интервал значений
Инвестиции в проект, млн долл.	8—10
Остаточная стоимость оборудования, млн долл.	1—2
Срок жизни проекта, лет	5—9

Ниже приведены случайные числа, соответствующие годам жизни проекта от 5 до 9.

Пятый год — 01—19;

шестой год — 20—39;

седьмой год — 40—59;

восьмой год — 60—79;

девятый год — 80—99.

Например, пусть случайные числа выбраны так, как показано в табл. 29.3 (это первый прогон нашего расчета).

Таблица 29.3

Первый прогон имитационной модели

Ключевые факторы	Выбран- ные слу- чайные числа	Соответствующие числам значения факторов
		$X = a + M(b - a)$
Размер рынка продукта T , млн шт.	39	$2,5 + (39/100)(3 - 2,5) = 2,695$
Цена единицы продукта, долл.	73	$40 + 0,73(60 - 40) = 54,6$
Удельные переменные операционные издержки, долл.	98	44,7
Постоянные издержки, млн долл.	10	0,41
Скорость роста рынка, %	75	$0,75 \cdot 5\% = 3,75$
Инвестиции в проект, млн долл.	37	8,74
Остаточная стоимость оборудования, млн долл.	87	1,87
Срок службы оборудования (срок жизни проекта), лет	02	5
Денежные потоки по годам, млн долл. $C_1 = 2,034$ $C_2 = 2,116$ $C_3 = 2,2$ $C_4 = 2,289$ $C_5 = 2,38$		
NPV по ставке 12%		0,198 млн долл.

По 10 прогонам получаем разброс NPV от –6 млн до 15 млн долл. Среднее значение NPV — 4,194 млн долл., стандартное отклонение — 6,618 млн долл. При предположении, что распределение значений NPV является нормальным, с вероятностью более 70% эффект создания стоимости по проекту (NPV) будет положительным.

Контрольные вопросы

1. В чем различие качественного и количественного анализа рисков?
2. Как и на базе какой информации строится качественный анализ рисков?
3. Какие методы количественного анализа рисков существуют? Зависит ли выбор метода от преобладающего вида риска? Какие виды учитываются?
4. Для каких видов риска более приемлем сценарный анализ?
5. Для каких видов риска более приемлем метод дерева решений и дерева вероятностей?
6. Приведите примеры проектов с преобразованием последовательных рисков.
7. Для каких видов риска более приемлем имитационный анализ?
8. Как рассчитывается интегральная оценка экономического эффекта с учетом риска? Есть ли альтернативные варианты принятия решений с учетом формирования оценок риска?
9. Сравните преимущества и дайте рекомендации по применению прикладных компьютерных программ анализа следующих инвестиционных проектов: *Project Expert 7* фирмы «Про-Инвест Консалтинг», «Инвестор» фирмы «ИНЭК», «Альт-Инвест» фирмы «Альт».

Задачи к разделу VI

Задача 1

Фирма рассматривает проект, который позволит сэкономить на затратах труда 2 млн долл. в конце первого года проекта. Более того, экономия на издержках будет расти с темпом 5% в год. Альтернативная стоимость капитала — 15%.

При какой величине инвестиционных затрат по проекту следует его принять?

Ответ: не более 20 млн долл.

Задача 2

Найдите значение внутренней нормы доходности проекта с инвестиционными затратами в размере 95 ден. ед. и посленалоговыми чистыми выгодами в размере 6,3 ден. ед. на четырех годах, а также ликвидационной стоимостью в размере 102 ден. ед.

Решение. Оценим чистые денежные потоки по годам проекта:

Инвестиционные затраты, ден. ед.	NCF_{1-4}	TCF_4 , ден. ед.	NPV_1 (5%) positive NPV	NPV_2 (10%)
95	6,3	102	11,3	-5,36

$$IRR = 5\% + [11,3 / (11,3 + 5,36) (10\% - 5\%)].$$

Задача 3

Компания рассматривает инвестиционный проект с первоначальными инвестициями в размере 4 тыс. ден. ед. и с ожидаемым потоком денежных средств в базовом варианте, равным 780 ден. ед. Бета-коэффициент проекта оценен на уровне 0,9. Известны рыночные параметры: безрисковая ставка — 7%, рыночная доходность — 13%, дисперсия рынка — 0,03.

Интегральная оценка эффективности проекта (с учетом риска) будет рассчитана по следующим выкладкам:

$$b = CF_0 \times \text{бета-коэффициент доходности.}$$

$$PV = (780 - 4000 \cdot (0,13 - 0,07) \cdot 0,9) / 0,07 = (780 - 216) / 0,07 = 8057.$$

$$NPV = 8057 - 4000 = 4057.$$

Задача 4

Компания рассматривает два альтернативных варианта реализации бизнес-идеи развития бизнеса компании с двухлетним гарантированным сроком получения выгод. Инвестиционный вариант А требует капитальных вложений в размере 10 000 тыс. руб., а вариант Б — более дорогостоящий (15 000 тыс. руб.). Денежные поступления на следующий год составят по проекту А 12 000 тыс. руб., а по проекту Б — 17 700 тыс. руб. Ставка дисконтирования для обоих проектов с учетом гарантированности потоков зафиксирована на уровне ставки заимствования для рассматриваемой их компании — 10 %. Какой вариант предпочтительнее?

Решение. По критерию *IRR* вариант А лучше. Однако такой ответ на базе одного метода может привести к ошибочным рекомендациям по принятию решений. Если рассматривать только внутреннюю норму доходности, то неучтенным оказывается масштаб инвестиций, который по этим вариантам различен. Для большинства мелких и средних компаний такие различия в затратах существенны. Эти различия могут быть отражены в показателе *NPV*. Чистая текущая стоимость варианта Б (2700) выше, чем варианта А (2000). Главное различие проектов А и Б состоит в том, что вариант Б более крупного масштаба и обеспечивает дополнительное денежное поступление в сумме 5700 тыс. руб. При этом внутренняя норма доходности дополнительных денежных потоков составит 14%. Аналитик не может пренебречь этой инвестиционной возможностью для компании, тем более что средства могут быть привлечены под 10%. Вложив капитал в вариант А, компания сэкономит 5000 тыс. руб., которые могут принести 5500 тыс. руб. (при доходности 10%). Это меньше, чем 5700 тыс. руб., которые можно получить, вложив эти дополнительные 5000 тыс. руб. в вариант Б. Таким образом, аналитик выберет инвестиционный вариант модернизации бизнеса Б, так как итоговая величина чистого дисконтированного дохода по нему выше.

Таблица 1

Показатели эффективности инвестиционных вариантов развития
бизнеса А и Б, тыс. руб.

Инвестиционные проекты	Денежные потоки, тыс. руб.		Внутренняя норма доходности, IRR, %	Чистый дисконтированный доход, тыс. руб.
	1-й год	2-й год		
А	-10 000	12 000	20	2000
Б	-15 000	17 700	18	2700
Дополнительные денежные потоки (Б – А)	-5000	+5700	-14	+700

Задача 5

Компания рассматривает три альтернативных проекта со следующими инвестиционными затратами и подсчитанным значением NPV.

Проект	NPV	C ₀
1-й	15	8
2-й	18	10
3-й	20	21

а) Выберите наилучший проект по методу чистого дисконтированного дохода (NPV).

б) Какой проект будет выбран при ограниченности капитала?

Решение.

а) 3-й.

б) 1-й.

По методу NPV 3-й проект предпочтительнее, так как он максимизирует рыночную оценку собственного капитала.

$IP_1 = (NPV + C_0) / C_0 = (15 + 8) / 8 = 2,87.$

$IP_2 = 28 / 10 = 2,8.$

$IP_3 = 33 / 13 = 2,53.$

Если 1, 2 и 3-й проекты взаимоисключающие и финансовые источники ограничены, то 1-й проект предпочтительнее.

Задача 6

Проект имеет следующие денежные потоки по годам.

Годы	0	1—9	10
Денежные потоки	200	25	75.

- 1. Найдите внутреннюю норму доходности.
- 2. Если стоимость капитала 10%, будет ли проект принят?

3. Значение *NPV* положительное или отрицательное?
Ответы. 1) *IRR* = 7,1%; 2) нет; 3) отрицательное.

Задача 7

Оцените внутреннюю норму доходности (*IRR*) по четырехлетнему проекту с нижеприведенными денежными потоками (ден. ед.).
Нулевой год (инвестиционные затраты, осуществленные в начале года) — 100;
первый год (через год после инвестиций) — 30;
второй год — 40;
третий год — 45;
четвертый год — 20.

Решение.

$$100 = 30/(1 + r)^1 + 40/(1 + r)^2 + 45/(1 + r)^3 + 20/(1 + r)^4,$$

где *r* = 13,7% по программе *Excel*.

Задача 8

Соковая компания планирует наладить выпуск нового вида продукции, для чего в одном из существующих цехов решено разместить новую технологическую линию (площади позволяют). Затраты на приобретение и монтаж линии оцениваются в 31,3 млн руб. Инвестиционная фаза (закупка, монтаж и наладка линии) — полгода. В связи с реализацией проекта предполагается привлечь дополнительный персонал: нового специалиста в отдел маркетинга (направленность его работы — новый продукт), а также двух человек в отдел сбыта. Критерием принятия проекта к реализации собственники считают окупаемость (возврат) инвестиций с периодом не более трех лет. Для нас этот критерий удобен, так как позволяет не вводить более сложные критерии эффективности. В табл. 2—5 представлены данные, которые были подготовлены экономистами соковой компании для проведения анализа проекта на инвестиционную привлекательность. Инвестиционный департамент компании в качестве временного шага в финансовой модели выбрал полугодие. Отчасти это связано с тем, что инвестиционная фаза (период времени создания активов) составляет полгода.

Таблица 2

Прогноз выгод и затрат по проекту
с учетом наличия действующего производства

Результаты работы компании до принятия проекта		Новые показатели работы компании (после проекта, прогнозы)	
Объем производства и реализации, млн л	2,34	Объем производства и реализации, млн л	3,1
Цена реализации (оптовая), руб.	30	Цена старой продукции, руб.	30
		Цена новой продукции, руб.	35

Окончание табл. 2

Результаты работы компании до принятия проекта		Новые показатели работы компании (после проекта, прогнозы)	
Выручка (объем реализации без НДС, млн руб. за полугодие)	70,2	Выручка (объем реализации без НДС, млн руб. за полугодие)	$70,2 + 26,6 = 96,8$
Переменные затраты за полугодие, млн руб.	45	Переменные затраты по новой продукции за полугодие, млн руб.	15,2
Удельные переменные затраты, руб/л	19,23	Удельные переменные затраты по новой продукции, руб/л	20
Постоянные затраты за полугодие, млн руб.	15	Постоянные затраты за полугодие, млн руб.	21
Прибыль от продаж (операционная бухгалтерская прибыль), млн руб. за полугодие (EBIT)	10	Прибыль от продаж (операционная бухгалтерская прибыль), млн руб. за полугодие (EBIT)	15,6
Рентабельность продаж (маржа по операционной прибыли)	$10/70,2 = 14,2$	Рентабельность продаж (маржа по операционной прибыли)	$17,6/96,8 = 16,1$

Таблица 3

Калькуляция постоянных затрат компании с учетом выпуска новой продукции, тыс. руб. за полугодие

Повременная заработная плата работников (персонал и топ-менеджмент) до принятия проекта	1940
Повременная заработная плата дополнительного персонала, привлеченного под реализацию проекта	360
Накладные расходы по содержанию зданий и оборудования по традиционной продукции	2000
Амортизация по ранее функционирующим основным средствам	5000
Амортизация по приобретаемому оборудованию	11 700
Итого постоянные затраты	21 000

Таблица 4

Стандартный алгоритм расчета себестоимости и операционной прибыли в компании

Расчет до принятия проекта, руб/л		Расчет по новой продукции, руб/л	
Удельные переменные затраты	19,23	Удельные переменные затраты	20
Удельные постоянные затраты без амортизации (10/2,34)	4,27	Удельные постоянные затраты всего (21 млн руб./3,1 млн л)	6,77
Амортизация на единицу продукции (5/2,34)	2,137	В том числе амортизация на единицу продукции	2,19
Себестоимость одного литра	25,6	Себестоимость одного литра	26,77
Прибыль операционная с литра соков	4,36	Прибыль операционная с литра соков	8,22

Используя данные о получаемой прибыли с литра новой продукции, менеджмент компании произвел расчеты дополнительной прибыли за предполагаемые годы реализации проекта (работы новой линии) и срока окупаемости. Распределение постоянных расходов осуществляется в компании пропорционально объемам реализации.

Посленалоговая операционная прибыль, генерируемая проектом:

$$0,76 \text{ млн л} \cdot (35 - 26,77) (1 - 24\%) \cdot 2 = 9,5 \text{ млн руб./год.}$$

Срок окупаемости с момента начала проекта (начало инвестиционной фазы):

Инвестиционные оттоки/Операционная прибыль + Амортизация + Продолжительность инвестиционной фазы = $31,3 \text{ млн руб.} / (9,5 + 2,19 \cdot 0,76) + 0,5$ (инвестиционная фаза) = $2,8 + 0,5 = 3,3$ года.

В результате такого расчета проект был отвергнут как неэффективный (расчетный срок окупаемости превысил нормативный).

В этом расчете наиболее ярко отражена ловушка формирования денежных потоков финансовой модели проекта. Если для целей ценообразования и оценки рентабельности продукции себестоимость нового сока в размере 26,77 руб. за литр можно принять, то в денежных оттоках финансовой модели эта цифра не должна фигурировать.

Дополнительная годовая операционная прибыль, которая должна фигурировать в финансовой модели, должна рассчитываться следующим образом:

$$(760 \text{ тыс. л} \cdot 35 - 760 \text{ тыс. л} \cdot 20 - 12\,060) \cdot (1 - 24\%) \cdot 2 = 1003,2 \text{ тыс. руб./год.}$$

Постоянные затраты, которые следует отнести к рассматриваемому проекту, тыс. руб. за полугодие:

- повременная заработная плата дополнительного персонала — 360;
- дополнительные накладные расходы — 0;
- амортизационные начисления по новому оборудованию — 11 700.

Корректно рассчитанный срок окупаемости инвестиционного проекта составит

$$31,3 \text{ млн руб.} / (1003,2 + 23\,400) + 0,5 = 1,28 + 0,5 = 1,78 \text{ года.}$$

Линия, размещаемая на существующих площадях, не потребовала прироста затрат на освещение цеха, потребление воды. Затратами на ремонт нового оборудования можно пренебречь, так как имеется гарантия на обслуживание. Для рассматриваемого проекта отсутствие таких операционных оттоков должно трактоваться как конкурентное преимущество инвестиционного решения.

Задача 9

Рассматривается двухлетний проект. Прогнозируемые значения чистого денежного потока по годам составляют 7 тыс. руб. Бета-коэффициент

проекта оценивается на уровне 1,4 при безрисковой процентной ставке в размере 12% и доходности рыночного портфеля, равной 20%.

Оцените: 1) текущую оценку денежных потоков по проекту; 2) эквивалентные гарантированные денежные потоки по годам; 3) коэффициент эквивалентности для года 1 и года 2.

Решение.

1) Ставка дисконта, отражающая риск, может быть найдена по *САРМ*:

$$k = 10\% + (20\% - 10\%) \cdot 1,4 = 24\% \quad PV = 7000/1,24 + 7000/1,24^2 = 10\,197,55.$$

$$7000(a_1)/1,1 + 7000(a_2)/1,1^2 = 10\,197,55$$

или

$$7000(a_1) + 7000(a_2) = 10\,197,55 \cdot 1,1$$

$$\frac{7000(a_1)}{1,1} + \frac{7000(a_2)}{1,1^2} = \frac{10\,197,55}{1,1} \quad X \quad + \quad X$$

$$\frac{7000(a_1)}{1,1} + \frac{7000(a_2)}{1,1^2} = \frac{10\,197,55}{1,1}$$

$$a_2 = \frac{10\,197,55 - 7000(a_1)}{1,1^2}$$

$a_1 = 0,887$, $a_2 = 0,78$, эквивалентный гарантированный денежный поток первого года равен 6209, второго — 5460.

Задача 10

Компания, производящая программные продукты, рассматривает проект улучшения качества продукции. Улучшение затрагивает создание базы данных и удобство пользования пакетом программ. По оценкам специалистов, эти разработки обойдутся компании в 10 млн руб., но зато позволят значительно увеличить объемы продаж. Маркетологи настаивают на неизменности цены пакета программ как части ценовой стратегии компании. Цена пакета — 400 руб. Предполагается сохранить рентабельность продаж на уровне 50% (чистая прибыльность реализации). Стоимость капитала — 20%.

1. Если прогнозируемый срок жизни продукта три года, то сколько дополнительных единиц продукции надо будет реализовать?
2. Как изменится ответ по п. 1, если срок жизни продукта неизвестен? Как тогда сделать прогноз необходимого объема реализации?

Решение.

Пусть дополнительное количество продукции равно X ед.

Выручка от продажи = Операционные издержки + Налоги + Чистая прибыль.

$$400 \times \text{Прежнее количество} = \text{Издержки} + 0,5 \cdot 400 \times \text{Прежнее количество}.$$

После осуществления проекта:

$$400(\text{Прежнее количество} + X) = \text{Измененные издержки} + 0,5 \cdot 400(\text{Прежнее количество} + X).$$

Увеличение затрат должно компенсироваться увеличением объема продаж на X ед. Следовательно, $10 \text{ млн} = 0,5 \cdot 400 \cdot X \cdot (PV \text{ трехлетнего аннуитета в одну единицу при } k = 20\%)$. $X = 23\,736$ шт.

Если срок жизни продукта неизвестен, то следует просчитать дополнительное количество продукции для ряда лет (два, три, четыре года и т.д.) и оценить вероятностное значение дополнительного количества продукции.

Задача 11

Для оценки точки безубыточности (критической точки) требуется выделить постоянные и переменные издержки по анализируемому инвестиционному проекту. Рассмотрим компанию, производящую камины, по которой требуется оценить долю постоянных издержек.

Прямые переменные издержки (variable costs). Пусть предприятие планирует проект производства каминов, в каждой из которых присутствует устройство розжига. Стоимость одной единицы этого устройства составляет 30 долл.

Из табл. 5 очевидно, что суммарные переменные издержки изменяются в пропорции с изменением объема производства или услуг, а издержки на единицу продукции остаются неизменными.

Таблица 5

Моделирование переменных издержек

Затраты на единицу устройства, долл.	Количество произведенных изделий (каминов)	Общие издержки на производство, долл.
30	1	30
30	10	300
30	100	3000

Постоянные издержки (fixed costs). Типичная статья постоянных издержек — стоимость аренды производственного помещения в месяц. При изменении объема производства каминов стоимостные показатели изменяются в соответствии с табл. 6.

Следует отметить, что постоянные издержки могут меняться при существенном изменении объема производства. Причем это изменение носит, как правило, скачкообразный характер. Например, при увеличении объема производства могут потребоваться аренда дополнительного производственного помещения и покупка нового оборудования, что приведет к увеличению постоянных издержек на сумму арендных пла-

тежей за новые помещения, а также эксплуатационных и амортизационных издержек по новому оборудованию.

Таблица 6

Моделирование постоянных издержек		
Стоимость аренды в месяц, долл.	Количество произведенных изделий	Стоимость аренды на единицу продукции, долл.
9000	1	9000
9000	10	900
9000	100	90

Некоторые из издержек, например заработная плата или общие административные расходы, могут изменяться не прямо пропорционально объему и в то же время не быть постоянными. Они могут быть обозначены как смешанные (полупеременные). Такие издержки рекомендуется разбить на переменные и постоянные компоненты и рассматривать их отдельно.

Смешанные издержки (mixed costs). В реальной практике оценки проектов часто встречаются издержки, содержащие в себе компоненты переменных и постоянных затрат. Классическим примером таких издержек является арендная плата, которая согласно договору между арендатором и арендодателем разделяется на две части: арендатор должен платить 10 тыс. долл. в месяц и 0,5 долл. за каждый час работы производственного оборудования, установленного на арендуемых площадях. На практике часто трудно или нецелесообразно выделять переменную и постоянную компоненты затрат, анализируя результирующие издержки по их отдельным элементам, число которых может достигать нескольких десятков. Более продуктивный подход заключается в анализе конкретных данных за несколько прошедших периодов (месяцев) и построении на этой основе зависимости суммарных затрат от объема реализации продукции.

На основе прошлых или прогнозных данных строится прямая, которая аппроксимирует фактические данные и дает представление о зависимости суммарных издержек от объема реализации. Точка пересечения этой прямой с вертикальной осью является оценкой постоянных затрат.

Например, пусть необходимо проанализировать затраты, связанные с доставкой товара, которые, очевидно, являются смешанными. Фактические данные по этим затратам содержатся в табл. 7.

Таблица 7

Месяц	Количество проданных товаров, тыс. шт.	Затраты на доставку, тыс. долл.
Январь	6	66
Февраль	5	65

Окончание табл. 7

Месяц	Количество проданных товаров, тыс. шт.	Затраты на доставку, тыс. долл.
Март	7	70
Апрель	9	80
Май	8	76
Июнь	10	85
Июль	12	100
Август	11	87

Эти данные наносятся на график. Исходя из графической интерпретации, задача заключается в построении по этим данным прямой. Это можно сделать с помощью одного из трех методов:

- метода верхней/нижней точки (*high-low method*);
- графического метода (*scattergraph method*);
- метода наименьших квадратов (*least squares method*).

По методу верхней /нижней точки из всех нанесенных на графике точек для оценки используются только две: первая (верхняя) соответствует наибольшему значению объема реализации товара, вторая (нижняя) — наименьшему объему реализации. Данные, соответствующие этим точкам, сводим в отдельную таблицу (табл. 8).

Таблица 8

Моделирование удельных переменных издержек

	Количество проданных товаров, тыс. шт.	Затраты на доставку, тыс. долл.
Верхняя точка активности	12	100
Нижняя точка активности	5	65
Изменение	7	35

По этим данным определяем коэффициент переменных затрат. Переменные затраты на единицу равны 5 долл. Затем, основываясь на данных, соответствующих верхней точке, определяем долю постоянных затрат:

Величина постоянных затрат = Суммарные затраты – Переменные затраты для заданного объема = 100 000 долл. – (5 долл. · 12 тыс. ед.) = 40 000 долл.

Задача 12

Покажите применение имитационного моделирования для проекта производства золотых цепочек. Для производства приобретается импортное оборудование. Оно будет установлено в помещениях предприятия, которые планируется построить. Цена на золото определяется в долла-

рах США по итогам торгов на Лондонской бирже металлов. Реализация имеет сезонность с всплеском в декабре и снижением продаж в апреле-мае. Запуск оборудования должен состояться перед зимним пиком продаж. Цепочки будут реализовываться по цене 6000 руб. за штуку, натуральный объем продаж составит 18 000 шт. в год. Первоначальные инвестиции прогнозируются на уровне 1052 тыс. долл. Требуемая доходность базового варианта — 10%, налог на прибыль — 30%. Срок реализации проекта — три года. Амортизация составляет 35,6 тыс. долл., а постоянные издержки — 950 тыс. долл.

Анализ чувствительности (см. рис. 29.4) показал, что критическими переменными являются переменные издержки в себестоимости и валютный курс. Известно, что верхняя граница изменения переменных издержек составляет 12%, а нижняя — 10%. Максимальное изменение валютного курса оценивается в 8%, а минимальное — 9%. Обратите внимание, что цены реализации рассчитаны в рублях, а остальные показатели — в долларах США.

Зададим наиболее вероятное значение переменных издержек на уровне 60 долл. Пусть плановое значение валютного курса составляет 31 руб. за 1 долл. Предположим, что минимальные значения будут иметь место с вероятностью 30%, максимальные — 20%.

Как выбор вида распределения переменных повлияет на оценку риска проекта?

Решение.

Диапазон изменения переменных издержек составляет 54—67,2 долл. По курсу доллара максимум равен 33,48, минимум — 28,91. В качестве показателя эффективности используем

$$NPV (\Sigma(NCF_t / (1 + r)^t) - In).$$

Денежный поток рассчитываем по формуле

$NCF = (\text{Объем продаж} (\text{Цена/Валютный курс} - \text{Переменные издержки}) - \text{Постоянные издержки} - \text{Амортизация})(1 - \text{Ставка налога}) + \text{Амортизация}.$

По этой формуле определяем NCF для базового варианта:

$$(18\,000 \cdot (6000/31 - 60) - 950\,000 - 35\,600)(1 - 0,3) + 35\,600 = 1\,028\,389,677 \text{ (долл.)}.$$

Дисконтируя денежные потоки и вычитая первоначальные инвестиции, рассчитываем $NPV = 1\,505\,452,92$ долл.

Проводим имитационное моделирование два раза: первый раз предполагаем, что критические переменные подчиняются нормальному закону распределения, второй раз — равномерному.

В случае нормального распределения определяем средние значения и стандартные отклонения. Задавая нормальное распределение и количество итераций, равное 500, используем функцию «Генерация случайных чисел» для осуществления случайного выбора значений переменных. Для каждого из 500 значений рассчитываем показатель NPV .

Предполагая, что NPV имеет нормальное распределение, анализируем полученные результаты.

Microsoft Excel

100%

Arial Cyr 10
 Ж К Ч

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно ?

B21

Монте-Карло

	A	B	C	D	E	F
1		Результаты анализа				
2						
3	Инвестиции =	1 052 000 долл. США	Амортизация =	35 600 долл. США		
4	Норма дисконта =	10%	Цена реализации =	6000 руб.		
5	Срок реализации =	3 года	Физ. объем продаж =	18 000 долл. США		
6	Налог на прибыль =	30%	Постоянные издержки =	950 000 долл. США		
7						
8	Показатели	Перем. изд.	Валютный курс	NCF	NPV	
9	Среднее знач.	59,64	30,87	1 052 853,59	1 566 291,05	
10	Станд. откл.	4,59	1,59	187 857,38	467 173,49	
11	Козфф. вар.	0,08	0,05	0,18	0,30	
12	Минимум	45,76	26,06	477 538,22	135 566,87	
13	Максимум	75,37	36,32	1 669 667,59	3 100 216,18	
14	Число случ. $NPV < 0$				0,00	
15						
16						
17	$P(E \leq 0)$	0,00	0,00	0,00	0,00	
18	$P(E \leq \min)$	0,00	0,00	0,00	0,00	
19	$P(M(E) + \sigma \leq E \leq \max)$	0,16	0,16	0,16	0,16	
20	$P(M(E) - \sigma \leq E \leq M(E))$	0,34	0,34	0,34	0,34	
21						
22						

Пуск

 Адрес

Ресурсы

Среднее значение NPV составило в имитационной модели 1566,291 тыс. долл., что превышает базовый уровень (1505,452 тыс. долл.). Вероятность $NPV < 0$ равна 0, следовательно, с вероятностью 100% проект будет эффективным.

В соответствии с правилом «трех сигм» получаем:

- вероятность попадания NPV проекта в интервал [1099,118 тыс.; 2033,464 тыс.] равна 68,3%;
- вероятность получить NPV проекта в интервале [631,945 тыс.; 2500,637 тыс.] равна 94,5%;
- вероятность получить NPV проекта в интервале [164,772 тыс.; 2967,81 тыс.] равна 99,7%.

В случае равномерного распределения задаем интервалы значений переменных. В таблице *Excel* указывая равномерное распределение и количество итераций, равное 500, используем функцию «Генерация случайных чисел» для осуществления случайного выбора значений переменных. Для каждого из 500 значений рассчитываем показатель NPV .

Проект характеризуется достаточно низкой долей риска, его можно реализовывать.

Задача 13

Компания — производитель хлопчатобумажных тканей рассматривает проект с негарантированными денежными потоками из-за неопределенности макроэкономического развития. Проект требует начальных инвестиций в размере 500 тыс. долл. и рассчитан на трехлетний срок функционирования. Для каждого года спрогнозированы чистые денежные потоки (табл. 9). Безрисковая доходность на рынке оценена на уровне 8%. На основании данных о предпочтении риска и дохода финансовый директор компании предложил руководству построенную кривую безразличия полезности. Гарантированный доход, приемлемый для компании, принимается равным 100 тыс. долл. Оцените проект методом безрискового эквивалента и найдите коэффициенты эквивалентности.

Таблица 9

Годы	Прогнозируемые денежные потоки по проекту, тыс. долл.	Рассчитанный коэффициент эквивалентности (α)
0-й	-500	
1-й	140	$\alpha = 100/140 = 0,71$
2-й	190	$\alpha = 100/190 = 0,53$
3-й	260	$\alpha = 100/260 = 0,38$

Решение.

Полученные коэффициенты могут быть использованы для оценки других проектов.

Для данного проекта чистый эффект равен

$$NPV = -500 + 100/(1 + k_f)^1 + 100/(1 + k_f)^2 + 100/(1 + k_f)^3 = -500 + 100PVAIF(3, 8\%) = -500 + 100 \cdot 2,577 = -242,3.$$

Интегральная оценка чистого эффекта отрицательна, и проект отвергается.

РАЗДЕЛ VII

Финансовые опционы и цена управленческой гибкости (реальные опционы)

Финансовые опционы

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- в чем особенность производных финансовых активов, чем форварды и фьючерсы отличаются от опционов и варрантов;
- от чего зависит чистая выгода владельца опциона;
- что понимается под справедливой ценой биржевого опциона, какие факторы влияют на формирование этой цены на рынке;
- как строится алгоритм оценки опционов в биномиальной модели и модели непрерывного времени, какие предпосылки о рынке и поведении инвесторов в них закладываются;
- в чем различия двух моделей построения дублирующего портфеля, которые реализуют конструкцию биномиальной оценки;
- как моделируется справедливая цена опциона колл в модели Блэка — Шоулза; какие преобразования наблюдаемых на рынке ставок доходности, волатильности доходности акций и их цен должны быть сделаны аналитиком для применения формулы Блэка — Шоулза;
- что понимается под паритетом цен опционов колл и пут; как может быть выражена цена пут в модели Блэка — Шоулза;
- как модифицируется формула Блэка — Шоулза для оценки опциона на акции с дивидендными выплатами;
- как может применяться формула Блэка — Шоулза для оценки американского опциона.

Ключевые термины и понятия

- производные финансовые активы
- опцион
- цена исполнения опциона
- цена (стоимость) опциона

- варрант
- чистая выгода владельца опциона
- пут/колл паритет
- формула Блэка — Шоулза
- алгоритм биномиальной модели

30.1. Производные финансовые активы и финансовые опционы

Под **производным финансовым активом** (иногда называемым финансовым деривативом) понимается такой актив, денежный поток по которому зависит от цены другого актива. Будем называть его базовым (*underlying asset*).

В качестве базового актива могут выступать ценные бумаги, процентные ставки, индексы, биржевые товары (нефть, пшеница, медь и т.п.). Базовые активы (реальные и финансовые) — это акции, облигации, валюты, товары. Примерами производных активов могут служить фьючерсы, форварды, опционы, варранты.

Особенность производных активов — срочные контракты, стоящие за ними. Это контракты, заключенные между двумя участниками финансового рынка, исполнение которых отнесено во времени на определенный срок.

Форвард и **фьючерс** — «жесткие» контракты, каждая сторона которых несет обязательство исполнения (один участник должен продать, другой — купить). **Опцион** и **варрант** — «мягкие» контракты, когда у одной из сторон есть право выбора. Это право имеет цену. Опцион (*option*) является производным финансовым активом. Опционная сделка или контракт — это всегда взаимоотношения (договор) двух участников. Договор срочный, т.е. исполнение его будет иметь место через некий временной отрезок, часто называемый сроком жизни опциона.

Опцион дает владельцу право покупки или продажи определенного количества актива по фиксированной цене (эта цена носит название **цены исполнения опциона** (*strike price* или *exercise price*) на момент или до даты окончания действия опциона (момент окончания контракта носит название **момента исполнения**).

Цена исполнения опциона — согласованная в момент заключения опционного контракта цена, по которой сделка может быть исполнена в заданный интервал времени (или в определенный момент).

В зависимости от временной возможности исполнить права различают американские и европейские опционы. Американский опцион может быть исполнен в любой момент до истечения срока жизни, европейский — только в момент окончания срока жизни (т.е. воспользоваться

правом можно в четко оговоренный момент времени). Американский опцион дает больше гибкости, поэтому оценка его сложнее.

Главный смысл задействования опционных контрактов состоит в том, что контракт позволяет при относительно небольших затратах максимально использовать благоприятные тенденции на рынке и гарантированно получить выгоду или же «остаться при своих». Потери держателя опциона всегда ограничены ценой (стоимостью) опциона.

Цена (стоимость) опциона (*option's value*) — плата держателя опциона своему контрагенту за право выбора инвестиционных действий (покупки или продажи актива). Цена опциона — стоимость гибкости поведения его обладателя.

В случае когда события на рынке разворачиваются в неблагоприятном для держателя опциона направлении, он всегда имеет возможность не использовать свой опцион и таким образом ограничить свои убытки только той суммой, которая была затрачена на приобретение самого опциона.

Различают два основных типа опциона — **опцион на покупку** базового актива — колл (*call option*) и **опцион на продажу** — пут (*put option*).

Особенность опционов в том, что они дают право, но не обязательство, и владелец опциона имеет выбор: либо воспользоваться своим правом и купить актив (например, акцию) (т.е. исполнить опцион колл) по фиксированной цене исполнения, либо не покупать актив и понести потери только в размере фиксированной величины, равной цене права. Обязанности покупки актива у владельца опциона колл нет, своим правом владелец может не воспользоваться (не исполнить опцион). Так как цена акции меняется во времени, то покупка по фиксированной цене может принести владельцу опциона денежный выигрыш, равный разнице между текущей ценой акции на рынке и ценой исполнения. Заметим, что теоретически опцион не вводит верхнего ограничения на получение дохода, выгоды держателя безграничны. Очевидно, обладание таким правом имеет стоимость (ценность). Аналогично цене акции или другого инвестиционного актива мы можем ввести понятие справедливой цены опциона, т.е. оценки права принять решение в будущем (ценности этого владения).

Исторический экскурс

Понятие опциона (права) и возможность получения выгод от его обладания известны еще со времен Древней Греции из работ Аристотеля, который описал, как знаменитый греческий философ Фалес сумел превратить в доход свои знания. Подвергавшийся насмешкам горожан Фалес решил доказать ценность умения прогнозировать погодные явления. Оценив благоприятность условий для выращивания оливок, он за фиксированную плату купил права на аренду прессов по текущему рыночному курсу. Огромный урожай оливок вызвал повышенный спрос на их переработку, что подняло цены на аренду перерабатывающей техники. Это позволило Фалесу хо-

рошо заработать на перепродаже условий аренды. Приведенный пример демонстрирует приобретение Фалесом опциона роста — права распоряжаться арендными ставками при высоком урожае и спросе на технику. Необходимым условием ценности этого опциона является неопределенность урожая, от которого зависит арендная плата за использование прессов.

Опционы разделяются на два типа в зависимости от прав, предоставляемых владельцу.

Опцион первого типа (опцион колл) дает право владельцу купить актив по фиксированной цене. Вторым участником сделки обязан его продать. Справедливая цена опциона колл обозначается как C .

Опцион второго типа (опцион пут) дает право владельцу продать актив по фиксированной цене. Вторым участником сделки обязан его купить. Справедливая цена опциона пут обозначается как P .

Оба типа опционов представляют собой срочные контракты.

Опционы, котирующиеся на бирже, носят название **варрантов** (например, варрант на акцию).

Покупатель опциона (его будущий владелец) платит в момент заключения контракта определенную сумму за обладание правом выбора решения в будущем. Эта сумма является ценой опциона.

Если оценка актива (цена актива в рассматриваемый момент времени) оказывается меньше цены исполнения, то владелец опциона не будет его исполнять. Владелец опциона может купить актив на рынке по цене исполнения (она оговорена раньше), при этом разница между ценой актива и ценой исполнения будет выручкой владельца опциона (выручка инвестиционного решения покупки опциона). Чем больше расхождение между сложившейся на рынке ценой актива и оговоренной ранее ценой исполнения, тем выше получаемая выгода. Часто функцию выгод изображают графически, корректируя на цену самого опциона (рис. 30.1). Валовая прибыль (до уплаты налогов) инвестиционного решения равна разнице между полученной выручкой и издержками покупки опциона.

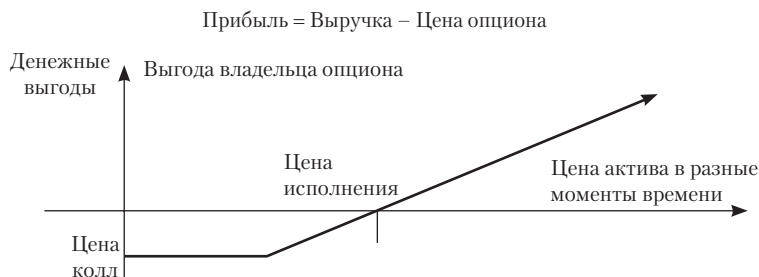


Рис. 30.1. Функция денежных выгод владельца опциона колл

В опционе пут владелец получает право продать актив по фиксированной цене. Если цена актива на рынке выше цены исполнения в некий момент времени, то опцион не будет исполнен (нет смысла продавать де-

шевле рыночной цены). Если на рынке актив ценится дешевле цены исполнения, то владелец опциона воспользуется своим правом. Более того, он даже может не иметь актива на обозначенный момент времени. Владелец опциона тут купит актив на рынке дешево и воспользуется правом продать его по более высокой цене исполнения. Разница между ценой исполнения и ценой актива на рынке будет его выручкой (доходом). Денежная выгода или прибыль за срок жизни опциона равна разнице между выручкой и платой за обладание опционом. Причем прибыль не может быть меньше цены опциона тут, а максимальная величина не ограничена (зависит от возможности роста цены базового актива).

Модели оценки опциона позволяют выделить факторы, влияющие на цену опциона, и определить справедливую цену при предположении о тех или иных значениях факторов.

В табл. 30.1 показаны операции в опционе колл (предполагается, что правом купить можно воспользоваться только в конкретный момент времени — в дату исполнения опциона).

Таблица 30.1

Выгоды и убытки участников опционного контракта

Участник опциона колл	Действия участника опциона колл	Результат (выгода или убыток)
Покупатель	Платит цену опциона (это цена колл — C) и получает право на покупку базового актива	Если цена актива $S(V)$ больше цены исполнения X , то опцион исполняется и общая выгода равна $S - X$. Чистая выгода = $S - X - C$
		Если цена актива ниже цены исполнения, то опцион не исполняется. Убыток равен C
Продавец	Получает доход в размере C и берет обязательство продать актив	Если $S < X$, то продавец в выигрыше, чистая выгода равна C . Если $S > X$, то убыток равен C

Таблица 30.1 показывает денежные выплаты, получаемые владельцем опциона (по опциону с правом покупки только в фиксированный день). Чистые выплаты (чистый денежный поток) отрицательны и равны цене колл, если текущая цена акции (S) меньше, чем цена исполнения X . Если цена акции выше цены исполнения ($S > X$), то общий доход держателя равен разнице между ценой акции и ценой исполнения.

Чистая выгода (чистый денежный поток), получаемая владельцем опциона, равна разнице между доходом и справедливой ценой колл.

30.2. Моделирование цены колл

Цена колл является внутренней оценкой опциона как производного актива и определяется рядом факторов, отражающих изменчивость базового актива и финансового рынка. Характеристики самого опциона

тоже играют роль (исполнение возможно в определенную дату или в некий отрезок времени до фиксированной даты).

В общем случае на справедливую цену опциона влияют три основные группы факторов:

- 1) характеристики базового актива;
- 2) характеристики прав держателя, гарантируемых опционом, т.е. характеристики самого опциона;
- 3) характеристики финансового рынка.

Группа 1. Характеристики базового актива

1. *Текущая цена актива.* Цена опциона зависит от текущей цены актива. Так как опцион колл дает право покупки актива по фиксированной цене исполнения, то возрастание цены актива будет повышать цену колл. Аналогично цена опциона пут становится меньше при росте цены актива.

Чем выше текущая цена актива, тем меньше шансов сыграть на росте опциона колл и ниже цена права выбора. При низкой текущей цене актива рост может быть очень большим и соответственно большим будет выигрыш держателя опциона колл. Покупатель опциона колл согласится дорого заплатить за такое право.

2. *Нестабильность во времени цены актива (волатильность).*

Чем выше волатильность (изменчивость) актива (возможность возрасти в цене), тем выше справедливая цена опциона (и колл, и пут). В этом опцион отличается от других финансовых активов, по которым рост волатильности (часто трактуемый как рост риска) вызывает падение цены.

Причина такого поведения опциона в том, что владелец опциона не может потерять больше, чем оговоренная (и, возможно, уплаченная) в момент заключения сделки цена колл, и имеет потенциальную возможность получить большой денежный поток при значительном изменении цены базового актива.

Из рис. 30.2 очевидно, что вероятность превышения цены исполнения X увеличивается в результате более высокой волатильности цены. Волатильность увеличивает стоимость опционов.

3. *Текущий доход по базовому активу* (например, дивиденды по акции). Акция как финансовый актив характеризуется двойственным денежным потоком: доходом от роста цены (разница между ценой продажи и ценой покупки) и дивидендными выплатами. Выплата дивидендов обычно приводит к краткосрочному снижению цены акции, так как новый владелец не может на них рассчитывать до следующего года или следующих выплат.

Выплата денежных сумм не увеличивает капитализированную оценку актива, и цена колл падает. Цена колл есть снижающаяся функция от размера дивидендных выплат (цена пут, наоборот, — возрастающая функция).

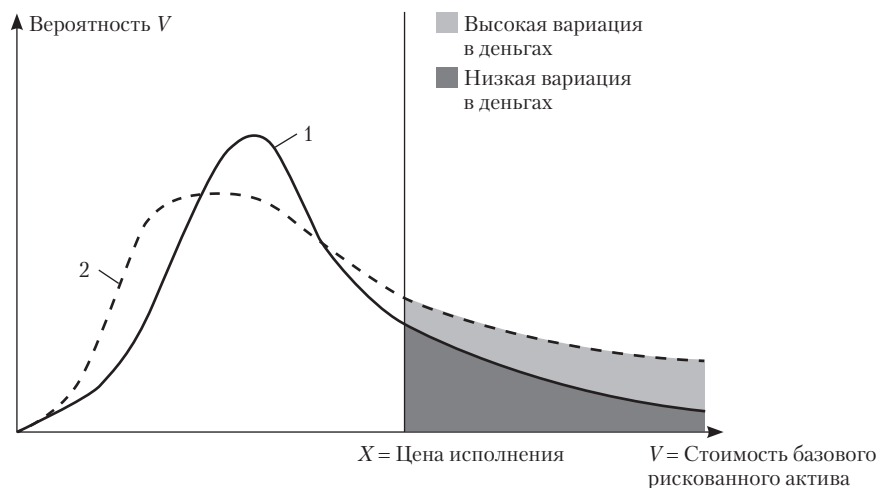


Рис. 30.2. Сопоставление двух рискованных активов с разными оценками волатильности и стоимости опциона по ним:

1 — распределение с низкой вариацией; 2 — распределение с высокой вариацией

Группа 2. Характеристики самого опциона

1. *Цена исполнения* является главной характеристикой опциона.

Для опциона колл с ростом цены исполнения справедливая цена снижается, так как снижаются прогнозируемые общий и чистый денежные потоки владельцу опциона.

2. *Временной период до даты исполнения опциона — срок жизни опциона.* С увеличением срока функционирования опциона увеличивается вероятность изменения цены. Растет волатильность цены актива и, соответственно, увеличивается цена опциона (и колл, и пут). В случае колл текущая оценка цены исполнения (эта цена фиксирована) с ростом временного промежутка снижается (PV цены исполнения становится меньше), что увеличивает цену опциона.

Больше срок жизни — выше волатильность базового актива — выше цена опциона.

Группа 3. Изменения на финансовых рынках

1. *Безрисковая ставка на рынке как альтернативная доходность (упущенная выгода).* Так как покупатель опциона платит цену колл вперед, то в цене отражена альтернативная стоимость капитала покупателя (будущего владельца опциона). Дороговизна денег выражается в сложившейся на рынке процентной ставке. Эта альтернативная стоимость будет зависеть от уровня безрисковой доходности и времени до исполнения опциона.

Высокая безрисковая ставка — низкая приведенная оценка цены исполнения — выше цена опциона.

Возрастание процентной ставки на рынке увеличит цену опциона колл, так как уменьшится текущее значение цены исполнения (PV цены

исполнения с ростом ставки падает). С ростом временного промежутка до даты исполнения изменчивость процентной ставки увеличивается (в нормальной ситуации процентная ставка растет), что приводит к росту цены колл.

Правило: при моделировании цены опциона безрисковая процентная ставка задается на временном промежутке, соответствующем сроку жизни опциона.

Возможность погашения раньше фиксированного срока по американскому опциону обеспечивает большую гибкость действиям владельца. Сложность оценки такого опциона возрастает. Однако в большинстве случаев премия за более длительный срок, закладываемая в цену опциона, делает вариант с досрочным погашением невыгодным (исключение составляют опционы на акции с большими дивидендными выплатами, приводящими к снижению цены акции. В опционе колл может оказаться более выгодным погашение до экс-дивидендной даты).

В табл. 30.2 представлены факторы, которые учитываются в моделях определения цены опциона, и показано, как они влияют на цену опциона

Таблица 30.2

Факторы, включаемые в модели определения цены опциона, и их влияние на цену опциона

Фактор	Влияние на цену колл	Влияние на цену пут
Рост цены базового актива	Увеличение	Снижение
Рост цены исполнения	Снижение	Увеличение
Рост волатильности цены базового актива	Увеличение	Увеличение
Увеличение временного промежутка до исполнения	Увеличение	Увеличение
Рост стоимости денег на рынке	Увеличение	Снижение
Рост текущих выгод по базовому активу (например, дивидендов)	Снижение	Увеличение

Рисунок 30.3 показывает диапазон возможных изменений цен опциона на продажу (опциона пут).

На рис. 30.3 S обозначает цену базового актива; T — время до исполнения опциона; S^* и G — критические точки.

График демонстрирует следующие свойства опциона пут.

1. Ключевое свойство американского опциона пут — опцион может быть выгодно исполнен до момента истечения срока даже при отсутствии дивидендных выплат. В случае когда стоимость базового актива становится ниже определенного критического уровня ($S < S^*$), наступает момент оптимального исполнения американского

опциона на продажу ($P = X - S$). Таким образом, после прохождения определенного уровня S^* стоимость опциона сливается с линией, представляющей разницу цены исполнения и цены базового актива ($X - S$). Это связано с тем, что при достижении базовым активом определенной цены (S^*) дальнейшие выгоды от держания опциона на продажу становятся ниже по сравнению с доходом от альтернативных инвестиций. Так, выгоды от дальнейшего падения цены базового актива ниже определенной цены (S^*) могут быть ниже дохода от вложений в безрисковые ценные бумаги.

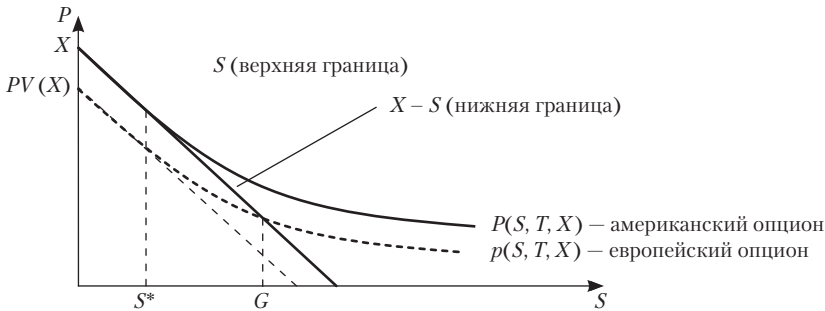


Рис. 30.3. Нижняя и верхняя границы справедливой цены опциона пут

- Необходимо отметить, что в отличие от цены американского опциона цена европейского опциона на продажу снизу ограничена линией, характеризующей разность $(PV(X) - S)$. Так как возможность раннего исполнения отсутствует, держателю европейского опциона в любом случае придется ждать истечения срока опционного контракта. Таким образом, при расчете стоимости опциона необходимо учитывать только приведенную стоимость цены исполнения.

30.3. Взаимосвязь моделей оценки опционов колл и пут (паритет)

Все классические модели оценки справедливой цены опциона разработаны для опциона колл. Это не случайно, так как между ценой колл и ценой пут существует жесткая зависимость, носящая название «пут/колл паритет» (*put/call parity*).

Пут/колл паритет — наличие жесткой зависимости поведения справедливых цен для опционов пут и колл на один и тот же базовый актив при равенстве срока жизни и одинаковой внешней среде.

Чтобы понять эту зависимость, рассмотрим хеджированную стратегию инвестора, покупающего опционы и пут, и колл, чтобы снизить риск инвестирования в базовые активы. Цель инвестора — максимально снизить риск.

Инвестор может сформировать следующий портфель: 1) продать опцион колл на акцию и купить опцион пут с ценой исполнения X ; 2) купить акцию по текущей цене S . Такая хеджированная стратегия не имеет для инвестора никакого риска и обеспечивает получение выгоды в любой ситуации относительно динамики цены акции в размере X .

Убедимся, что это так. В текущий момент времени денежный поток инвестора (оттоки) равен $(S - C + P)$, где S — текущая цена акции; C — цена колл; P — цена пут; C и P — искомые переменные в модели (справедливые цены для опционов).

В табл. 30.3 показаны чистые выплаты, которые имеет инвестор с хеджированным портфелем при цене акции S^* на дату исполнения.

Таблица 30.3

Стоимость опциона на дату исполнения

Денежные потоки у инвестора на дату исполнения действия по формированию портфеля в момент времени $t = 0$	если $S^* > X$	если $S^* < X$
Продажа опциона колл Денежный поток	$(S^* - X)$	0
Покупка опциона пут Затраты равны P	0	$X - S^*$
Покупка акции Затраты равны S (цена акции на момент времени $t = 0$)	S^*	S^*
Итоговый денежный поток по выбранной стратегии	X	X

Таким образом, при отсутствии риска инвестор может через такую стратегию хеджирования заработать X денежных единиц. Очевидно, что текущая оценка X должна совпадать с текущими затратами на осуществление этой стратегии.

Текущая оценка выигрыша по стратегии хеджирования = $PV(X)$ = Текущая оценка денежных потоков по затратам на стратегию = $S - C - P$.

Таким образом, зная текущую цену акции S , цену исполнения, безрисковую ставку (как ставку дисконтирования для приведения будущего потока X к текущему моменту времени) и оценив по модели цену колл, можно рассчитать цену пут.

30.4. Классические модели для оценки справедливой цены производных финансовых активов

Теория оценки производных финансовых активов была положена фундаментальной работой Ф. Блэка и М. Шоулза¹. С помощью Р. Мертона в работе удалось через стохастический процесс, приписываемый

¹ Black F., Scholes M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities // Journal of Political Economy. 1973. May-June. P. 637—654.

цене акции, и ряд предположений о характеристиках опциона получить аналитическое выражение оценки европейского опциона как решение стохастического уравнения. Позднее за эту работу авторам была присуждена Нобелевская премия по экономике.

В дальнейшем подход на базе стохастических процессов развивался (существенные продвижения достигнуты на базе применения математической теории мартингалов), но многие опционы (включая американские) не поддаются описанию аналитическим выражением. Современный высокий уровень развития вычислительных мощностей и численных методов позволил получить решения для оценки опционов и при отсутствии компактной аналитической формулы.

Более популярные и доступные для понимания и использования в различных областях методы «биномиальных» (а также «триальных») деревьев возникли позже (в 1980-е гг.). Интересно, что эти методы являются дискретным приближением стохастических дифференциальных уравнений.

Трем американским экономистам: Дж. Коксу, Р. Россу и М. Рубинштейну¹ удалось доказать, что биномиальная оценка опциона при определенных условиях в пределе равна оценке модели Блэка — Шоулза.

Основная идея оценки опционов заключается в возможности полной замены (дублирования) анализируемого производного актива неким портфелем (называемым портфелем-копией, репликативным, дублирующим портфелем). Дублирующий портфель состоит из базового актива и безрисковой ценной бумаги. Основная характеристика дублирующего портфеля — денежные потоки по нему полностью копируют потоки рассматриваемого производного актива. Вторая важная характеристика — дублирующий портфель является безрисковым.

Оценка финансовых опционов на сегодняшний день строится на трех фундаментальных работах:

- 1) модель Блэка — Шоулза 1973 г. (полученное с помощью Р. Мертона аналитическое решение стохастического уравнения для простого европейского опциона на акцию) (*Black — Scholes model, BSM*);
- 2) модель оценки Коха и Росса 1976 г. с предположением нейтральности к риску (*replicating portfolio model*);
- 3) биномиальный метод оценки Кокса — Росса — Рубинштейна 1979 г. (*Cox — Ross — Rubinstein model*).

Ключевая посылка всех моделей — выгоды от опциона могут быть полностью продублированы через обладание другими активами, существующими на рынке. Опцион — это в некотором смысле выродившийся финансовый актив. Справедливая (равновесная) оценка опциона должна быть равна приведенной стоимости построенного замещающего портфеля (репликационного портфеля или портфеля-копии).

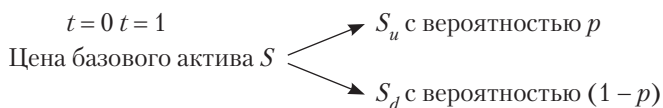
¹ Cox J., Ross R., Rubinstein M. Option Pricing // Journal of Financial Economics. 1979. № 7. P. 229—264.

Рассмотрение логики оценки лучше начинать с биномиального подхода. Хотя он возник позже классической модели Блэка — Шоулза, но зато подкупает простотой и возможностью наглядной интерпретации.

**Биномиальная модель
оценки опциона колл
(дискретное рассмотрение
выгод инвестирования)**

Биномиальная модель оценки справедливой цены опциона в текущий момент времени ($t = 0$) строится на простейшем допущении о поведении цены базового актива — рост или падение с заданными характеристиками. Представление модели обычно строится для

европейского опциона, который может быть исполнен жестко в день исполнения (или погашения). Если в качестве актива рассматривается акция, то для упрощения предполагается, что дивиденд по ней не выплачивается в течение срока действия опциона. Исходные условия модели: для каждого периода существует только две возможности движения цены актива (акции): вверх до значения S_u (вверх — *up*) или вниз до значения S_d (вниз — *down*). Предполагается известной вероятность изменения цены



Цена опциона выводится методом формирования такого замещающего (дублирующего) портфеля из активов, доступных инвестору на рынке, который обеспечивал бы такой же денежный поток инвестору, что и анализируемый опцион колл. Предполагается, что на рынке инвестору доступен базовый актив, на который создается право покупки (рассматривается опцион колл) и безрисковые варианты инвестирования и займа, т.е. инвестору доступны безрисковые ценные бумаги. В результате арбитражных операций на совершенном рынке активы и портфели активов будут оцениваться по прогнозируемым денежным потокам и риску, связанному с получением этих потоков. Строя портфель с денежными потоками, совпадающими с потоками по опциону, можно утверждать, что

Справедливая цена опциона = Приведенная оценка потоков дублирующего портфеля.

Требование к дублирующему портфелю: он должен воспроизводить характеристики опциона колл (денежные потоки и риск). В противном случае инвестор получит арбитражный доход, покупая относительно дешевый альтернативный портфель такого же риска и продавая относительно дорогой.

Построить этот портфель можно, в частности, из некоторого количества базового актива и безрисковых ценных бумаг (например, государственных облигаций).

Цена колл зависит от цены базового актива. Пусть при цене актива S_u цена опциона равна C_u в момент времени t , а при цене актива S_d справедливая цена опциона равна C_d .

Построение дублирующего портфеля включает: 1) операции с безрисковыми облигациями в денежном выражении B (B = Цена облигации \times Количество облигаций в портфеле); 2) покупку базовых активов в количестве R . Это количество покупаемых активов определяется из соотношения

$$R = (C_u - C_d) / (S_u - S_d).$$

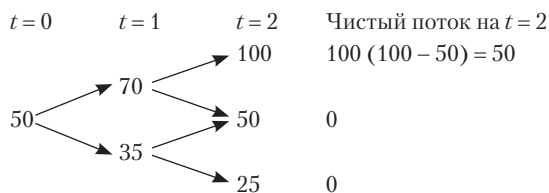
Для однопериодного действия опциона, когда известны цены актива будущего периода, можно рассчитать цену опциона на конец периода $t = 1$. Также может быть найден портфель (определено число покупаемых для построения портфеля базовых активов и число безрисковых облигаций). Портфель создается для каждого временного периода (т.е. для каждого периода в модели определяются значения R_t и B_t), что позволяет рассчитать его оценку и соответственно оценку опциона (текущую оценку опциона как актива, генерирующего денежные потоки на каждом временном промежутке). Конечным результатом итеративного процесса расчета оценки опциона будет оценка дублирующего портфеля для $t = 0$, составленного из R базовых активов и денежной оценки B безрисковых ценных бумаг. Если полученное значение отрицательно ($R < 0$), это означает продажу активов и ссужение денег. Если сумма безрисковых облигаций отрицательна ($B < 0$), это означает продажу безрисковой облигации или получение ссуды (заимствование) по безрисковой процентной ставке.

Цена колл (оценка опциона) = C = Текущая цена актива $\times R$ – Привлечение денежных средств для покупки активов = $SR - B$.

Пример¹

Рассмотрим опцион колл на акцию с ценой исполнения 50 долл. и сроком опциона два года. Текущая цена акции — 50 долл. Дивиденды не выплачиваются, и исполнить опцион можно только в конце второго года (рассматривается европейский опцион).

Прогнозируются следующие значения цены акции по двум годам:



¹ Damodaran A. Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance. N. Y. : John Wiley & Sons, Inc., 1994. P. 326–328.

Для каждого года построим дублирующий портфель, комбинируя R_t шт. акций и привлекая B_t денежных средств для получения такого же денежного потока, какой генерирует опцион колл с ценой исполнения 50 долл. Итеративный процесс начинается с последнего года до исполнения опциона и доходит до года 1. Денежные потоки получают в зависимости от нахождения по «ветвям событий» обозначения «21» «22», что соответствует году 2 ветви 1 и году 2 ветви 2.

Построим портфель года 2, если цена акции в году 1 поднимется до 70 долл. (это ветвь 1). Денежные потоки по опциону колл примут следующий вид.

$t = 1$	$t = 2$	Чистый денежный поток	Поток по портфелю
70	100	50	$(100)(R_{21}) - (1 + k_f)(B_{21})$,
50	50	0	$(50)(R_{21}) - (1 + k_f)(B_{21})$.

Оценка колл совпадает с оценкой портфеля при равенстве денежных потоков по году 2 на ветви 1:

$$\begin{cases} (100)(R_{21}) - (1 + k_f)(B_{21}) = 50, \\ (50)(R_{21}) - (1 + k_f)(B_{21}) = 0. \end{cases}$$

При $k_f = 11\%$ решение системы уравнений относительно R_{21} и B_{21} дает следующие значения: $R_{21} = 1$, $B_{21} = 45$. Если цена акции в году 1 равна 70 долл., то при займе 45 долл. и покупке одной акции инвестор получит такой же денежный поток, что и при покупке опциона колл. Цена колл на момент времени $t = 1$, при цене акции 70 долл. равна $(70)(R_{21}) - B_{21} = 25$ (долл.).

Если в момент времени $t = 1$ цена акции равна 35 долл. (это ветвь 2), то денежные потоки по опциону имеют следующий вид.

$t = 1$	$t = 2$	Чистый поток по опциону	Чистый поток по портфелю
35	50	0	$(50)(R_{22}) - (1 + k_f)(B_{22})$,
25	25	0	$(25)(R_{22}) - (1 + k_f)(B_{22})$.

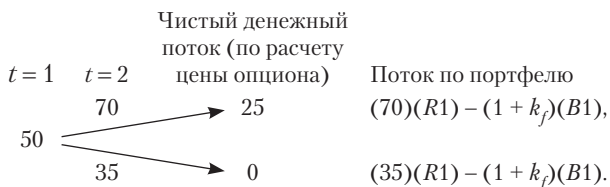
Система уравнений

$$\begin{cases} (50)(R_{22}) - (1 + k_f)(B_{22}) = 0, \\ (25)(R_{22}) - (1 + k_f)(B_{22}) = 0 \end{cases}$$

имеет решение $R_{22} = 0$, $B_{22} = 0$.

При цене акции, равной 35 долл. в момент времени $t = 1$, опцион колл ничего не стоит.

Построим замещающий портфель для года 1, когда цена акции может подняться с 50 до 70 долл. или опуститься до 35 долл. Денежные потоки по опциону колл имеют следующий вид.



Решая систему уравнений

$$\begin{cases} (70)(R_1) - (1 + k_f)(B_1) = 25, \\ (35)(R_1) - (1 + k_f)(B_1) = 0, \end{cases}$$

находим, что для построения портфеля с таким же потоком, что и опцион колл, нужно купить 0,71 акции и занять 22,5 долл.

Оценка колл проводится по базовому соотношению $(S)(R) - B = (5/7)(50) - 22,5 = 13,2$ долл. Таким образом, в опционе колл с ценой исполнения 50 долл. и сроком два года при рассмотренных допущениях о возможных ценах акции справедливая цена опциона равна 13,2 долл.

Конструкцию биномиальной оценки реализуют две модели построения дублирующего портфеля:

Построение дублирующего портфеля в конструкции биномиальной оценки

- 1) копирующего портфеля (*Replicating Portfolio Model*) (построение портфеля-копии из акций и облигаций на рынке, денежные потоки которого копируют рассматриваемый финансовый опцион);
- 2) нейтральной к риску вероятности (которая также строится на формировании хедж-портфеля, составленного из одной акции базового рискованного актива и короткой позиции на m акций опциона).

Приведенная стоимость проекта с опционными характеристиками одинакова при использовании любой из двух моделей.

Пример 2

Рассмотрим двухпериодный европейский опцион колл с ценой исполнения 95 долл. (рис. 30.4). Возможные изменения цены — снижение или рост в первом периоде (*down, up*) с последующим снижением или ростом (*down, down; down, up; up, down*). Далее используется обозначение для роста — « u », для снижения — « d », для ветвей «рост, последующее падение» — « ud », «рост и последующий рост» — « u^2 ». Используем метод дублирующего (копирующего) портфеля для оценки опциона в узле D . Если стоимость финансового опциона C_u больше, чем стоимость исполненного опциона колл, то принимается решение «держат колл». Выгоды копирующего портфеля на конец периода в верхнем и нижнем состояниях равны

$$mu^2V_0 + (1 + r_f)B = 49; \quad mudV_0 + (1 + r_f)B = 5.$$

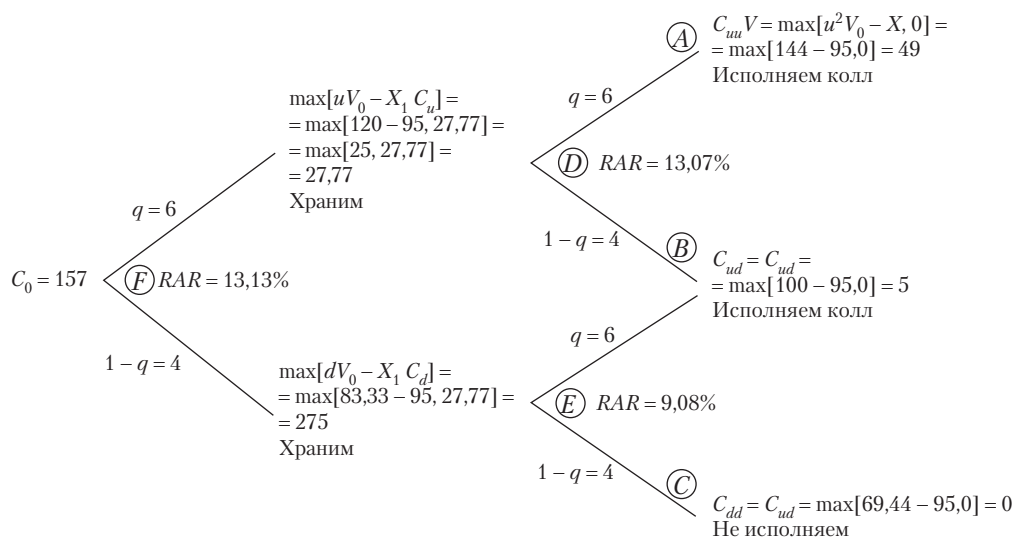


Рис. 30.4. Оценка опциона с объективными вероятностями

Решая эти два уравнения для двух неизвестных величин денежных доходов, получаем

$$M = 1 \text{ и } B = -92,23.$$

Следовательно, приведенная стоимость копирующего портфеля в узле D равна

$$C_u = m_u \cdot V_0 + B = 120 - 92,23 = 27,77.$$

Это больше, чем выгода в размере 25 долл., если мы исполним опцион в узле D . Следовательно, инвестор будет хранить опцион (исполнен будет позже). Похожие вычисления для узлов E и F дают следующие результаты:

$$\text{в узле } E: m = 0,1636, B = -10,88, C_d = 2,75;$$

$$\text{в узле } F: m = 0,6823, B = -52,53, C_0 = 15,70.$$

Метод позволяет найти учитывающую риск ставку доходности в каждом узле. Эта ставка уравнивает приведенную стоимость опциона к его ожидаемым денежным потокам, дисконтированным на учитывающую риск ставку доходности (RAR). Например, в узле D

$$C_u = \frac{qC_{uu} + (1-q)C_{ud}}{1 + RAR},$$

$$27,77 = \frac{0,6(49) + 0,4(5)}{1 + RAR},$$

$$RAR = 13,07\%.$$

Скорректированная на риск доходность изменяется от узла к узлу, отражая изменяющийся риск получения выгод.

Рисунок 30.5 показывает ту же оценку, но с использованием подхода нейтральной к риску вероятности. Вычисление цены опциона в узле D строится на следующих уравнениях:

$$C_u = \frac{pC_{uu} + (1-p)C_{ud}}{1+r_f}, \quad p = \frac{1+r_f-d}{u-d} = \frac{1,03-0,833}{1,2-0,833} = 0,53722,$$

$$C_u = \frac{0,53722(49) + (0,46278)5}{1,03} = 27,80.$$

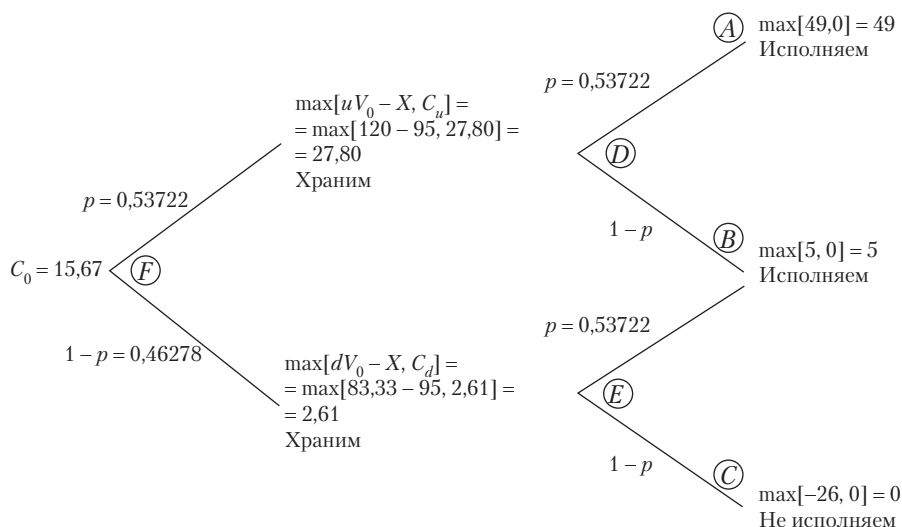


Рис. 30.5. Оценка опциона по методу нейтральных к риску вероятностей

Расхождения в оценках по двум моделям связаны с округлением. Преимущество подхода нейтральной к риску вероятности состоит в том, что нейтральные к риску вероятности остаются постоянными от узла к узлу. Следовательно, нейтральный к риску подход в вычислительном отношении более легок для реализации, чем подход копирующего портфеля.

Рассмотрим оценку рискованного базового актива и опциона колл с ценой исполнения X (рис. 30.6).

Обозначения для других параметров модели: движение вверх и вниз — u и d ; безрисковая ставка — k_f ; средневзвешенная стоимость капитала — $WACC$. Объективные вероятности движения вверх и вниз — $0,6$ и $0,4$ соответственно. Приведенная стоимость (в узле F) может быть получена дисконтированием ожидаемых денежных потоков по средневзвешенной стоимости капитала следующим образом:

$$V_0 = \frac{0,6(150 \text{ долл.}) + 0,4(67 \text{ долл.})}{1,168} = 100 \text{ долл.}$$

Нейтральные к риску вероятности p и $(1-p)$ получены приравниванием приведенной стоимости с вознаграждениями определенного эквивалента, которые мы дисконтировали по безрисковой ставке, следующим образом:

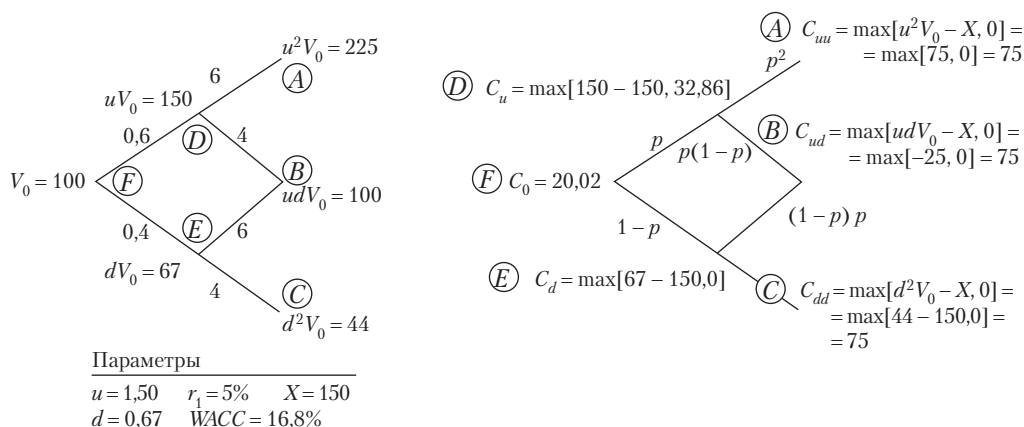


Рис. 30.6. Рискованный базовый актив и колл

$$V_0 = \frac{puV_0 + (1-p)dV_0}{(1+r_f)},$$

$$V_0(1+r_f) = puV_0 + dV_0 - pdV_0,$$

$$p = \frac{(1+r_f) - d}{u - d}.$$

Заметим, что нейтральная к риску вероятность не зависит от состояния внешней среды (узла). Это функция только безрисковой ставки и движений цены актива вверх и вниз (u и d).

Другой эффективный способ показать тот же результат, когда мы оцениваем опционы, заключается в выборе узла, скажем, узла D , чтобы найти параметры копирующего портфеля (отношение хеджа), B (число не подверженных дефолту облигаций) и стоимость колла в узле D (CD). Можно показать, что результат расчета стоимости опциона, использующий копирующий портфель, равен его нейтральной к риску стоимости.

Сначала найдем m в узле D , используя подход копирующего портфеля:

$$mu^2V_0 + B(1+r_f) = 75 = C_{uu} \text{ в узле } A$$

$$-[mudV_0 + B(1+r_f) = 0 = C_{ud}] \text{ в узле } B$$

$$\frac{muV_0(u-d) = C_{uu} - C_{ud}}{uV_0(u-d)}$$

$$m = \frac{C_{uu} - C_{ud}}{uV_0(u-d)}.$$

Затем используем уравнение узла B , чтобы найти число «безрисковых облигаций B »

$$mudV_0 + B(1+r_f) = C_{ud},$$

$$B = \frac{C_{ud} - mudV_0}{(1+r_f)}.$$

Следовательно, стоимость копирующего портфеля в узле D

$$C_D = muV_0 - B.$$

Чтобы доказать, что эта стоимость дает тот же результат, что и нейтральный к риску подход, заменим величины m и B в вышеупомянутом уравнении для стоимости копирующего портфеля следующим образом:

$$\begin{aligned} C_D &= muV_0 + B = \frac{C_{uu} - C_{ud}}{uV_0(u-d)}uV_0 + \frac{C_{ud} - mudV_0}{1+r_f} = \\ &= \frac{C_{uu} - C_{ud}}{uV_0(u-d)}uV_0 + \frac{C_{ud}}{1+r_f} - \frac{C_{uu} - C_{ud}}{uV_0(u-d)}\frac{udV_0}{1+r_f} = \\ &= \frac{C_{uu} - C_{ud}}{u-d} \left[1 - \frac{d}{1+r_f} \right] + \frac{C_{ud}}{1+r_f} = \\ &= \frac{C_{uu} - C_{ud}}{u-d} \left[\frac{1+r_f-d}{1+r_f} \right] + \frac{C_{ud}}{1+r_f} = \\ &= \left(\frac{1+r_f-d}{u-d} \right) \frac{C_{uu}}{1+r_f} - \frac{C_{ud}}{u-d} \left(\frac{1+r_f-d}{1+r_f} \right) + \frac{C_{ud}}{1+r_f} = \\ &= \left[\left(\frac{1+r_f-d}{u-d} \right) C_{uu} + \left(\frac{u-1-r_f}{u-d} \right) C_{ud} \right] + (1+r_f) = \\ &= \frac{[pC_{uu} + (1-p)C_{ud}]}{(1+r_f)}. \end{aligned}$$

Это доказывает, что мы получаем ту же стоимость для опциона колл, используя или нейтральный к риску подход, или подход копирующего портфеля.

Биномиальная модель строится на достаточно жестких предпосылках: 1) известны дискретные значения будущей цены акции; 2) известны вероятностные распределения движения цены. *BSM* является частным случаем биномиальной модели, аналитическое выражение для цены позволяет легко проводить расчеты. Сегодня многие карманные калькуляторы имеют программы «Black – Scholes», кроме того, существуют многочисленные компьютерные приложения для применения модели. Однако построение *BSM* основывается на ряде достаточно упрощенных предпосылок:

- 1) рассматривается европейский опцион колл, который реализуется по одному базовому рискованному активу;
- 2) в качестве временного интервала между различными моментами времени по биномиальной модели рассматривается изменение цены акции;
- 3) цена акции меняется постоянно и временные интервалы в модели очень короткие (t стремится к нулю);

Модель Блэка – Шоулза (*BSM*)

- 4) теоретически при очень коротких временных интервалах цены акции во времени либо изменяются очень слабо и изменение цены может быть описано непрерывным нормальным распределением (распределение Гаусса), либо изменения цен огромны, имеют место скачки цен и вероятностное распределение должно характеризоваться как пуассоновское. Модель Блэка — Шоулза исходит из слабых колебаний цены и возможности использования нормального распределения.

Нормальное распределение допускает отрицательные значения результата, что не соответствует характеристикам акции как финансового актива (цена акции не может опуститься ниже нуля, так как ответственность акционеров ограничена). Поэтому в модель вводится распределение натурального логарифма цен акции (логнормальное);

- 5) логарифм базового актива следует стохастическому процессу Винера, который описывается следующим уравнением:

$$\frac{dS}{S} = \alpha dt + \sigma dz,$$

где α — ожидаемая доходность логарифма базового актива; S — стандартное отклонение доходности логарифма базового актива (предполагается, что данная величина постоянна); dz — дифференциал стандартного процесса Винера (виннеровского процесса) со средним значением «ноль» и дисперсией dt .

Предполагается, что изменения цены имеют ненулевое направление (всегда существует ожидание на повышение цены в долгосрочной перспективе), а также дисперсию, отличную от единицы. Этих предпосылок достаточно для выполнения леммы Ито, которая представляет собой дифференциальное уравнение, описывающее изменение цены любого производного инструмента. В основе аналитической формулы стоимости европейского опциона Блэка — Шоулза лежит лемма Ито;

- 6) отсутствуют дивидендные выплаты;
- 7) опцион может быть исполнен только в фиксированный момент времени (европейский опцион);
- 8) факторами, определяющими цену опциона являются: а) текущая цена акции S ; б) цена исполнения X ; в) срок жизни опциона (время до момента исполнения опциона) t ; г) безрисковая доходность, соответствующая сроку действия опциона k_f (если срок действия опциона — два года, то и k_f отражает годовую процентную ставку безрискового инвестирования на два года при непрерывном начислении); д) степень изменчивости натурального логарифма цены базового актива, например, акции (дисперсия δ^2);
- 9) нейтральность инвестора к риску;
- 10) отсутствие транзакционных издержек и других несовершенств рынка (например, налогов). Отсутствие ограничений на короткие продажи. Все ценные бумаги бесконечно делимы;

11) кредитные и депозитные ставки равны между собой; безрисковая ставка процента постоянна в течение срока жизни опциона.

BSM определяет равновесную цену колл (C), которая не позволяет инвесторам получить арбитражный доход. Логика построения следующая: если в какой-то момент действительная цена опциона отличается от оценки по модели, то инвестор имеет возможность сформировать портфель из продажи опционов колл и покупки базового актива (акций) и без риска получить доходность, превышающую заданную процентную ставку. Рост таких сделок приведет к выравниванию модельной оценки и складывающейся на рынке цены.

Аналитическая формула Блэка — Шоулза:

Цена опциона = (Текущая цена актива)($N(d_1)$) – (Текущая оценка цены исполнения)($N(d_2)$)

или

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

При базовом активе — акции с текущей ценой P_0 оценка опциона колл равна

$$C = (P_0)(N(d_1)) - \{(X)(e^{-k_f t})\}(N(d_2)),$$

где $(X)(e^{-k_f t})$ — текущая оценка (*PV*) цены исполнения при непрерывном дисконтировании; k_f — ставка процента (безрисковая доходность), соответствующая сроку жизни опциона, рассчитанная по формуле непрерывного наращения; t — срок жизни опциона, т.е. число лет между сегодняшним моментом времени и моментом исполнения опциона; e — основание натурального логарифма ($e = 2,71828$); $N(d)$ — интегральная функция плотности нормального распределения (*normal cumulative density function*), показывающая вероятность того, что при нормальном распределении со средней, равной нулю, и величине стандартного отклонения, равной единице, результат будет меньше значения d .

Пример 3

Рассмотрим компанию «Вепатор», акции которой в 2007 г. торгуются на рынке по цене 60 долл. На конец 2007 г. компания рассматривала целесообразность покупки опциона колл сроком пять лет (до 2012 г.). Цена исполнения — 80 долл. Пятилетние государственные облигации в текущий момент времени обеспечивают доходность 10% годовых. Дисперсия по годовым колебаниям цен акций данной компании равна 0,14. Подставив исходные данные в модель, получаем

$$1) d_1 = (\ln(60/80) + (0,1 + 0,14/2)(5)) / ((0,14)(5))^{1/2} = 0,562/0,836 = 0,672;$$

$$d_2 = d_1 - ((0,14)(5))^{1/2} = 0,672 - 0,836 = -0,164.$$

По таблице накопленного нормального распределения $N(x)$ для $x > 0$ находим $N(d_1) = N(0,672) = 0,749$.

$$N(d_2) = N(-0,164) = 0,435.$$

$$2) 60 \cdot 0,749 - 0,435 \cdot 80 / (e^{(0,1)(5)}) = \text{цена опциона} = 44,94 - 34,8/1,6487 = 23,84.$$

Справедливая стоимость опциона 23,84 долл.

Приведенный пример показывает, что для оценки опциона колл необходимо сделать следующие шаги.

1. Оценить пять переменных рассматриваемого опциона: $S, X, t, k_f = r, \delta^2$.
Для безрисковой ставки (r) необходимо перевести начисление процента из дискретного (*discret, d*) в непрерывное (*continuum, c*) время в соответствии со следующей формулой:

$$e^{r_c} = 1 + r_d.$$

Безрисковая ставка процента в непрерывном времени может быть следующим образом выражена через дискретную ставку

$$r_d/r_c = \ln(1 + r_d).$$

Например, для ставки 8% в дискретном времени соответствующая непрерывная ставка составит 7,7%.

2. Рассчитать значения d_1 и d_2 для оценки функций накопленного нормального распределения $N(d_1)$ и $N(d_2)$.
3. Найти текущую (приведенную) оценку цены исполнения в предположении непрерывного времени $PV = Xe^{-rt}$.
4. По формуле найти оценку опциона C .

Дадим ряд практических замечаний по расчету параметров модели.

В модели все параметры должны быть оценены на годовой базе (и срок до исполнения опциона, и стандартное отклонение цен). Например, если срок до исполнения составляет четыре месяца, то в параметрах модели принимаем

$$T = 4/12 = 0,333.$$

Для применения формулы Блэка — Шоулза необходимо оценить дисперсию (или стандартное отклонение) логарифма цен базового актива. Расчет идет в два этапа:

- оценка стандартного отклонения логарифма доходности акции (обычно без учета дивидендов);
- приведение полученной оценки к годовой базе.

Пример 4

Обозначим цены рассматриваемого базового актива (например, акции) как $P_0, P_1, P_2, P_3 \dots P_n$.

Этап 1. Логарифм доходности в период t (т.е. непрерывное наращивание доходности за период) определяется как $k_t = \ln(P_t/P_{t-1})$,

где k_t — непрерывное наращивание доходности по акции за период.

Этап 2. Расчет волатильности на годовой основе (годового стандартного отклонения) по формуле

Стандартное отклонение $\{k_1, k_2, k_3, k_4, \dots, k_n\} \times (\text{Число периодов в году})^{1/2}$.

Ниже приведены значения корректирующего множителя для различного количества наблюдений, проводимых в течение года:

- месячные значения цен (13 наблюдений цен, 12 значений доходности) — $12^{1/2}$;
- еженедельные наблюдения — $52^{1/2}$;
- ежедневные значения котировок (приблизительно 250 рабочих дней в году) — $250^{1/2}$.

Обычно пользуются еженедельными базами данных.

Для примера покажем расчет стандартного отклонения помесячных данных цен акций компании ХУ (табл. 30.4). Для применения в модели *BSM* стандартное отклонение равно 15,94%.

Таблица 30.4

Пример расчета стандартного отклонения помесячных данных цен акций

Точки наблюдения	Цена акции, ден. ед.	Месячная доходность	Логарифм месячной доходности	$12^{0,5}$
Декабрь 1999 г.	29,9	—	$\text{Ln}(.)$	
Январь 2000 г.	30,0	1,003344	0,0033	3,4641
Февраль 2000 г.	29,8	0,993333	-0,0067	
Март 2000 г.	29,0	0,973154	-0,0272	
Апрель 2000 г.	28,97	0,998966	-0,001	
Май 2000 г.	30,2	1,042458	0,0416	
Июнь 2000 г.	31,4	1,039735	0,039	
Июль 2000 г.	28,7	0,914013	-0,0899	
Август 2000 г.	29,4	1,02439	0,0241	
Сентябрь 2000 г.	30,6	1,040816	0,04	
Октябрь 2000 г.	29,2	0,954248	-0,0468	
Ноябрь 2000 г.	31,3	1,071918	0,0694	
Декабрь 2000 г.	33,0	1,054313	0,0529	
Стандартное отклонение логарифма месячной доходности				Произведение стандартного отклонения и $12^{0,5}$
			0,046036	0,1595
Искомое значение годового стандартного отклонения				15.94%

Введем дополнительные данные по компании ХУ за 2001 г. и рассчитаем цену колл.

Пусть на 17 мая 2001 г. текущая цена акции компании ХУ равна 38 долл. Цена исполнения — 40 долл. Время действия опциона — 40 дней (т.е. число дней между текущей датой — 17 мая 2001 г. и датой исполнения — 26 июня 2001 г.). В формуле Блэка — Шоулза все параметры даны в годовом исчислении, т.е. $T = 40/365 = 0,1096$. Безрисковая доходность — 5%. Стандартное отклонение оценено по недельным данным за 60 дней до 17 мая 2001 г. и затем пересчитано в годовое значение.

Оценка базового актива — 38 долл.

цена исполнения — 40 долл.;

стандартное отклонение — 18% (дисперсия — 0,0324);

срок жизни опциона — 0,1096 года;

годовая безрисковая ставка — 5%.

$$C = S(N(d_1)) - X \exp^{-k_f t}(N(d_2)) = 38 \cdot (N(d_1)) - 40 \cdot \exp^{(-0,05)(0,1096)}(N(d_2)) = 0,39.$$

$$d_1 = (\ln(S/X) + (k_f + \delta^2/2)t)/(\delta(t^{0,5})) = (\ln(38/40) + (0,05 + 0,0324/2) \times 0,1096)/(0,18(0,1096^{0,5})) = -0,044/0,05959 = -0,7384.$$

$$d_2 = -0,7374 - 0,05959 = -0,798.$$

$$N(d_1) = 0,23; N(d_2) = 0,21.$$

$$C = 38 \cdot (0,23) - 40 \cdot \exp^{(-0,05)(0,1096)}(0,21) = 8,74 - 8,35 = 0,39 \text{ (долл.)}.$$

Цена пут в BSM

Как было показано ранее, паритет колл/пут имеет вид

Цена колл — Цена пут = Текущая цена акции — Текущая оценка цены исполнения = $C - P = S - (X)(e^{k_f t})$.

Следовательно, справедливая цена пут в модели Блэка — Шоулза:

$$P = (S)(N(d_1)) - [(X)(e^{-k_f t})](N(d_2)) - S - (X)(e^{-k_f t}).$$

Контрольные вопросы

1. Что понимается под производными финансовыми активами? Чем форварды и опционы отличаются от фьючерсов и варрантов?
2. Чем американский опцион отличается от европейского? У какого опциона при прочих равных условиях справедливая цена выше и почему?
3. Что понимается под копирующим (дублирующим, репликативным) портфелем?
4. Почему нейтральные к риску вероятности остаются постоянными от узла к узлу, а скорректированные на риск ставки и хедж-портфели изменяются?
5. Что общего в классических моделях оценки опционов? Дайте характеристику модели Блэка — Шоулза. На каких предпосылках строится модель и в чем особенность формирования замещающего портфеля? В чем преимущество модели перед биномиальными конструкциями?
6. Как строится алгоритм оценки опционов в биномиальной модели? Какие предпосылки о рынке и поведении инвесторов закладываются?
7. Модели копирующего портфеля и нейтральной к риску вероятности дают одинаковую оценку стоимости опциона. В чем различие моделей?
8. Что понимается под паритетом цен колл и пут? Как может быть выражена цена пут в модели Блэка — Шоулза?
9. Какие преобразования наблюдаемых на рынке ставок доходности, волатильности доходности акций и их цен должны быть сделаны аналитиком для применения формулы Блэка — Шоулза?

Реальные (управленческие) ОПЦИОНЫ

В настоящей главе рассматриваются следующие вопросы:

- почему применение сценарных методов или дерева вероятностей не решает проблем отражения выгод от гибкого поведения в ситуации неопределенности;
- как модифицируется конструкция *DCF* для отражения влияния факторов риска на финансовые результаты;
- в чем преимущества опционного мышления в реальном инвестировании;
- какие компании и в каких областях реализовали идеи опционного рассмотрения реального инвестирования;
- какие виды простых опционов выделяют аналитики и что понимается под встроенными опционами;
- как трансформируется конструкция *DCF* с учетом наличия реальных опционов;
- какие модели могут быть применены для оценки управленческой гибкости;
- в чем ограничения использования модели Блэка — Шоулза и биномиальной конструкции в проектах создания реальных активов;
- как на практике обосновываются ключевые параметры опционного ценообразования для проектов реального инвестирования.

Ключевые термины и понятия

- реальный (управленческий) опцион
- цена реального опциона
- статичный подход к оценке реального инвестирования
- динамичный подход к оценке реального инвестирования

31.1. DCF-конструкция и опционное мышление аналитиков

Метод *DCF* дает некорректный статичный результат, так как не отражает ряда реалий инвестиционного выбора. Рыночная неопределенность может при определенных условиях порождать стоимость. Корректная аналитика должна уметь диагностировать эти условия и включать в оценку дополнительную ценность гибкого поведения. Многие управляющие промышленных компаний и аналитики инвестиционных банков применяют различные инструменты для лучшего понимания влияния неопределенности на инвестиционные решения. Многие успешные консультационные фирмы были созданы для того, чтобы дать эти инструменты рынку. Большая часть методов строится на конструкции дисконтирования будущих выгод (*DCF*-конструкция):

- *DCF со сценарным анализом.* Посценарный (повариантный) обсчет проекта в рамках конструкции *DCF* — традиционно первый шаг к включению неопределенности. Но каждый сценарий остается фиксированным на единственном будущем ходе реализации событий, финансовом результате и инвестиционном плане. Нет возможности соединить сценарии или выбрать путь между сценариями.
- *Дерево решений.* Анализ дерева решений — прямой способ показать источники неопределенности, их временную привязку и будущие решения как реакцию на них. Анализ решений, однако, полагается на субъективные оценки вероятностей и предпочтения, выраженные в целевой функции (однако неопределенность может менять предпочтения).
- *Имитационный (симуляционный) анализ.* Анализ показывает тысячи возможных путей для негарантированных переменных. Но полученный результат трудно перевести в рекомендации по принятию решений. Многие параметры (диапазоны значений) задаются субъективно.

Эти подходы можно рассматривать как альтернативы подходу реальных опционов. Метод реальных опционов вскрывает традиционно завуалированную «интуитивную» стоимость инвестирования и кардинально меняет подход к оценке эффективности инвестиционного проекта.

Реальный (управленческий) опцион — характеристика реального актива, позволяющая инвестору с выгодой для себя изменить характеристики реализации инвестиционного решения в ответ на изменения внешних факторов.

Управленческий опцион — это право, но не обязательство, выполнить какое-либо управленческое действие (отложить, расширить, сократить, ликвидировать и т.д.) инвестиционного характера по ранее

определенной цене («курс исполнения») в течение определенного периода (срока жизни опциона). Реальные опционы существуют не только по инвестиционным решениям, т.е. когда происходит процесс создания активов, но и по финансовым. Типичный пример реального опциона в финансовой деятельности компаний — право увеличить финансовый рычаг.

Главная идея метода оценки и анализа инвестиций на основе опционного подхода (*real options analysis, ROA*): если покупка финансового опциона дает инвестору право на увеличение будущей стоимости, то и инвестиции в реальные активы с определенными характеристиками позволяют гибко использовать изменение внешних условий и превратить неопределенность в конкурентное преимущество, что позволит создать дополнительную стоимость.

Признание реальных опционов как дополнительной ценности в инвестиционных решениях меняет способ мышления инвестиционных аналитиков. Обычно отмечаются три элемента, которые широко используются инвесторами и демонстрируют преимущества нового взгляда на создание стоимости:

- 1) *Опционы — это возможные решения.* Опцион есть возможность (право) откорректировать ход получения выгод после того, как инвестиции сделаны. Выигрыш по опциону нелинеен — он меняется вместе с решениями инвестора. Постоянные (неслучайные) решения имеют линейный выигрыш, потому что, что бы ни случилось, инвестор принимает одно и то же решение. Такое поведение может создавать дополнительные выгоды (стоимость).
- 2) *Модели опционного ценообразования для оценки справедливой цены гибкого поведения инвестора (менеджера) могут быть заимствованы с финансовых рынков.* Подход реальных опционов использует данные и концепции финансовых рынков, чтобы оценить комплексные выигрыши по всем типам реальных активов. Используется алгоритм поштучного сравнения управленческих опционов, альтернатив финансового рынка и транзакционных возможностей (совместные спекуляции, технологические лицензии и покупки).
- 3) *Опционное мышление можно использовать для активного конструирования и управления стратегическими инвестициями.* Инвесторы в реальные активы с помощью управленческих опционов могут модифицировать свой инвестиционный портфель по мере разрешения неопределенности на рынке с течением времени. Управляющие могут начать реальные инвестиции только в случае улучшения рыночной ситуации (нормализации законодательной и налоговой базы, разрешения политических или социальных конфликтов и т.п.), переориентироваться на другой продукт (при возможности работать на более дешевом сырье или при подвиж-

ках спроса), оптимизировать объемы выпуска (в зависимости от налогового бремени), прекратить убыточные или неэффективные проекты и т.д.

Исторический экскурс

Идея использования опционного подхода в инвестиционных решениях компаний принадлежит С. Майерсу¹. Он же в 1984 г. ввел в обращение термин «реальные опционы» (*capital investment options, real options*), в котором подчеркивается определенное сходство между опционами на финансовые активы и правами, заложенными в проекты создания реальных (материальных) активов. Майерс заметил, что рискованность инвестиционных проектов компаний связана с возможностью различных исходов реализации принятых ранее решений. В ходе реализации эти решения могут корректироваться, что фактически означает использование владельцами капитала различных прав на проект, а это в свою очередь позволяет говорить об опционных характеристиках проекта и вводить оценку опциона как ценности возникающих возможностей. Дальнейшее развитие дали работы Р. Мертона (1985), Л. Тригеоргиса (1987, 1988), Н. Кулатилаки (1999, 2003). Большой вклад в систематизацию приложения опционных моделей к инвестиционным решениям компаний внесла работа А. Диксита и Р. Пиндайка². Консультационная фирма *Real Options Group*, возглавляемая Л. Тригеоргисом (www.roggroup.com), специализируется на практической реализации опционных алгоритмов в оценке инвестиционных проектов. Аналитики *Monitor Group* также пытаются встраивать опционные оценки в стратегический инвестиционный анализ³. В настоящее время для оценки инвестиционных проектов реальные опционы используются такими компаниями, как *Shell, Eastman Chemicals, Credit Suisse First Boston, Lincoln RE, Anadarko, Intel, Texaco, Dynergy, Deloitte Research, PricewaterhouseCoopers* (табл. 31.1).

Опционы по управленческим решениям в рамках реализации инвестиций в реальные активы (*capital investment options*) иногда называют **реальными опционами** (*real options*) в противовес финансовым опционам, дающим право покупки или продажи финансовых активов.

Хотя опционные характеристики похожи (право, но не обязательство), между реальными и финансовыми опционами есть существенные различия. Опционный подход изначально разрабатывался и применял-

¹ *Myers S.* Determinants of Corporate Borrowing // *Journal of Financial Economics*. 1977. Vol. 5 (Nov.). P. 147–175.

² *Dixit A., Pindyck R.* Investment under uncertainty. Princeton: Princeton University Press, 1994; *Trigeorgis L.* Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation. The MIT Press 1996; *Trigeorgis L.* (ed). Real Options in Capital Investment, Models, Strategies and Applications. 1994.; *Praeger, Kulatilaka N.* A Real Options: managing strategic investment in uncertain world. Harvard Business School Press, 2003; *Kulatilaka N.* The Value Sweeper. Growth Options. Harvard Business School Press, 1999; *Branch M. A.* Real Options in Practice. N.Y.: J. Wiley & Sons, 2003.

³ *Copeland T., Antikarov V.* Real Options. A Practitioners Guide. Monitor Group, 2002. *Copeland T.* The real options approach to capital allocation // *Strategic Finance*. 2001. Oct. P. 33–37.

ся для финансовых активов, но в их основе лежит принцип владения, а не управления. Основным различием при оценке финансовых активов и реальных активов (составляющих основу инвестиционных проектов) является различие позиции инвестора. Инвестор, вкладывая деньги в покупку актива, получает актив с определенными правами на него (это может быть покупка акции, но может быть и право на покупку акции). Владелец акции в общем случае является пассивным участником создания денежных потоков. При наличии функции контроля роль инвестора сводится к отслеживанию изменений в компании. Управленческие решения по владению акцией принимаются как решение либо о продаже, либо о дальнейшем владении (так называемое голосование ногами и руками относится скорее к наличию крупных пакетов акций, позволяющих вводить своих представителей в совет директоров). Реальные опционы подчеркивают другую черту прав. Руководство компании (например, финансовый менеджер) играет активную роль по генерированию денежных потоков. Он может действительно влиять на получение чистого дисконтированного дохода по проекту (может отложить инвестиционные затраты, разбить их осуществление на несколько этапов, в ряде случаев продать не оправдавшие ожидания активы по ликвидационной стоимости). При отклонении денежных потоков от прогнозируемых значений финансовый менеджер имеет рычаги воздействия, позволяющие вернуться к планируемым или даже более высоким результатам. Иначе говоря, менеджер проекта сам может создавать опционы — предпринимать действия для нивелирования потерь по проекту или реализовывать новые возможности, открываемые принятием данного инвестиционного проекта.

Проект может быть инвестиционно не привлекательным исходя из анализа «статичного» чистого эффекта (NPV , рассчитанного на текущий момент времени без учета возможных колебаний оценок во времени), но становится привлекательным после учета его опционных характеристик.

Выводы из опционного рассмотрения проекта

$$NPV_{\text{проекта}} = NPV_{\text{базовое}} + NPV_{\text{опционных характеристик проекта}}$$

Анализ проекта может показывать отрицательное итоговое значение эффекта (с учетом опционных характеристик), однако это не значит, что права на этот проект ничего не стоят.

Проект с положительным значением «статичного» эффекта ($NPV_{\text{базовое}}$) не обязательно должен приниматься немедленно. Рекомендация финансового менеджмента, учитывающего управленческую гибкость, говорит, что следует рассмотреть опционные характеристики. Компания может выиграть больше, ожидая благоприятных условий. Особенно эта рекомендация ценна при наличии долгосрочных прав на проект и высокой дисперсии денежных потоков по проекту.

Факторы, которые делают проект менее привлекательным в статичном подходе, могут в действительности увеличивать его ценность (ситуация, когда недостаток превращается в достоинство). Например, неопределенность относительно отсутствия конкуренции на рынке в статичном подходе трактуется как риск и увеличивает ставку дисконта при расчете приведенной оценки денежных потоков. Опционное рассмотрение проекта показывает, что увеличение неопределенности повышает оценку проекта.

Таблица 31.1

**Компании, которые первыми
успешно использовали реальные опционы**

Компания	Годы	Сфера применения
<i>Enron</i>	1994	Разработка нового продукта, опционы на переключение для газовых турбин
<i>Hewlett-Packard</i>	Начало 1990-х	Производство и распространение продукции
<i>Anadarko Petroleum</i>	1990-е	Оценка нефтяных резервов
<i>Apple</i>	1995—1996	Решение о выходе из PC-бизнеса
<i>Cadence Design Systems</i>	1990-е	Основанный на опционах метод оценки лицензий
<i>Mobil</i>	1996	Разработка природного месторождения газа
<i>Exxon</i>	1990-е	Разведка и добыча нефти
<i>Airbus Industry</i>	1996	Оценка опционов на поставку техники
<i>ICI</i>	1997	Строительство новой фабрики
<i>Texaco</i>	1990-е	Разведка и добыча нефти
<i>Pratt & Whitney</i>	1989	Аннулируемый операционный лизинг

31.2. Разнообразие опционов и подходы к их оценке

Как уже говорилось, причина инвестиционной привлекательности проекта создания реальных активов кроется в конкурентных преимуществах, создаваемых этими активами. Конкурентные преимущества открывают возможность инвестору получить доходность выше, чем требуемая доходность на рынке по тому же классу риска. Но конкурентные условия и возможности со временем меняются. Перед инвестором возникает сложный вопрос: на какой момент следует рассматривать проект и говорить о ценности конкурентных преимуществ? Аналитики предлагают два подхода: статичный (традиционный подход оценки проекта создания реальных активов, иногда называемый ортодоксальным) и динамичный (учитывающий изменение взгляда и оценки проекта в разные моменты времени).

Статичный подход учитывает только один момент времени оценки конкурентных преимуществ.

Эффект проекта = NPV проекта.

$NPV > 0$, если компания имеет конкурентные преимущества, включенные в текущую оценку денежных потоков и ставки дисконта. Конкурентные преимущества оценены сегодня. Возможности появления новых преимуществ или их создания менеджерами не предусматриваются.

Динамичный подход допускает изменение конкурентных преимуществ (как внешние факторы, влияющие на компанию) и допускает возможность влиять на ход событий менеджерами. Эффект по проекту в динамичном подходе отражает возможность (и обязанность) работы менеджера по наилучшему сценарию развития.

Эффект проекта в динамичном подходе = NPV статичного подхода + Оценка опциона как оценка конкурентных преимуществ, не отраженных в стандартной конструкции расчета NPV .

Риск рассматривается как конкурентное преимущество:

Оценка динамичного подхода = NPV статичного подхода + Оценка управленческой гибкости

или с учетом действий конкурентов как реакции на действия компании в изменившейся ситуации:

Оценка динамичного подхода = NPV статичного подхода + Оценка опциона – Потери от действий конкурентов.

Следует иметь в виду, что в ряде случаев отсрочка проекта или иное выжидание, рассматриваемое как опцион, имеющий стоимость, может привести к активным действиям конкурентов и потере рыночной доли. Такие потери должны приниматься во внимание.

Для моделирования стоимости управленческой гибкости возможности изменения хода реализации инвестиционного решения разделяют на четыре большие группы, четыре типа «простых» опционов:

- 1) опцион на выбор времени (на отсрочку инвестиционных затрат до изменения цен или других внешних условий, делающих проект более привлекательным);
- 2) опцион на расширение проекта, если ход реализации оправдывает оптимистические ожидания или открываются новые возможности, не планируемые ранее (опцион «роста»);
- 3) опцион на прекращение проекта, если получаемые результаты не оправдывают ожиданий;
- 4) операционный опцион (замена оборудования, технологии, продукта, услуги).

Как будет показано далее, другие опционные возможности могут быть описаны модификациями моделей, применяемых для этих четырех групп.

Моделирование стоимости управленческой гибкости через выделение четырех простых опционов:

- операционный опцион с выделением опциона на изменение масштаба деятельности и опциона на изменение технологии (*production option to alter operating scale, option to switch*);
- временной опцион (на отсрочку) (*timing option or option to delay*);
- опцион выхода (*abandonment option*);
- опцион на новые инвестиционные возможности (опцион роста) (*strategic investment option or option to expend, option to growth*).

Не случайно в такой классификации используется понятие простых опционов. В действительности решения инвесторов (трактуемые здесь как проекты) могут включать несколько простых опционов, которые взаимодействуют между собой самым причудливым образом. Выделяя сложные опционы, аналитики обращают внимание на ряд «несоответствий» финансовым опционам, невозможность по ним непосредственно применить классические модельные конструкции, разработанные для финансовых опционов. Обычно рассматривают три группы сложных опционов:

- **составные, или вложенные** (*compound*), опционы, представляющие собой опционы на опционы. Примером такого опциона может быть опцион на продолжение инвестиций (*follow-on investments*);
- **опционы с несколькими источниками неопределенности**, так называемые радужные опционы (*rainbow*). Примером опционов такого типа могут быть опционы на переключение (*switching*);
- **опционы с ограничениями**. Реальные опционы этого типа возникают в том случае, если есть верхняя (нижняя) граница колебания стоимости базового актива. Стоимость опциона такого типа определяется как стоимость портфеля, состоящего из двух опционов колл (пут) с разными ценами исполнения, по которым инвестор занимает противоположные позиции.

Следует помнить, что главная характеристика реальных опционов — создание дополнительной стоимости, дополнительного эффекта. Сложность оценки управленческой гибкости состоит в необходимости учета составного (вложенного) опциона как комбинации нескольких простых опционов. Комбинация может как увеличить суммарную стоимость простых опционов, так и уменьшить ее.

Проект, имеющий характеристики опциона, может быть рассмотрен как аналог простого финансового опциона и оценен по модели ценообразования опционов (колл или пут). Следует сопоставить факторы, влияющие на ценообразование реальных и финансовых опционов.

На рис. 31.1 приведен пример реального опциона — разработка месторождения природных ресурсов. Во внимание должны быть приняты пять основных факторов.

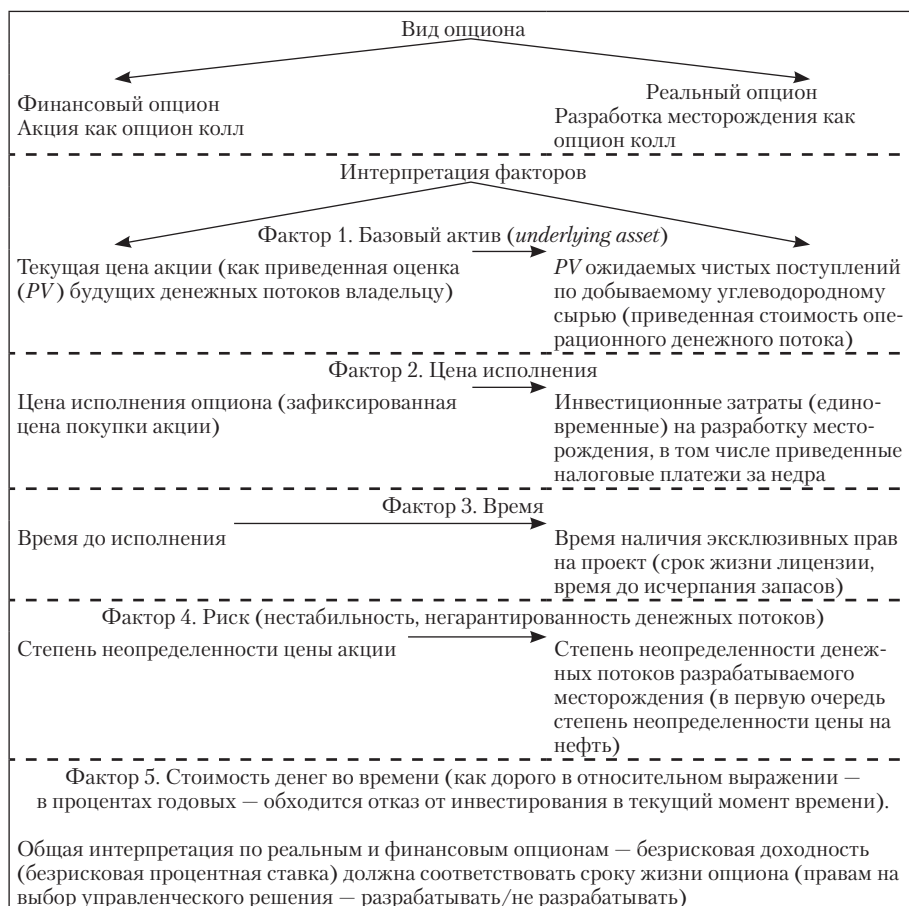


Рис. 31.1. Сопоставление факторов, влияющих на цену опциона колл (реального и финансового)

Рассмотрим простой пример (*Dixit&Pindyck, 1994*), демонстрирующий возможности оценки опциона колл. Требуется принять решение: инвестировать ли 1600 долл. в проект прямо сейчас или отложить инвестирование до конца года.

После того как инвестиция сделана, она становится необратимой (другими словами, ее ликвидационная стоимость равняется нулю). Чтобы уровень денежных потоков был бесконечен, амортизация проекта каждый год должна компенсировать равную по величине стоимость замещения. Ожидаемые выгоды равны 200 долл., и есть вероятность 50 : 50, что цена поднимется до 300 долл. в конце года или упадет до 100 долл. Ожидаемый

долгосрочный уровень цен — 200 долл. Первая единица продается в начале первого года операций. Альтернативная стоимость капитала — 10% годовых.

Стандартный анализ в рамках конструкции *DCF*:

- 1) прогноз ожидаемых денежных потоков;
- 2) дисконтирование потоков по стоимости капитала;
- 3) расчет *NPV*:

$$NPV = -1600 + \sum_{t=0}^{\infty} \frac{200}{(1,1)^t} = -1,600 + 2,200 = 600.$$

Обратим внимание, что ожидаемые денежные потоки, которые фигурируют в числителе (200), основаны на равновероятном движении цены как вниз, так и вверх движения цены.

Хотя оценка *NPV* положительна и равна 600 долл., есть взаимоисключающая альтернатива — опцион на отсрочку, который позволяет инвестору вложить деньги в проект в конце года. Оценим стоимость этой альтернативы, принимая в данный момент времени, что она имеет тот же самый уровень риска (возможно дисконтировать денежные потоки по ставке 10%):

$$\begin{aligned} NPV &= 0,5 \max \left[\frac{-1600}{1,1} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{300}{(1,1)^t}; 0 \right] + 0,5 \max \left[\frac{-1600}{1,1} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{100}{(1,1)^t}; 0 \right] = \\ &= 0,5 \max \left[\frac{-1600 + 3300}{1,1}; 0 \right] + 0,5 \max \left[\frac{-1600 + 1100}{1,1}; 0 \right] = \\ &= 0,5 \cdot \left[\frac{1700}{1,1} \right] + 0,5 \cdot [0] = \frac{850}{1,1} = 733. \end{aligned}$$

Если цена упадет до 100 долл., приведенная стоимость денежных потоков составит всего 1100 долл., что меньше, чем инвестиционный отток в 1600 долл., и инвестор должен принять решение об отказе от инвестирования. С другой стороны, если цена вырастет до 300 долл., приведенная стоимость денежных потоков составит 3300 долл., что превышает инвестиции в 1600 долл., и поэтому инвестору целесообразно исполнить опцион на отсрочку, инвестируя 1600 долл.

Взвешенное с вероятностью 50% и дисконтированное на 10%, это решение стоит сегодня 733 долл. Таким образом, инвестор материально выигрывает, решая сегодня отложить инвестиции. Стоимость опциона на отсрочку есть разница между этими двумя альтернативами, а именно: $733 - 600 = 133$ долл.

Теперь предположим, что волатильность цены актива растет (растет и волатильность денежных выгод), но ее ожидаемая стоимость остается той же. Например, с вероятностью 50% цена возрастет до 400 долл. или упадет до нуля. Как изменится оценка опциона?

Прежде всего, заметим, что величина чистого эффекта инвестирования (NPV) остается неизменной, потому что ожидаемая ежегодная выгода равна 200 долл. Однако стоимость опциона на отсрочку увеличится. Интуиция подсказывает, что можно получить больше, подождав и посмотрев, как самостоятельно разрешится неопределенность цены. Теперь вычисления принимают вид

$$\begin{aligned} NPV &= 0,5 \max \left[\frac{-1600}{1,1} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{400}{(1,1)^t}; 0 \right] + 0,5 \max \left[\frac{-1600}{1,1} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{0}{(1,1)^t}; 0 \right] = \\ &= 0,5 \max \left[\frac{-1600 + 4400}{1,1}; 0 \right] + 0,5 \max \left[\frac{-1600 + 0}{1,1}; 0 \right] = \\ &= 0,5 \max [2545,45; 0] + 0,5 \max [-1454,55; 0] = 0,5 \cdot [2545,45] = 1272,73. \end{aligned}$$

Стоимость опциона на отсрочку увеличилась с 133 до 673 долл. В этом примере стоимость отсрочки решения увеличилась вместе с волатильностью финансового результата инвестирования. Это общий результат для опционов.

Пример 1

Ускорение жизни приводит к необходимости экономии времени на традиционно любимых занятиях людей, например на чтении книг. Все бóльшую привлекательность получают так называемые говорящие книги. Компания «Логос» хочет получить эксклюзивные права на таком новом рынке продукта, как производство плееров и компакт-дисков, читающих книги и журналы. Создание производственных мощностей по проекту будет стоить 800 тыс. долл. Исходя из сложившихся текущих условий (оценка спроса и фондов записи) аналитики прогнозируют ежегодный посленалоговый денежный поток в размере 330 тыс. долл. Предсказывается отсутствие конкуренции, которая могла бы свести зарабатываемую доходность до требуемой на рынке в течение трех ближайших лет. Требуемая доходность по проекту с учетом риска — 13% годовых, безрисковая ставка на рынке — 7% (оценена по трехлетним ценным бумагам государства).

По статичному подходу (когда все конкурентные преимущества отражены в денежном потоке) чистый эффект по проекту определяется через сопоставление инвестиционных затрат и приведенной оценки денежных потоков на трехлетнем временном промежутке (так как далее проект не будет создавать прирост стоимости).

$$NPV = -800 + 330 (PVAIF\ 13\%,\ 3\ \text{года}) = -800 + 330 \cdot 2,36 = -800 + 778,8 = -21,2 \text{ (тыс. долл.)}.$$

Проект плох.

Главный источник неопределенности в этом проекте — спрос на новый продукт. Аналитики базировались на оценке людей, имеющих проблемы со зрением (они в первую очередь заинтересованы в этом продукте), но они же являются и наиболее социально не защищенными потребителями. Оценить другие группы населения, заинтересованные в продукте, достаточно сложно.

Потенциально можно надеяться на поддержку государства, так как проект социально значим. С учетом возможного роста элитарных пользователей и поддержки государства малоимущим покупателям оценена волатильность денежных потоков по проекту — стандартное отклонение равно 43%.

Оценка эксклюзивных прав на проект:

- оценка базового актива: $S = PV = 778,8$;
- цена исполнения = инвестиционные затраты: $K = 800$;
- дисперсия денежных потоков: $0,43 \cdot 0,43 = 0,1849$;
- срок жизни опциона: три года;
- потери отсрочки: $1/3 = 0,33333$;
- годовая безрисковая ставка пятилетнего временного горизонта: 7%.

$$C = S \exp^{(-r)(t)} (N(d_1)) - K \exp^{(-k)(t)} (N(d_2)) = 778,8 \cdot \exp^{(-0,333)(3)} (N(d_1)) - 800 \exp^{(-0,07)(3)} (N(d_2)) = 21,651 \text{ (тыс. долл.)}.$$

$$r = 1/3 = 0,333.$$

$$d_1 = (\ln(S/K) + (k_f - r + \delta t^2/2) \cdot t) / [\delta(t^{0,5})] = (\ln(778,8/800) + (0,07 - 0,333 + 0,1849/2) \cdot 3) / [0,43(3^{0,5})] = (-0,02686 - 0,51165) / 0,43(1,732) = -0,53851/0,745 = -0,7228.$$

$$d_2 = -0,7228 - 0,745 = -1,4678.$$

$$N(d_1) = 0,235.$$

$$N(d_2) = 0,0705.$$

$$\text{Цена эксклюзивных прав на этот проект} = C = 778,8 \cdot \exp^{(-0,333)(3)} (0,235) - 800 \times \exp^{(-0,07)(3)} (0,0705) = 67,335 - 45,684 = 21,651 \text{ (тыс. долл.)}.$$

При наличии эксклюзивных прав на проект инвестиционные качества растут, и с учетом управленческой гибкости проект оценивается как

$$NPV \text{ статичной оценки} + \text{Оценка опциона} = -800 + 778,8 + 21,651 = 0,451 \text{ (тыс. долл.)}.$$

Закрепление эксклюзивных прав может обойтись в определенную сумму. По проведенным расчетам невыгодно платить за это право больше 21,651 тыс. долл. Если закрепление права в рассматриваемый момент времени стоит X , то результирующее значение чистого эффекта по проекту составит $(-800 + 778,8) + (21,651 - X)$.

Если бы возможные значения спроса и денежного потока были бы оценены выше (например, в терминах стандартного отклонения не 43, а 52%), то ценность эксклюзивных прав стала бы больше: $\delta^2 = 0,52 \cdot 0,52 = 0,2704$.

$$d_1 = (\ln(S/X) + (k_f - r + \delta^2/2) \cdot t) / [\delta(t^{0,5})] = (\ln(778,8/800) + (0,07 - 0,333 + 0,2704/2) \cdot 3) / [0,52(3^{0,5})] = (-0,3967) / 0,9 = 0,441.$$

$$d_2 = -0,441 - 0,9 = -1,341.$$

$$N(d_1) = 0,33; N(d_2) = 0,09.$$

$$\text{Цена эксклюзивных прав на проект с более нестабильными денежными потоками} = C = 778,8 \exp^{(-0,333)(3)} (0,33) - 800 \exp^{(-0,07)(3)} (0,09) = 97,124 - 58,32 = 38,8 \text{ (тыс. долл.)}.$$

31.3. Целесообразность использования опционной методологии оценки в реальном инвестировании

К достоинствам опционного рассмотрения реального инвестирования относят:

- 1) учет фактора неопределенности и возможности гибкого (активного) поведения инвестора;
- 2) возможность количественной оценки прав (нематериальных активов, активов интеллектуального капитала и стратегических перспектив развития бизнеса).

Эти преимущества имеют место при определенных условиях внешней среды, что показано на рис. 31.2.

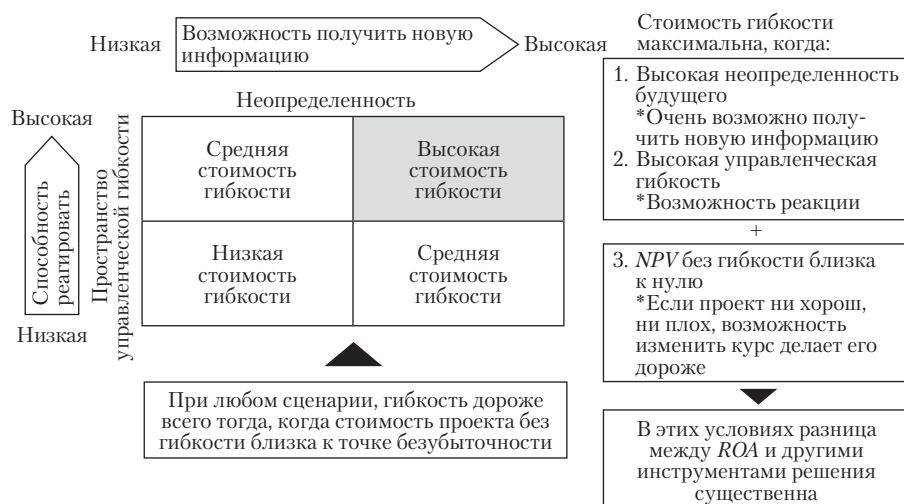


Рис. 31.2. Целесообразность привлечения конструкции ROV

Недостатки опционного рассмотрения:

- 1) сложный математический аппарат;
- 2) несоответствие параметров модели оценки финансового опциона реальному инвестированию (невозможность корректного обоснования параметров, большие погрешности в оценках параметров);
- 3) фактическое отсутствие прав гибкого поведения;
- 4) возникновение дополнительных издержек из-за излишней гибкости (проблемы управления, потеря контроля и т.п.) и потеря стратегической направленности из-за постоянной смены инвестиционных решений.

Применение подхода реальных опционов не всегда целесообразно. Некоторые инвестиционные решения «необсуждаемы» — ситуация может быть такова, что вхождение на рынок может быть осуществлено

«либо сейчас, либо никогда». Бывает, что на рынке присутствуют явно недооцененные активы, и выжидание может «убить выигрыш». Традиционные инструменты оценки хорошо оценивают бизнес «дойной коровы» по матрице Бостонской консалтинговой группы, когда компании устойчиво производят постоянный или мягко снижающийся денежный поток каждый год без дальнейших инвестиций. Хотя неопределенность есть повсюду, последствия неопределенности для некоторых проектов достаточно малы и могут игнорироваться. Стоит придерживаться следующего правила: *гибкость поведения наиболее ценна, когда положение проекта без учета гибкости близко к точке безубыточности (т.е. значение NPV принимает нулевую величину).*

Факторы, не соответствующие опционам на финансовые активы:

- множественность базовых активов как источников неопределенности (если по финансовому опциону на акцию фактором нестабильности является цена акции, то факторами нестабильности проекта разработки, например, нефтяного месторождения являются и цена нефти, и величина запасов, и налоговые ставки, и реальная процентная ставка на рынке);
- негарантированность цены исполнения, так как инвестиционные затраты часто зависят от хода реализации проекта (не всегда могут быть четко зафиксированы);
- неопределенность срока жизни опциона;
- сложность определения дисперсии оценки базового актива.

Аналитиками предложен ряд приемов, позволяющих преодолевать ограничения переноса методологии финансовых опционов на реальные.

Рекомендации по выбору моделей оценки реальных опционов с учетом отхода от предпосылок моделей оценки финансовых опционов систематизированы в табл. 31.2.

Таблица 31.2

Рекомендации по выбору модели для оценки реального опциона

Срок исполнения опциона (фиксированный или протянутый во времени)	Один фактор неопределенности (например, по проектам разработки природных ресурсов фактор неопределенности — цена на ресурс)	Множество факторов неопределенности (например, по природным ресурсам — цена ресурса и величина запасов в месторождении)
Европейский опцион	Модель Блэка — Шоулза (формульное выражение 1973 г.) Биномиальное дерево (решетка), например в виде модели Коха, Росса, Рубинштейна (CRR, 1979) Имитационное моделирование Монте-Карло	Пентаграммная решетка (модель Камрада — Ричкена (Kamrad & Ritchken, 1991) Имитационное моделирование Монте-Карло Расширение модели CRR типа алгоритма Бойла (1988)* или BEG (1989)
Американский опцион	Биномиальное дерево	Пентаграммная решетка

* Boyle P. P. A Lattice Framework for Option Pricing with Two State Variables // Journal of Financial and Quantitative Analysis. 1988. Vol. 23. № 1.

Рассмотрим базовые положения.

Множественность базовых активов (как источников неопределенности) может быть разрешена учетом только факторов систематического риска, т.е. рассмотрением под базовым активом такого, который имеет ненулевой систематический риск. Здесь требуются дополнительные комментарии. В инвестиционных проектах обычно имеется несколько факторов неопределенности (по финансовому опциону — только один фактор: цена акции). Как видно из рассмотренного примера оценки нефтяного месторождения, факторами неопределенности являлись цена нефти, величина запасов в месторождении, инвестиционные затраты на открытие месторождения, текущие издержки (в том числе налоговые платежи, экспортные пошлины). При множественности факторов неопределенности (риска при знании вероятностных распределений) математическая модель должна включать несколько стохастических процессов. Во избежание этого можно предположить, что под риском следует учитывать только систематический риск (тот, который нельзя устранить диверсификацией). Это предположение аналогично модели *САРМ* (требуемая доходность определяется лишь одним фактором: мерой оценки систематического риска — бета-коэффициентом). Систематическим риском обладает только цена нефти, а величина запасов, геологоразведывательные работы, инвестиционные затраты содержат нулевой систематический риск. Эти величины могут закладываться в модель по ожидаемым значениям (что и делалось в рассмотренных в работе примерах: ожидаемая величина запасов, ожидаемые инвестиционные затраты, ожидаемый срок жизни опциона и т.п.). Опционная модель применяется только для тех факторов риска, которые содержат систематический риск. В примере нефтяного месторождения это была цена нефти (барреля или тонны).

Для введения дисперсии актива в модель оценки реального опциона могут быть предложены три метода.

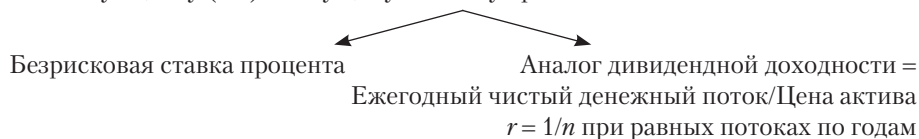
1. Дисперсия денежных потоков, оцененная по ранее принимаемым аналогичным проектам.
2. Сценарный метод, который позволяет спрогнозировать денежные потоки каждого сценария, оценить приведенную оценку по каждому сценарию, найти вероятность развития по выделенным сценариям и получить дисперсию (как меру разброса) значений *PV*. Либо же вероятностное распределение может вводиться в каждый фактор риска проекта аналогично методу Монте-Карло, введенному Д. Гертцем в 1964 г.¹ (размер рынка, срок жизни проекта, прибыльность продаж, ставка дисконта и т.п.) и имитационным моделированием можно получить дисперсию приведенной оценки.

¹ Hertz D. B. Risk Analysis in Capital Investments // Harvard Business Review. 1964. Jan.-Febr. P. 95—106.

3. Дисперсия рыночных оценок (логарифма цен акций) компаний той же отрасли, что и рассматриваемый проект создания реальных активов. Например, если анализируется проект создания направления компьютерной сборки, то оценкой дисперсии денежного потока может выступить средняя дисперсия логарифма цен акций компаний — производителей компьютеров. Такой подход не сложен, если есть компании-аналоги, котирующие свои ценные бумаги. Однако следует иметь в виду, что компании даже одного продуктового профиля имеют портфель проектов и дисперсия портфеля может оказаться меньше, чем дисперсия индивидуального (одиночного) проекта, если денежные потоки по ним не абсолютно коррелируют между собой. Еще существеннее разница дисперсии компании и одиночного проекта, если компания занимается многопрофильным бизнесом.
4. Дисперсия рыночных цен (логарифм) основного продукта проекта. Например, для проектов разработки месторождений природных ресурсов — цена нефти. Для оценки колеблемости цены на нефть зарубежные исследования базируются на динамике фьючерсных контрактов, зачастую беспоставочных (не привязанных к поставкам реального товара). Получаемая оценка для мирового рынка сырой нефти — 17–18% (стандартное отклонение натурального логарифма изменения цены фьючерсных контрактов нефти мировых бирж — 0,175, дисперсия — 0,03). Для российского внутреннего рынка нестабильность цен гораздо выше, в расчетах рекомендуется использовать оценку стандартного отклонения на уровне 0,2–0,25 (до 25%). Так как отсутствует биржевая торговля нефтепродуктами, оценки носят экспертный характер или строятся на корректировке экспортных поставок.

В качестве ставки дисконтирования опционной оценки права отсрочки инвестирования традиционно выступает безрисковая доходность. Однако есть иной вариант, который в ряде случаев рассматривается как более предпочтительный.

Отсрочка в принятии проекта отдаляет получение денежного потока и найденной приведенной оценки этих потоков. Какая ставка дисконта позволит привести эту оценку (PV) к текущему моменту времени?



Если рассматривается опцион колл на акцию, по которой выплачиваются дивиденды, то цена акции как базового актива корректируется на величину дивидендной доходности. Дивидендная доходность = Выплата дивиденда/Цена акции.

Аналогом выплачиваемых дивидендов по проекту являются потери дохода от отсрочки в принятии проекта (каждый год отсрочки уменьшает ценность приведенного денежного потока). Ежегодное уменьшение ценности такое же, как отношение ежегодной потери прибыли (или, более правильно, денежного потока) к общей оценке проекта.

Переход от европейского опциона (с выбором права исполнения один раз в момент срока жизни опциона) к американскому (когда выбор возникает в любой момент из рассматриваемого временного промежутка) может быть реализован по формуле аппроксимированной оценки¹:

$$NPV_{Am} = 2 NPV^* - NPV_{BS},$$

где NPV_{BS} — оценка, полученная по модели Блэка — Шоулза (для европейского опциона — в конце срока жизни опциона); NPV^* — оценка опциона с двухразовым правом исполнения (в середине отрезка и в конце).

Контрольные вопросы

1. В чем аналитики видят недостатки конструкции *DCF*?
2. Для всех ли инвестиционных решений необходим опционный подход? Опишите проекты (компании), для которых не требуется опционное рассмотрение, и дайте характеристику проектам с обязательным обсуждением опционных черт.
3. Какие рекомендации по отбору инвестиционных проектов следуют из опционной аналитики (*ROA*)?
4. Какие черты объектов реального инвестирования аналитики характеризуют как реальные опционы?
5. Какие простые виды реальных опционов принято выделять и что понимается под сложными («вложенными») опционами?
6. С какими проблемами обоснования параметров сталкиваются аналитики при оценке реальных опционов в рамках биномиальной конструкции и в модели Блэка — Шоулза?
7. Каковы преимущества опционного подхода к оценке эффективности инвестирования?

Задачи к разделу VII

Задача 1

На рынке наблюдается акция с текущей стоимостью 100 долл. Цена акции в следующем периоде может измениться в соответствии с факторами $u = 1,2$ и $d = 1/u$. Безрисковая ставка процента равна 5%. Предлагается оценить стоимость европейского опциона на продажу с курсом исполнения 95 долл. Определим стоимость данного опциона с помощью

¹ Geske R., Johnson H. E. The American put option value analytically // Journal of Finance. 1984. Vol. 39 (5).

метода портфеля-копии. Предположим также, что срок жизни опционного контракта равен двум периодам.

Решение. Для начала построим «деревья изменения» цены базового актива.

S(0)	100				
<i>u</i>	1,20				
<i>d</i>	0,83				
				<i>uu</i> S(0) =	144,00
		<i>u</i> S(0) =	120,00		
S(0) =	100,00			<i>ud</i> S(0) =	100
		<i>d</i> S(0) =	83,33		
				<i>dd</i> S(0) =	69,44

$$P_{uu} = \max(K - S_{uu}; 0) = \max(95 - 144; 0) = 0$$

$$P_u = ?$$

$$P_0 = ? \quad P_{ud} = \max(K - S_{ud}; 0) = \max(95 - 100; 0) = 0$$

$$P_d = ?$$

$$P_{dd} = \max(K - S_{dd}; 0) = \max(95 - 69,44; 0) = 25,56.$$

Таким образом, определена стоимость опциона во втором периоде. Опцион будет исполнен только в одном случае, когда стоимость базового актива будет уменьшаться в обоих периодах. Теперь применим метод портфеля-копии для того, чтобы определить стоимость опциона в период 1. Составим портфель-копию для определения стоимости опциона в период 1 и в случае понижения цены акции.

$$mS_{ud} + b(1 + r_f) = P_{ud} = m100 + b(1 + 0,05) = 0$$

$$mS_{dd} + b(1 + r_f) = P_{dd} = m69,44 + b(1 + 0,05) = 25,56$$

$$m = \frac{0 - 25,56}{100 - 69,44} = -0,836$$

$$b = 79,62$$

$$P_d = mS_d + b = -0,836 \cdot 83,33 + 79,62 = 9,96.$$

Стоимость опциона равна S_u . С помощью метода портфеля-копии проверим расчет:

$$mS_{uu} + b(1 + r_f) = P_{uu} = m144 + b(1 + 0,05) = 0$$

$$mS_{ud} + b(1 + r_f) = P_{ud} = m100 + b(1 + 0,05) = 0$$

$$m = \frac{0 - 0}{144 - 100} = 0$$

$$b = 0$$

$$P_u = mS_u + b = 0 + 0 = 0.$$

Построим дерево для опциона с учетом полученных данных о его цене в период 1:

$$\begin{aligned}
 P_{uu} &= \max(K - S_{uu}; 0) = \max(95 - 144; 0) = 0 \\
 P_u &= 0 \\
 P_0 &= ? & P_{ud} &= \max(K - S_{ud}; 0) = \max(95 - 100; 0) = 0 \\
 P_d &= 9,96 \\
 P_{dd} &= \max(K - S_{dd}; 0) = \max(95 - 69,44; 0) = 25,56.
 \end{aligned}$$

Учитывая, что рассматривается европейский тип опциона, исполнение которого возможно только в момент истечения срока жизни опциона, нет необходимости проверять на исполнение опцион в период 1. Для получения стоимости опциона в нулевой момент времени необходимо составить портфель-копию с выплатами, соответствующими стоимости опциона в период 1. Расчет представлен ниже.

$$\begin{aligned}
 mS_u + b(1 + r_f) &= P_u = m120 + b(1 + 0,05) = 0 \\
 mS_d + b(1 + r_f) &= P_d = m83,33 + b(1 + 0,05) = 9,96 \\
 m &= \frac{0 - 9,96}{120 - 83,33} = -0,272 \\
 b &= 31,09 \\
 P_0 &= mS_0 + b = -0,272 \cdot 100 + 31,09 = 3,89.
 \end{aligned}$$

Построим конечное дерево изменения стоимости опциона:

$$\begin{aligned}
 P_{uu} &= \max(K - S_{uu}; 0) = \max(95 - 144; 0) = 0 \\
 P_u &= 0 \\
 P_0 &= 3,89 & P_{ud} &= \max(K - S_{ud}; 0) = \max(95 - 100; 0) = 0 \\
 P_d &= 9,96 \\
 P_{dd} &= \max(K - S_{dd}; 0) = \max(95 - 69,44; 0) = 25,56.
 \end{aligned}$$

Таким образом, стоимость опциона на продажу в настоящее время составляет 3,89 долл.

Задача 2

Оцените с помощью модели Блэка — Шоулза опцион на новые инвестиционные возможности. Фармацевтическая компания в течение ряда лет разрабатывает новый продукт под условным названием «таблетка молодости». Для завершения исследовательского этапа и перехода к активному продвижению на рынке требуются большие инвестиции. Разработчики бизнес-идеи с выводом на рынок нового продукта видят следующие перспективы развития проекта:

Этап	Продолжительность, годы	Цель
1-й	2	Разработка товарного продукта (по дозировке, получению подтверждения о клинических испытаниях, разрешительной документации и т.п.) и запуск в серийное производство
2-й	4	Вывод на российский рынок и достижение безубыточного объема производства. Возможность продажи заинтересованным инвесторам
3-й	4	Вывод на зарубежные рынки (прежде всего Западной Европы) и продажа прав инвестиционным фондам (портфельным инвесторам)

Инициаторы проекта перехода к серийному производству продукта предполагают, что на доведение НИОКР, проведение клинических испытаний потребуется 12 млн евро. Эти деньги должны быть вложены в начале первого года (2008 г.). Продажа опытных образцов позволит получать в ближайшие месяцы незначительные денежные потоки. В начале третьего года (фактически речь идет о втором этапе реализации проекта) потребуется еще порядка 30 млн евро для закупки и наладки производственной линии по производству и сортировке, а также для массового продвижения продукции в косметических салонах.

Аналитики проекта исходят из следующих макроэкономических параметров, которые предполагаются устойчивыми на рассматриваемом отрезке времени: безрисковая ставка процента на рынке — 7% годовых (для валютных гарантированных инвестиций). Расчеты ведутся в евро, так как закупки сырья осуществляются в Греции и покупателями опытных образцов также являются греческие медицинские компании. Курс рубля к евро может быть принят на уровне 37 : 1. Шаг анализа — один год. Вводимая динамика цены на продукцию учитывает как инфляцию на рынке, так и рост спроса. Так как риски провала проекта велики, то рекомендуемая ставка дисконтирования в традиционной *DCF*-оценке проекта должна быть принята на уровне не меньше 40% годовых (как проекта высокорискованного инвестирования). Именно эту ставку на начальном этапе реализации проекта (*start up*) внешние инвесторы рассматривают как приемлемую.

Целесообразно рассматривать инвестиционную возможность вывода нового фармацевтического продукта на рынок как два проекта с зависимыми потоками. Особенность первого проекта — создание права входа на рынок, допуска во второй проект. Второй проект — собственно выход на рынок. После получения результатов по первому проекту инициаторы инвестиционного решения получают реальный опцион на осуществление второго проекта с ценой исполнения 30 млн евро. Так как уже по результатам второго проекта может ставиться вопрос о продаже бизнес-идеи и поддерживающей ее бизнес-модели, то целесообразно второй проект ограничить четырьмя годами.

Ниже представлены прогнозные денежные потоки (сальдо по операционной деятельности и инвестиционные оттоки) по двум взаимосвязанным проектам, млн евро:

Год 0-й (начало инвестирования)	1-й (конец года)	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й
-12	0,1	0,1				
		-30	18	29	46	84

Традиционный статичный анализ инвестирования дает следующую оценку интегрального эффекта (как расчет *NPV* по методу *DCF*):

NPV первого проекта как статичная оценка = $-12 + 0,1 \cdot PVAIF(2 \text{ года}, 40\%) = -12 + 0,1 \cdot 1,2245 = -11,8776$.

Отрицательное значение эффекта подчеркивает, что первый проект (*start up*) сам по себе не имеет коммерческой эффективности. Второй проект достаточно привлекателен:

PV поступлений второго проекта = $18/1,4^3 + 29/1,4^4 + 46/1,4^5 + 84/1,4^6 = 33,81$.

NPV по второму проекту = $-30/1,4^2 + 33,81 = 18,51$.

NPV по первому и по второму проекту, реализуемым последовательно с заданной схемой реализации (фиксируем в $t = 0$) составит

$-12 + 0,1 \cdot 1,2245 - 30/1,4^2 + 18/1,4^3 + 29/1,4^4 + 46/1,4^5 + 84/1,4^6 = 18,63 - 12 = 6,63$.

Оценки показывают, что проект является не очень привлекательным для инвесторов. Причина следующая: в нашем анализе проигнорирован тот факт, что на втором этапе реализации бизнес-идеи риски могут быть существенно ниже из-за того, что при неблагоприятных клинических испытаниях можно будет отказаться от продолжения или изменить его. При благоприятной ситуации проект можно было бы расширить. По окончании второго года у инициаторов имеется опцион с ценой исполнения 30 млн евро на «реальный актив» стоимостью 33,81 млн евро. Время исполнения опциона (срок жизни) — два года. Волатильность может быть принята на уровне стандартного отклонения акций фармацевтических компаний, выводящих на рынок новые продукты. Получаем оценку стандартного отклонения обсуждаемой цены на уровне 0,35. Заметим, что фармацевтические компании имеют достаточно низкие значения финансового рычага, поэтому наличием финансового риска можно пренебречь. Подставляя ключевые пять параметров в модель Блэка — Шоулза для оценки опциона колл (цена актива — 33,81 млн долл., цена исполнения — 30 млн долл., срок (t) — два года, безрисковая ставка r — 10%, σ — 0,35), получаем следующую оценку:

$$d_1 = [\ln(33,81/30) + (0,1 + 0,5 - 0,35 - 0,35) - 2]/(0,35 - 0,35 - 2)^{0,5} = (0,1195 + 0,3225)/0,495 = 0,893; d_2 = d_1 - (0,35 - 0,35 - 2)^{0,5} = 0,893 - 0,495 = 0,398.$$

Значения $N(d_1)$ и $N(d_2)$ находим по таблице накопленного нормального распределения.

$$N(d_1) = N(0,893) = 0,8154; N(d_2) = N(0,398) = 0,65.$$

$$\text{Оценка опциона колл} = 33,81 \cdot N(d_1) + 30 \exp^{(-0,1)(2)} \cdot N(d_2) = 33,81 \cdot 0,8154 - 30 \cdot 0,65 \cdot 0,528 = 27,57 - 10,296 = 17,27.$$

Таким образом, первый проект (*start up*) является выгодным, инвестиционно привлекательным, так как дает опцион стоимостью 17,27 млн евро.

Динамическая оценка первого проекта (млн евро) с учетом опционной характеристики $= NPV = -11,8776 + 17,27 = 5,39$.

Эти оценки могут позволить вести переговоры с инвесторами (например, венчурными фондами) уже на начальном этапе реализации первого проекта.

Задача 3

Оцените опцион на отказ. Как руководство компании «Армадилл» должно оценить предложение собственников компании «Волтор»? Фармацевтическая компания «Армадилл» рассматривает возможность создания совместного предприятия с компанией «Волтор» для производства нового медицинского препарата. Каждая фирма вкладывает в проект по 300 млн руб. Предполагается, что инвестиции будут вложены на пять лет. Проанализировав возможные денежные потоки от этого проекта, компания «Армадилл» пришла к выводу, что приведенная стоимость денежных потоков, приходящихся на ее долю, равна 265 млн руб., поэтому собственники не очень заинтересованы вкладываться в этот проект. Понимая это, руководство компании «Волтор» сделало компании «Армадилл» предложение: получить право выкупить ее долю в совместном предприятии в любое время в течение ближайших пяти лет и заплатить за это 220 млн руб.

Предложение со стороны руководства компании «Волтор» создает для компании «Армадилл» опцион на отказ (опцион пут) со следующими характеристиками:

- S (приведенная стоимость денежных потоков, приходящихся на долю компании) — 265 млн руб.;
- X (ценность отказа (цена исполнения) — 220 млн руб.;
- t (длительность периода, в течение которого существует опцион на отказ) — пять лет;
- в качестве стандартного отклонения стоимости базового актива возьмем среднее стандартное отклонение стоимости фармацев-

тических фирм, занимающихся разработкой новых медицинских препаратов, — 40%;

- безрисковая ставка, оцененная по формуле непрерывных процентов, — 7%;
- дивидендная доходность = $1/\text{оставшийся срок проекта} = 1/5 = 20\%$.

Тогда, подставляя полученные значения в модель Блэка — Шоулза опционов для пут, получим

$$P = 220 \cdot (1 - 0,2609)e^{(-0,07) \cdot 5} - 265 \cdot (1 - 0,5208) = 29,02 \text{ (млн руб.)}.$$

Это оценка права. Таким образом, компания «Армадилл» получает суммарную величину выгод по проекту в размере 294,02 млн руб. ($294,02 = 265 + 29,02$).

Задача 4

Оцените проект с учетом опционных характеристик (с учетом наличия прав выбора). (Рассматривается известный пример М. Бреннана и Е. Шварца оценки золотоносного рудника¹.) Запасы рудника достоверно оценены в 1 млн унций, добывающая мощность — 50 тыс. унций золота в год. Ожидается, что цены на золото растут ежегодно на 3%. Фирма владеет правами на этот рудник на 20 лет. Издержки на открытие рудника и начало добычи (издержки разработки) равны 10 млн долл., а средние производственные издержки составят порядка 250 долл. на унцию. Ожидается рост операционных издержек на уровне 5% в год. Стандартное отклонение цены золота — 20%, и предполагается, что нестабильность цены изменяться не будет. Текущая цена золота составляет 375 долл. за унцию (этот пример 1980-х гг., сегодняшняя цена золота выше 900 долл.). Безрисковая доходность, оцененная по формуле непрерывных процентов, равна 9%.

Решение. Модель для оценки прав на месторождение может быть описана следующим образом:

Оценка базового актива = PV ожидаемой выручки от продажи золота при добыче 50 тыс. унций в год = $50 \text{ тыс.} \cdot 375 \cdot (1 - 1,03^{20}/1,09^{20})/(0,09 - 0,03) = 211,79 \text{ (млн долл.)}$.

Цена исполнения = Издержки по открытию рудника + Приведенная оценка издержек по операционной деятельности = $10 \text{ млн} + 50 \text{ тыс.} \cdot 250 (1 - 1,05^{20}/1,09^{20})/(0,09/0,05) = 10 + 164,55 = 174,55 \text{ (млн долл.)}$.

Дисперсия (натуральный логарифм изменения цены золота) — 0,04.

Время до исполнения опциона — 20 лет.

Безрисковая ставка — 9%.

Аналог дивидендной доходности = $1/20 = 5\%$ (потери операционного дохода для каждого года задержки добычи).

¹ Brennan M. J., Schwartz E. S. Evaluating Natural Resource Investment // Journal of Business. 1985. Vol. 58. P. 135–158.

В примере предполагается, что рудник будет исчерпан за 20 лет; срок владения правом также составляет 20 лет. Каждый год задержки приводит к потере однолетнего производства.

Модель Блэка — Шоулза дает следующие оценки для опциона колл:

$$d_1 = (\ln(211,79/174,55) + (0,09 - 0,05 + 0,04/2) \cdot 20) / [0,2 \cdot (20^{0,5})] = (0,19338 + 1,2) / 0,8944 = 1,5578.$$

$$d_2 = 0,6634; N(d_1) = 0,9403; N(d_2) = 0,7464.$$

$$\text{Оценка опциона колл} = 211,79 \exp^{(-0,05)(20)}(0,9403) - 174,55 \exp^{(-0,09)(20)}(0,7464) = 51,73 \text{ (млн долл.)}.$$

Оценка месторождения как опциона равна 51,73 млн долл. при статичной оценке по стандартной процедуре *DCF*. Чистый эффект, получаемый от обладания конкурентными преимуществами владения месторождением (NPV) = $211,79 - 174,55 = 37,24$ (млн долл.). Дополнительная оценка возникает исключительно из опционных характеристик рудника (возможность получить более высокий доход за 20 лет при повышении цены золота относительно прогноза).

Задача 5

Оцените с помощью модели Блэка — Шоулза стоимость прав на разработку нефтяного месторождения при следующих условиях его разработки.

Срок действия лицензии на разработку составляет 20 лет. Потребность в инвестициях — 790 млн долл. Единственный источник неопределенности проекта — цена на нефть и, следовательно, выручка и прибыль от ее реализации. Текущие издержки не волатильны. Запасы оценены точно в размере 50 млн баррелей нефти. Временной лаг между началом инвестирования и первым доходом составляет два года; удельный маржинальный доход (цена барреля нефти за минусом прямых издержек добычи и продажи) составляет 16 долл. за баррель (налоги и пошлины учтены).

Общерыночные параметры: безрисковая ставка — 8%, дисперсия логарифма цены на нефть — 0,03.

Решение:

- цена исполнения (K) = инвестиционные затраты = 790;
- дисперсия денежных потоков — 0,03;
- срок жизни опциона — 20 лет;
- потери отсрочки — 5%, т.е. ежегодная добыча составляет 5% общей величины запасов (так как срок жизни опциона 20 лет);
- годовая безрисковая ставка — 8% номинальной дискретной доходности или 7,7% в непрерывном времени.

$$C = S \cdot \exp^{(-r)(t)} \cdot (N(d_1)) - X \cdot \exp^{(-kf)(t)} \cdot (N(d_2)) = S \cdot \exp^{(-0,05)(20)} \cdot (N(d_1)) - 790 \cdot \exp^{(-0,077)(20)} \cdot (N(d_2)).$$

Покупайте наши книги:

Оптом в офисе книготорга «Юрайт»:
140004, Московская обл., г. Люберцы, 1-й Панковский проезд, д. 1,
тел. (495) 744-00-12, e-mail: sales@urait.ru, www.urait.ru

В розницу в интернет-магазине: www.urait-book.ru,
e-mail: order@urait-book.ru, тел.: (495) 742-72-12

Для закупок у Единого поставщика в соответствии с Федеральным законом
от 21.07.2005 № 94-ФЗ обращайтесь по тел. (495) 744-00-12,
e-mail: sales@urait.ru, vuz@urait.ru

Учебно-практическое издание

Теплова Тамара Викторовна

ИНВЕСТИЦИИ

Учебник для бакалавров

Редактор *М. В. Кримова*

Корректор *М. Б. Быкова*

Художественное оформление *А. И. Гиренко*

Компьютерная верстка *А. Н. Дубок*

Формат 70 × 100 ¹/₁₆.

Гарнитура «PetersburgС». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 58,83. Тираж 1000 экз. Заказ №

ООО «ИД Юрайт»

140004, Московская обл., г. Люберцы, 1-й Панковский проезд, д. 1
Тел. (495) 744-00-12. E-mail: izdat@urait.ru, www.urait.ru