



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ-  
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

**ВЫСШАЯ ШКОЛА МЕНЕДЖМЕНТА**

*И. В. Липсиц*

*В. В. Коссов*

## Экономический анализ реальных инвестиций

2-е издание,  
переработанное  
и дополненное

*учебное пособие*

Москва



ЭКОНОМИСТЪ

2004

УДК 336(075.8)  
ББК 65.26я73  
Л61

Рецензенты:  
академик *С.А. Ситарян*;  
д-р экон. наук, проф. *А.Д. Берлин*

**Л61 Липсиц И.В., Коссов В.В.**  
Экономический анализ реальных инвестиций: Учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Экономистъ, 2004. — 347 с.

ISBN 5-98118-029-3 (в пер.)

Освещены основные этапы и методы подготовки бизнес-плана, а затем и инвестиционного проекта, принятые в мировой практике. Комплексно рассматриваются вопросы маркетинга, финансового менеджмента, оценки рисков и управления инвестиционными проектами.

Книга представляет собой сжатый и удобный для изучения учебник по курсу «Инвестиции в реальные активы» («Capital Budgeting»), входящему в обязательный набор курсов бизнес-обучения и прикладного экономического образования. Она также может служить пособием для специалистов фирм и предприятий, коммерческих банков и инвестиционно-финансовых организаций, занимающихся разработкой и оценкой инвестиционных проектов.

**УДК 336(075.8)  
ББК 65.26я73**

ISBN 5-98118-029-3

© Издательство «Экономистъ», 2003  
© Липсиц И.В., Коссов В.В., 2003

## Оглавление

Предисловие . . . . .	11
<b>Раздел I. Основные категории и общая организация процесса подготовки и оценки инвестиционных проектов</b>	
<b>Глава 1. Сущность инвестиций в реальные активы и их экономическое значение. Основные понятия инвестиционного анализа . . .</b>	<b>17</b>
1.1. Понятие об инвестициях . . . . .	17
1.2. Основные экономические концепции инвестиционного анализа. . . . .	21
<b>Глава 2. Принципы формирования и предварительной подготовки инвестиционных проектов. . . . .</b>	<b>29</b>
2.1. Этапы подготовки инвестиционной документации . . . . .	29
2.2. Организация поиска инвестиционных возможностей. . . . .	31
2.3. Предварительная подготовка проекта . . . . .	33
2.4. Окончательная формулировка проекта и оценка его технико-экономической и финансовой приемлемости. . . . .	36
<b>Глава 3. Поддержка государством инвестиционных проектов частных инвесторов . . . . .</b>	<b>38</b>
3.1. Макроэкономические предпосылки инвестиций в Российской Федерации . . . . .	38
3.2. Государственная поддержка реальных инвестиций . . . . .	40
3.3. Инвестиционный процесс в России и рынок поддержанного оборудования . . . . .	42
<b>Глава 4. Методы выбора и анализа товаров и рынков при селекции инвестиционных проектов и разработке бизнес-плана . . . . .</b>	<b>46</b>
4.1. Выбор товара и конкурентной стратегии . . . . .	46
4.2. Оценка рынка сбыта . . . . .	58
4.3. Оценка конкурентов . . . . .	60
<b>Глава 5. Жизненный цикл продукта и анализ отрасли . . . . .</b>	<b>64</b>
5.1. Жизненный цикл продукта. . . . .	64

---

5.2. Подготовка данных для анализа . . . . .	72
5.3. Анализ тенденций развития отраслей . . . . .	75
<b>Раздел II. Предварительный анализ инвестиций и подготовка бизнес-плана</b>	
<b>Глава 6. Обоснование и анализ стратегии маркетинга будущей продукции . . . . .</b>	<b>85</b>
6.1. Основные элементы плана маркетинга . . . . .	85
6.2. Основные элементы обоснования политики ценообразования . . . . .	86
<b>Глава 7. Основные аспекты организации производственной деятельности . . . . .</b>	<b>105</b>
7.1. Обоснование плана производства . . . . .	105
7.2. Проблемы выбора схемы организации производства . . . . .	106
7.3. Проблема выбора схемы специализации и кооперирования . . . . .	107
7.4. Подготовка плана строительства . . . . .	109
7.5. Выбор местоположения нового производства . . . . .	110
7.6. Кадровое обеспечение проекта . . . . .	111
7.7. Общие требования к структуре организационного плана . . . . .	112
7.8. Вопросы выбора юридических рамок реализации проекта . . . . .	114
<b>Раздел III. Методология оценки инвестиций</b>	
<b>Глава 8. Правила финансово-экономической оценки инвестиционных проектов . . . . .</b>	<b>121</b>
8.1. Роль финансово-экономической оценки при выбо- ре инвестиционных проектов . . . . .	121
8.2. Понятие о дисконтировании . . . . .	122
8.3. Будущая стоимость аннуитета . . . . .	125
8.4. Текущая стоимость аннуитета . . . . .	128
8.5. Ценность ренты . . . . .	131
<b>Глава 9. Основные методы оценки привлекательности инвестиций . . .</b>	<b>135</b>
9.1. Классификация методов оценки приемлемости инвестиций . . . . .	135
9.2. Методы оценки инвестиций, основанные на дисконтировании денежных поступлений . . . . .	137
9.3. Простейшие методы оценки инвестиций . . . . .	148

---

<b>Глава 10. Способы оценки конкурирующих инвестиций</b> . . . . .	160
10.1. Понятие о конкурирующих инвестициях . . . . .	160
10.2. Взаимоисключающие инвестиции . . . . .	161
10.3. Учет различий в сроках жизни инвестиционных проектов . . . . .	163
10.4. Метод затратной эффективности . . . . .	166
10.5. Обоснование решений о замене или ремонте оборудования . . . . .	168
<b>Глава 11. Экономический анализ особых типов инвестиционных     проектов</b> . . . . .	171
11.1. Инвестиционный анализ лизинговых операций . . . . .	171
11.2. Общие принципы оценки эффективности слияний и поглощений . . . . .	175
<b>Глава 12. Методы определения денежных поступлений</b> . . . . .	184
12.1. Сопряженные денежные поступления . . . . .	184
12.2. Денежные поступления и доходы: проблема соотношения . . . . .	189
12.3. Денежные поступления и жизненный цикл инвестиционного проекта . . . . .	194
12.4. Прогнозирование затрат и выгод, связанных с инвестиционным проектом . . . . .	197
<b>Глава 13. Влияние инфляционных процессов на оценку     инвестиционных проектов</b> . . . . .	202
13.1. Сущность и измерители инфляции . . . . .	202
13.2. Текущие и неизменные цены . . . . .	205
13.3. Номинальные и реальные процентные ставки в условиях инфляции . . . . .	207
13.4. Влияние инфляции на доходы фирм . . . . .	209
13.5. Методы учета инфляции при инвестиционном анализе . . . . .	221
<b>Раздел IV. Проблемы финансирования инвестиционных проектов</b>	
<b>Глава 14. Определение стоимости инвестиционных ресурсов</b> . . . . .	227
14.1. Понятие о стоимости капитала . . . . .	227
14.2. Стоимость отдельных элементов капитала . . . . .	230
14.3. Определение весов для расчета средневзвешенной стоимости капитала . . . . .	235

---

14.4. Влияние маржинальной стоимости капитала на инвестиционную деятельность фирмы . . . . .	237
<b>Глава 15. Инвестиционный анализ в условиях рационализации капитала . . . . .</b>	<b>242</b>
15.1. Понятие о рационализации капитала . . . . .	242
15.2. Методы оценки инвестиций при ограниченности финансовых ресурсов . . . . .	243
15.3. Оценка инвестиционных проектов в условиях рационализации капитала с помощью показателя внутренней нормы прибыли . . . . .	251
15.4. Оценка инвестиционных проектов в условиях рационализации капитала с помощью показателя рентабельности инвестиций . . . . .	252
<b>Глава 16. Организация финансирования инвестиционных проектов . . . . .</b>	<b>254</b>
16.1. Оценка потребности в финансировании . . . . .	254
16.2. Внешние источники финансирования . . . . .	255
<b>Раздел V. Проблемы оценки рисковости и достоверности инвестиционных проектов</b>	
<b>Глава 17. Риски проектов: способы оценки и управления . . . . .</b>	<b>263</b>
17.1. Понятие рисков инвестирования . . . . .	263
17.2. Постадийная оценка рисков . . . . .	267
17.3. Простейшие методы изолированной оценки риска инвестиционных проектов, используемые в практике . . . . .	280
<b>Глава 18. Анализ бизнес-плана . . . . .</b>	<b>287</b>
18.1. Источники информации для анализа бизнес-плана . . . . .	287
18.2. Предприятие и его окружение . . . . .	297
18.3. Организация процедуры анализа бизнес-плана (инвестиционного проекта) . . . . .	300
18.4. Анализ учредительных документов . . . . .	301
<b>Глава 19. Реальные опционы и новая методология оценки инвестиционных проектов . . . . .</b>	<b>302</b>
19.1. Достоинства и недостатки методологии анализа дисконтированных денежных потоков . . . . .	302

---

19.2. Анализ и оценка реальных опционов, связанных с инвестициями в развитие бизнеса . . . . .	307
19.3. Интегрированная модель дисконтированных денежных потоков и реальных опционов . . . . .	315
Список литературы и информационных источников . . . . .	324
Приложение 1. Будущая стоимость 1 рубля при различных сроках инвестирования и ставках доходности . . . . .	330
Приложение 2. Будущая стоимость аннуитета (накоплений) при стандартном инвестировании в конце каждого периода суммы в 1 рубль при различных сроках накопления и ставках доходности . . . . .	332
Приложение 3. Текущая стоимость 1 рубля, полученного спустя различное число периодов времени и при различных ставках дисконтирования . . . . .	334
Приложение 4. Текущая стоимость аннуитета (накоплений) при стандартном инвестировании в конце каждого периода суммы в 1 рубль при различных сроках накопления и ставках доходности . . . . .	336
Приложение 5. Рекомендуемые формы для подготовки бизнес-плана . . . . .	338





## Предисловие

Работа над любым учебным пособием начинается с определения того, для кого и зачем оно пишется. С этой точки зрения, приступая к подготовке работы, которую вы сейчас держите в руках, мы также решили для себя: кому ее адресовать? Экономистам предприятий и фирм, которые будут готовить инвестиционные проекты, а потом заниматься их реализацией? Или аналитикам банков, инвестиционных фондов и других финансовых институтов, которые будут эти проекты затем анализировать и решать вопрос о том, стоит ли под них выделять средства? Ответ нам помог найти случай.

Во время работы над книгой одного из авторов пригласили на месяц в Японию для знакомства с финансово-кредитной системой этой страны и опытом ее возрождения после поражения во Второй мировой войне. В ходе этого визита один из лекторов поведал забавную историю о том, как в начале века один из крупнейших японских банков искал способ уклонения от предоставления долгосрочных кредитов на инвестиционные цели — ему в тот период выгоднее были кредиты краткосрочные. Но просто отказать клиенту было не в традициях страны, и тогда руководители банка придумали хитрый ход. Они отправили большую группу специалистов учиться в банки США, где к тому времени сформировалась достаточно стройная методика оценки инвестиционных проектов.

Вернувшись домой, обученные в США специалисты с легкостью решили поставленную перед ними руководством банка задачу: они без труда находили серьезные изъяны в подавляющем большинстве представленных в банк заявок на получение долгосрочных кредитов под инвестиционные проекты, избавляя свое руководство от конфликтов с клиентами под благовидным предлогом плохой их обоснованности.

Однако, когда окончилась Вторая мировая война и встала задача реконструкции японской экономики, все вспомнили, что именно в этом банке есть лучшая в стране группа специалистов по оценке инвестиций. И банк был превращен в главный национальный финансовый институт, ответственный за финансирование инвестиций.

Для нас мораль сей истории была проста: бессмысленно искать грань между тем, что должен знать разработчик инвестиционного проекта, а что следует вестись будущему «оценщику» этого проекта из

банка или финансового института. Они должны знать примерно одно и то же, чтобы вести работу на одинаковом методическом уровне и единых принципах. Тогда дискуссия между ними сможет идти по существу и к обоюдной пользе.

Именно ради того, чтобы подобная дискуссия стала возможной и чтобы инвестиционный процесс в России реже сопровождался бессмысленным и расточительным вложением средств в некупающиеся объекты, мы и написали эту книгу.

Она преследует двоякую цель:

во-первых, она предназначена служить как учебник по курсу «Инвестиционный анализ» для студентов высших учебных заведений, специализирующихся в области прикладной экономики, бизнеса и менеджмента (с 1993 г. этот курс преподается студентам Высшей школы экономики, а с 1999 г. — и слушателям программы МВА Высшей школы менеджмента ГУ — ВШЭ);

во-вторых, она призвана помочь занимающимся самообразованием и стать справочным пособием для тех, кто уже работает на предприятиях и фирмах, служит в банках или инвестиционных фондах и по роду своей деятельности должен заниматься подготовкой или селекцией инвестиционных проектов.

Конечно, настоящая книга опирается преимущественно на зарубежный опыт и публикации по проблемам инвестиций в реальные активы. Иначе быть пока, к сожалению, и не может, поскольку отечественная практика и наука о капитальных вложениях (за очень малыми исключениями) до недавних пор строились на крайне упрощенных методических приемах оценки «народно-хозяйственной эффективности». Корни такого подхода при этом были одни и те же, а именно методы дисконтирования денежных поступлений, разработанные в США и Европе уже в начале XX в. Но в СССР эта богатая методическая база была искусственно усечена и предельно упрощена в угоду требованиям «единого народно-хозяйственного подхода». Сегодня нам приходится учиться заново. И очень хотелось бы верить, что кто-нибудь из читателей этой книги сможет внести свое, новое в методы оценки инвестиций и можно будет говорить о рождении «российской школы инвестиционного анализа».

Мы ставили перед собой куда более скромную задачу: как можно быстрее дать в руки отечественным специалистам достаточно полный и понятный свод правил подготовки инвестиционных проектов в условиях рыночной экономики.

В решении этой задачи нам очень помогли стажировки в Роттердамском университете им. Эразма Роттердамского, а также в Токио, за что мы выражаем благодарность Комиссии Европейского Союза, со-

---

трудникам экономического факультета Роттердамского университета и правительству Японии.

В настоящей книге гл. 1, 2, 4, 6, 8—15, 18, 19 и приложения написаны И.В. Липсицем, гл. 3, 5, 16 В.В. Коссовым, гл. 7, 17 и 18 написаны авторами совместно.



---

Раздел I

**ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ И ОБЩАЯ  
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ  
И ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

---



# Глава 1. Сущность инвестиций в реальные активы и их экономическое значение. Основные понятия инвестиционного анализа

## 1.1. Понятие об инвестициях

**1. Основные типы инвестиций.** Одной из важнейших сфер деятельности любой фирмы являются инвестиционные операции, т.е. операции, связанные с вложением денежных средств в реализацию проектов различного рода, которые будут обеспечивать получение фирмой выгод в течение периода, превышающего один год.

В коммерческой практике принято различать следующие типы таких инвестиций (рис. 1.1):

- инвестиции в физические (реальные) активы (Capital budgeting) — реальные инвестиции<sup>1</sup>;
- инвестиции в денежные активы (Investment);
- инвестиции в нематериальные (незримые) активы.

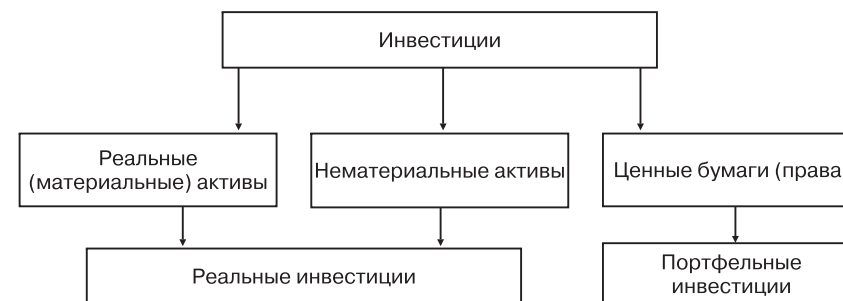


Рис. 1.1. Типология инвестиционных операций и экономических дисциплин, изучающих экономические основы этих операций

Под **физическими активами** при этом имеются в виду производственные здания и сооружения, а также любые виды машин и оборудования со сроком службы более одного года.

<sup>1</sup> Реальные инвестиции (Real investment) — инвестиции в недвижимость, земельные участки, запасы сырья, машины, оборудование. (См.: Служба тематических толковых словарей — [http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl\\_sch2.cgi?RRuiugzvt:l!otilxyo.oo](http://www.glossary.ru/cgi-bin/gl_sch2.cgi?RRuiugzvt:l!otilxyo.oo)).

Под **денежными активами** понимаются права на получение денежных сумм от других физических и юридических лиц. Именно такой характер носят, например, инвестиции, имеющие вид депозитов в банке, облигаций, акций и т.д.

Под **нематериальными (незримыми) активами** понимаются ценности, приобретаемые фирмой в результате проведения программ переобучения или повышения квалификации персонала, разработки торговых знаков, приобретения лицензий и т.п.

При этом инвестиции в ценные бумаги принято называть *портфельными инвестициями*, а инвестиции в физические активы чаще именуют *инвестициями в реальные активы*. Оба типа инвестиций имеют большое значение для сохранения жизнеспособности фирмы и ее развития. Однако в настоящей работе мы сосредоточимся лишь на проблемах инвестиций в реальные активы, полагая, что слушатели смогут ознакомиться с проблемами портфельных инвестиций в публикациях по финансовому менеджменту.

**2. Классификация инвестиций в реальные активы.** Подготовка и анализ инвестиций в реальные активы существенно зависят от того, какого рода это инвестиции, т.е. какую из стоящих перед фирмой задач необходимо решить с их помощью. С этих позиций все возможные разновидности инвестиций можно подразделить на три основные группы:

— *инвестиции в повышение эффективности.* Их целью является прежде всего создание условий для снижения затрат фирмы за счет замены оборудования, обучения персонала или перемещения производственных мощностей в регионы с более выгодными условиями производства;

— *инвестиции в увеличение производственных мощностей.* Задачей такого инвестирования является расширение возможностей выпуска товаров для ранее сформировавшихся рынков в рамках уже существующих производств;

— *инвестиции в создание новых производственных мощностей.* Такие инвестиции призваны обеспечить создание совершенно новых предприятий, которые будут выпускать ранее не изготавливавшиеся фирмой товары (или обеспечивать оказание нового типа услуг) либо позволят фирме предпринять попытку выхода с ранее уже выпускавшимися товарами на новые для нее рынки;

— *инвестиции ради удовлетворения требований государственных органов управления.* Эта разновидность инвестиций становится необходимой в том случае, когда фирма оказывается перед необходимостью удовлетворить требования властей в отношении экологических стандартов, либо безопасности продукции, либо иных условий деятель-



ности, которые не могут быть обеспечены за счет только совершенствования менеджмента.

Такого рода классификация инвестиций вводится вследствие различного уровня риска, с которым они сопряжены. Если попытаться представить такую зависимость между типом инвестиций и уровнем их риска в виде шкалы, то мы получим схему, представленную на рис. 1.2.

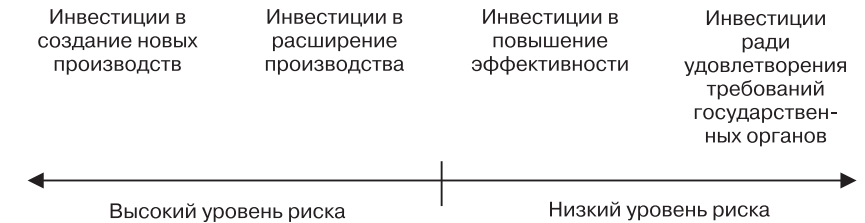


Рис. 1.2. Связь между типом инвестиций и уровнем их рискованности

Логика зависимости между типом инвестиций и уровнем их рискованности очевидна: она определяется степенью опасности не угадать возможную реакцию рынка на изменение результатов работы фирмы после завершения инвестиций. Ясно, что с этих позиций организация нового производства, имеющего своей целью выпуск нового для рынка продукта, сопряжена с наибольшей степенью неопределенности, тогда как повышение эффективности (снижение затрат) в производстве уже «принятого» рынком товара несет минимальную опасность негативных последствий инвестирования. С низким уровнем риска сопряжены также и инвестиции ради удовлетворения требований государственных органов управления.

Осуществление инвестиций порой рассматривается как «произвольная» форма деятельности фирмы в том смысле, что последняя может осуществлять или не осуществлять подобного рода операции. На самом деле такой взгляд на проблему далек от истины, поскольку жизнь любой фирмы — плавание против потока времени и конкуренции. И в этом смысле неосуществление инвестиций приводит к результату, сходному с тем, который обнаруживает пловец, гребущий недостаточно сильно, чтобы хотя бы удержаться на одном месте, — его снесет назад. Для того чтобы эта концепция инвестирования стала более понятной, построим условный график экономических последствий различных инвестиционных стратегий.

Как видно на рис. 1.3, на начало рассматриваемого периода фирма имела уровень прибыльности инвестиций лишь на один пункт ниже, чем в целом по отрасли (соответственно 6 против 7%). При этом раз-

витие отрасли позволило в будущем достигнуть уровня прибыльности 12%. И если бы рассматриваемая нами фирма повышала эффективность своих операций не медленнее, чем отрасль в целом, инвестируя свои средства в проекты с выгодностью не ниже, чем в среднем по отрасли, то она могла бы в будущем достичь уровня прибыльности 11%. Иными словами, ее отставание от среднеотраслевого уровня прибыльности сохранилось бы на прежнем уровне.

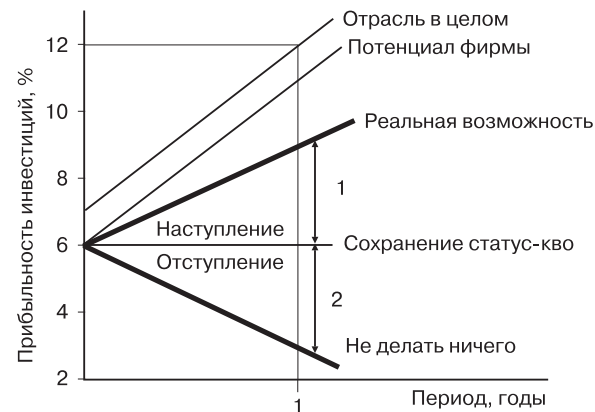


Рис. 1.3. Влияние инвестиционной стратегии на позиции фирмы в отрасли

Очевидно, что такое развитие могло бы быть обеспечено лишь в том случае, если бы фирма могла получать инвестиции в том объеме, который она хотела бы иметь. Тогда ее потенциал роста был бы реализован в полной мере.

Однако более реальным был бы вариант, при котором фирма смогла бы привлечь лишь часть той суммы инвестиций, которую она желала использовать. Эта сумма инвестиционных ресурсов определила бы реальную возможность развития фирмы и повышения прибыльности ее операций (в нашем примере — до 9%). Отметим, что в этом случае отставание фирмы от среднего уровня прибыльности по отрасли в целом достигло бы уже 3 пунктов (12—9).

Еще хуже сложилась бы ситуация для фирмы в том случае, если бы ее руководство не смогло найти инвестиционных проектов, достаточно прибыльных для того, чтобы обеспечить привлечение суммы инвестиций, достаточной для реализации активной инвестиционной политики (зона 1 на рис. 1.3). В этом случае фирма смогла бы лишь обеспечить сохранение ранее сложившегося статус-кво с уровнем прибыльности инвестиций, удержав его равным 6%. Однако в резуль-

тате ее отставание от среднеотраслевого уровня прибыльности инвестиций достигло бы уже 6 пунктов (12—6).

И наконец, в случае, если бы фирма избрала пассивную стратегию инвестирования (зона 2 на рис. 1.3), а проще говоря, вообще бы ничего не делала для реализации новых высокоэффективных инвестиционных проектов, то прибыльность вложенных в нее средств могла бы упасть примерно до 3%, что было бы уже на 9 пунктов, или в 7 раз, ниже, чем по отрасли в целом. Очевидно, что в последнем случае шансы такой фирмы на дальнейшее существование стали бы крайне иллюзорными.

Поэтому все возможные инвестиционные стратегии фирмы можно разбить на две группы:

— *пассивные инвестиции*, т.е. инвестиции, которые обеспечивают в лучшем случае неухудшение показателей прибыльности вложений в операции данной фирмы за счет замены устаревшего оборудования, подготовки нового персонала взамен уволившихся сотрудников и т.д.;

— *активные инвестиции*, т.е. инвестиции, которые обеспечивают повышение конкурентоспособности фирмы и ее прибыльности по сравнению с ранее достигнутыми уровнями за счет внедрения новой технологии, организации выпуска пользующихся спросом товаров, захвата новых рынков или поглощения конкурирующих фирм.

## **1.2. Основные экономические концепции инвестиционного анализа**

**1. Роль инвестиций в увеличении ценности фирмы.** Знакомясь с методами анализа инвестиционных проектов, мы должны осознавать, что такой анализ является лишь элементом более общего раздела прикладных экономических знаний, называемого обычно инвестиционным планированием или разработкой бюджетов планируемых инвестиций, что, в свою очередь, является лишь частью финансового менеджмента.

Отсюда — общность подходов инвестиционного анализа и других разделов финансового менеджмента: все они рассматривают в качестве своей главной цели увеличение *ценности фирмы* (value of the firm).

Это понятие имеет ключевое значение во всех расчетах, выполняемых при проведении инвестиционного анализа, а потому следует рассмотреть его отдельно, чтобы затем не нужно было вновь тратить время на уяснение терминов и экономического смысла расчетов.

Ценность фирмы и ее увеличение — естественная и логичная цель любого разумного менеджера, причем эта цель куда более универсаль-

на, чем увеличение прибыли, которое нередко рассматривается как главная задача частной фирмы. Однако при таком, сразу скажем, упрощенном подходе трудно понять логику некоторых типов коммерческих стратегий, которые не предполагают немедленной максимизации массы прибыли или уровня рентабельности, а нацелены, скажем, на расширение своего сектора рынка или увеличение нематериальных активов (goodwill).

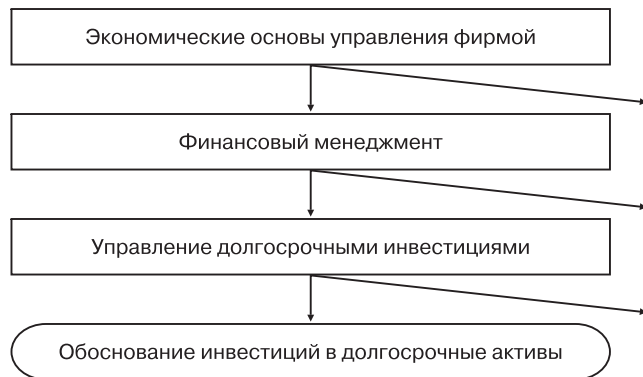


Рис.1.4. Место инвестиционного анализа в системе прикладных экономических дисциплин

Однако все эти типы коммерческой политики обретают смысл, если мы исходим из гипотезы об увеличении ценности фирмы как наиболее универсальном мотиве поведения менеджеров фирмы. Так что же такое ценность фирмы? Графически это понятие можно изобразить так, как это представлено на рис. 1.5.

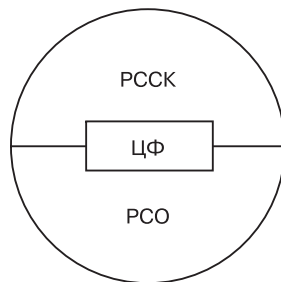


Рис.1.5. Формирование ценности фирмы

Ценность фирмы (ЦФ) можно представить себе как своеобразный пирог, состоящий из двух «ломтей». Первый из этих «ломтей» представ-

ляет собой *рыночную стоимость собственного капитала фирмы* (РССК), а второй — это *рыночная стоимость обязательств фирмы* (РСО).

$$ЦФ = РССК + РСО. \quad (1.1)$$

Может показаться, что ценность фирмы — это просто рыночная оценка пассивов ее баланса. Но не надо увлекаться бухгалтерскими аналогиями, куда важнее понять экономический смысл категории «ценность фирмы», который состоит в том, что ценность фирмы — это то реальное богатство, которым обладают (и которое могут получить в денежной форме, если они того пожелают и продадут свою собственность) владельцы фирмы, будь то единоличный собственник коммерческой палатки или миллионы акционеров огромной корпорации. Логичным становится в связи с этим вопрос о том, что же определяет размеры этого «пирога» и каким образом можно увеличить ценность фирмы?

Самый общий взгляд позволяет выделить две основные группы факторов:

- *инвестиции всех типов*, т.е. в реальные активы и портфельные;
- *прочие факторы*, в том числе финансовый и производственный менеджмент.

Очевидно, что ценность фирмы реально определяется не тем, насколько велик ее капитал (за исключением, может быть, капитала, находящегося в форме наиболее ликвидных активов), а тем, какое положение этот капитал обеспечивает фирме на рынке ее товаров или услуг. Между тем очевидно, что это положение как раз и определяется направлениями фирменных инвестиций: если они повышают конкурентоспособность фирмы и обеспечивают прирост доходности ее капитала, то ценность фирмы увеличивается и ее владельцы становятся все богаче. В противном случае инвестиции, формально увеличивая пассивы баланса фирмы (за счет вложений собственного капитала или привлечения заемных средств, увеличивающих обязательства), приведут к снижению ценности фирмы, поскольку рыночная оценка ее капитала упадет вслед за снижением ее конкурентоспособности и прибыльности.

Отсюда следует несложный, но чрезвычайно принципиальный вывод: любые инвестиции, в том числе и инвестиции в реальные активы, следует рассматривать прежде всего с точки зрения того, как они влияют на ценность фирмы. Этот критерий оценки приемлемости инвестиций следует признать наиболее общим и основополагающим, хотя его практически невозможно строго формализовать, как нельзя жестко формализовать и с арифметической точностью просчитать процесс формирования рыночной цены.

**2. Понятие о денежных поступлениях.** Одно из новых и пока мало-освоенных в России понятий современного финансового менеджмента — это понятие о *денежных поступлениях* (потоках денежных средств, денежных потоках — cash flow). Появившись недавно в переводных изданиях, этот термин по вине не очень квалифицированных переводчиков стал причиной немалой путаницы — его стали переводить как «потоки наличных» или «наличные средства». Причиной тому стал один из возможных переводов многозначного английского слова cash, а именно — «наличные деньги». Отечественные переводчики, зная о тех жестких барьерах, которые всегда разделяли в нашей экономике потоки наличных и безналичных средств, решили, что то повышенное значение, которое придается в англоязычной литературе понятию «cash flow», скорее всего, продиктовано именно тем, что речь идет о деньгах в наиболее ликвидной форме — форме наличных.

Однако этот термин пришел к нам из стран, в экономике которых нет никаких искусственных барьеров между наличным и безналичным обращением, причем наличное обращение играет маргинальную и все ослабевающую роль. Поэтому термин «cash flow» никак не связан с движением наличных денежных сумм в кассе предприятия и обозначает совершенно иную величину — чистый денежный результат коммерческой деятельности фирмы.

Чтобы лучше уяснить природу категории «денежные поступления», отметим, что мы не случайно предпочли именно такой перевод термина «cash flow», а не напрашивающийся вариант «денежный поток». Дело в том, что термин «поток» не несет в себе указания о его направленности, т.е. поступают ли эти средства в фирму или наоборот — из нее? Об этом тем более важно упомянуть, что современный финансовый менеджмент широко использует также категории «денежный приток» и «денежный отток», несущие достаточно точные указания на направления движения описываемых денежных потоков: в первом случае очевидно, что речь идет о средствах, полученных фирмой, а во втором — о ее расходах.

Как видно на рис.1.6, денежные притоки (притоки денежных средств) фирмы связаны с тем, что она:

- 1) продает свои товары за наличные, а также получает от дебиторов платежи по товарам, проданным в кредит;
- 2) получает доходы от инвестирования в ценные бумаги или операции своих филиалов в стране или за рубежом;
- 3) продает свои вновь эмитированные ценные бумаги разных типов;
- 4) избавляется от ненужных или лишних активов;
- 5) привлекает кредиты.

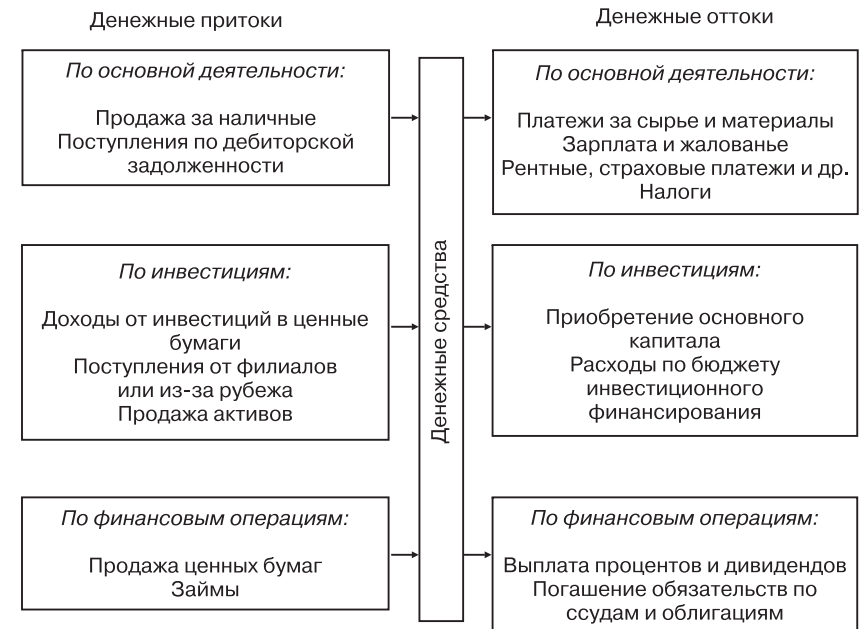


Рис. 1.6. Схема денежных притоков и оттоков фирмы и возникновения чистого денежного результата операций (cash flow)

Денежные оттоки (оттоки денежных средств) фирмы связаны с тем, что она:

- 1) приобретает сырье и материалы для осуществления своей деятельности;
- 2) выплачивает заработную плату и жалование своим работникам;
- 3) поддерживает в работоспособном состоянии свой основной капитал и осуществляет новые инвестиции;
- 4) выплачивает дивиденды и проценты по взятым кредитам;
- 5) погашает основные суммы задолженностей по облигациям и кредитам.

Анализ денежных притоков и оттоков чрезвычайно важен для оценки деятельности фирмы. Однако, когда мы говорим о проблемах оценки приемлемости инвестиций, нас более волнуют не текущие денежные притоки и оттоки фирмы, а ее денежные поступления, т.е. тот «сухой денежный остаток», который образует собой приращение богатства фирмы. При этом, как правило, далее мы будем говорить о результате, который остается у фирмы после уплаты налогов, т.е. свободен от обязательств перед государством.

Необходимо сразу оговориться, что такой результат не тождествен чистому доходу фирмы, хотя, казалось бы, именно он и может претендовать на роль результирующего показателя коммерческих операций. Между тем мы здесь сталкиваемся с необходимостью четко разграничить подход бухгалтера и подход финансиста или экономиста.

*Подход бухгалтера* предполагает рассмотрение в качестве конечного результата деятельности фирмы ту сумму денежных средств, которой фирма может свободно распоряжаться по своему усмотрению. Такой точке зрения, конечно, в наибольшей мере отвечает чистый доход после уплаты налогов.

*Подход финансиста и экономиста* предполагает рассмотрение в качестве конечного результата как той суммы средств, которой фирма может свободно распоряжаться по своему усмотрению, так и тех денежных средств, использование которых жестко лимитировано действующими нормативными документами, но которые в конечном счете вливаются в общую ценность фирмы, повышая ее. Реально речь здесь может идти о двух видах таких средств:

- амортизации;
- начисленных, но еще не внесенных налоговых платежей.

**Амортизация** по своей экономической природе является целевым отчислением, призванным обеспечить накопление средств для компенсации физического и морального износа основного капитала, используемого фирмой для всех типов операций. Масштабы такого начисления зависят от трех факторов:

- 1) балансовой стоимости оборудования, входящего в состав основного капитала;
- 2) предполагаемого срока службы оборудования до момента его списания;
- 3) избранного фирмой метода начисления амортизации.

Пример 1.1. Допустим, что фирма имеет установку стоимостью 300 млн руб. Срок использования этой установки, предусмотренный технической документацией, составляет 10 лет. При этом предполагается, что по окончании 10-летнего периода эксплуатации установка будет продана по ликвидационной стоимости, равной 30 млн руб. Если фирма пользуется линейным методом начисления амортизации, т.е. списывает начальную стоимость равными суммами (равными долями) каждый год, то годовая сумма амортизационных отчислений составит

$$(300 - 30) : 10 = 27 \text{ млн руб.}$$

Именно эту сумму и будет фирма вычитать из прибыли (добавлять к своим расходам) ежегодно на протяжении 10 лет эксплуатации установки, обосновывая это для налоговой инспекции справками о движении средств по счету «Амортизация основных средств».



Обратим, однако, внимание на то, что амортизация, являясь источником формирования денежного фонда специального (целевого) назначения, при этом не перестает быть собственностью фирмы, хотя и вычитается из ее прибыли подобно издержкам производства или налоговым платежам. Здесь мы сталкиваемся только с ограничением свободы собственников средств в их расходовании, хотя сами эти целевые средства продолжают работать на благо фирмы, укрепляя финансовые основы ее будущего существования. Ведь в конечном итоге, когда фирме потребуется осуществить вложение средств для замены изношенного основного капитала, амортизационный фонд станет для нее эквивалентен чистой прибыли после налогообложения. С этих позиций формирование амортизационного фонда выступает как накопление инвестиционного резерва фирмы.

Поэтому вполне логично включать начисленную амортизацию в ту сумму денежных средств для дальнейшего развития, которую фирма может рассматривать как результат своей коммерческой деятельности, а именно в денежный поток (денежные поступления).

Если воспользоваться терминологией американского стандарта бухгалтерского учета GAAP (Generally Accepted Accounting Principles — Общепринятые принципы бухгалтерского учета), к которому постепенно приближается схема бухгалтерского учета в России, то уравнение для определения величины денежных поступлений (денежного потока) можно записать следующим образом:

$$\text{Денежные поступления} = \text{Выручка от реализации} - \text{Все затраты, кроме амортизации} - \text{Выплаты процентов} - \text{Уплаченные налоги} \quad (1.2)$$

Обратите внимание и на то, что в приведенном выше определении оговаривается, что речь идет именно об уплаченных налогах. Такая оговорка порождается возможностью существования такой финансово-бухгалтерской категории, как *начисленные, но еще не уплаченные налоги*. В отечественной практике к этому наиболее близко подходит инвестиционный налоговый кредит, который представляет собой сумму налогов, подлежащих в принципе внесению в государственный бюджет, но лишь по окончании льготного периода завершения инвестиционной деятельности, под которую такой налоговый кредит и предоставлен. Следовательно, подобно амортизации, такие отсроченные налоговые платежи до времени остаются в обороте фирмы и выступают как дополнительный источник ее инвестиционных ресурсов.

Почему финансовый менеджмент и, в частности, теория инвестиционного анализа создали категорию «денежные поступления», почему именно этот показатель будет нами использоваться в дальнейшем

при всех расчетах приемлемости инвестиций? Дело в том, что финансовый менеджмент, как уже говорилось выше, — это часть общей экономической теории, точнее, того ее раздела, который занимается исследованием экономических основ деятельности фирмы (недаром же в современной экономической литературе теорию финансов все чаще именуют «финансовой экономикой»). Между тем с позиций экономической теории доказуемо, что:

***Ценность фирмы в любой момент времени равна современной стоимости всех ее будущих денежных поступлений***

Отсюда, например, можно вывести, что стоимость акции для акционера равна дисконтированной современной (текущей) стоимости всех будущих денежных дивидендов плюс возможная курсовая стоимость акции в момент продажи. А следовательно, только в том случае, если все расчеты приемлемости инвестиций проводятся на основе информации о денежных поступлениях, инвесторы и владельцы фирмы получают адекватное представление о том, приведет ли реализация проекта к увеличению ценности фирмы и соответственно богатства ее владельцев.

## **Глава 2. Принципы формирования и предварительной подготовки инвестиционных проектов**

### **2.1. Этапы подготовки инвестиционной документации**

Подготовка инвестиционного проекта — длительный, а порой и очень дорогостоящий процесс, состоящий из ряда этапов и стадий. В международной практике принято различать три основных этапа такого рода работы:

- предынвестиционный этап;
- этап инвестирования;
- этап эксплуатации вновь созданных объектов.

Мы будем здесь заниматься проблемами, связанными только с предынвестиционным этапом, так как проблемы этапа инвестирования — предмет совершенно иной дисциплины, называемой обычно «Управление проектами» (Project management), а этап эксплуатации — забота специалистов по менеджменту. Это означает, что в центре нашего внимания далее будут методы решения проблем, возникающих на последовательных стадиях предынвестиционного этапа. Например, в справочнике ЮНИДО выделяются четыре такие стадии (рис. 2.1):

- 1) поиск инвестиционных концепций (opportunity studies — PFS);
- 2) предварительная подготовка проекта (pre-feasibility studies — FS);
- 3) окончательная формулировка проекта и оценка его технико-экономической и финансовой приемлемости (feasibility studies);
- 4) этап финального рассмотрения проекта и принятия по нему решения (final evaluation).

Логика такого членения проста: вначале надо найти саму возможность улучшения показателей фирмы с помощью инвестирования, проще говоря, во что можно вложить деньги. Затем надо тщательно проработать все аспекты реализации инвестиционной идеи и создать адекватный ей бизнес-план. Если такой план удастся разработать и он представляет интерес, то исследования стоит продолжать. Это предполагает более углубленную проработку бизнес-плана и проведение тщательной оценки экономических и финансовых аспектов намечаемого инвестирования. Наконец, если результаты и такой оценки оказываются благоприятными, — наступает стадия принятия окончатель-

ного решения о реализации проекта и выборе наилучшей из возможных схем его финансирования.

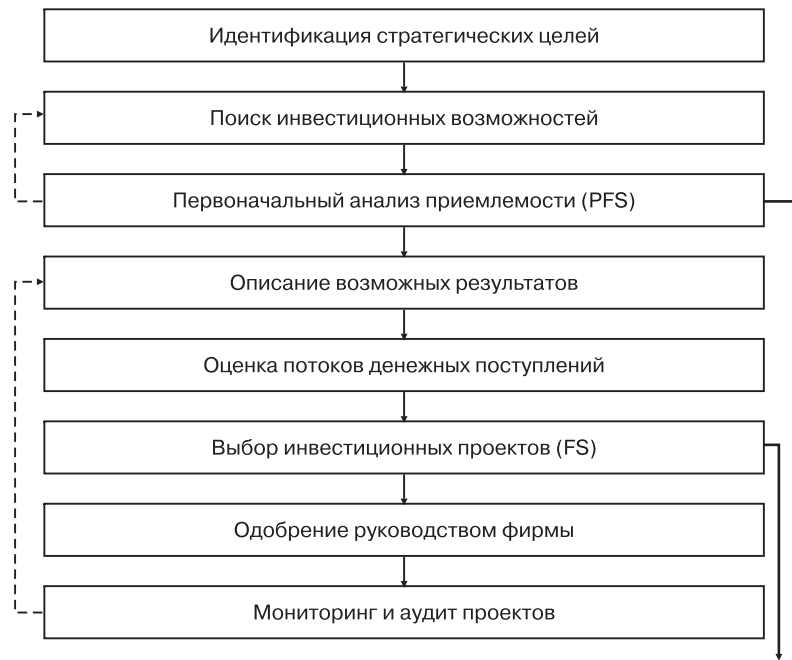


Рис. 2.1. Этапы подготовки инвестиционных проектов

Достоинство такого постадийного подхода состоит в том, что он обеспечивает возможность постепенного нарастания усилий и затрат, вкладываемых в подготовку проекта. Действительно, неотъемлемым элементом каждой из стадий является оценка полученных результатов и селекция наиболее многообещающих проектов. Только эти отобранные проекты и становятся объектом исследований на следующей стадии, только работа над ними получает финансирование. Проекты же, не подтвердившие своей перспективности, сразу же отвергаются, и это позволяет избежать тех крупных затрат, которые возникли бы, если бы все инвестиционные концепции доходили до дорогостоящей стадии окончательной формулировки и тщательной оценки (*feasibility studies*). Важность такой фильтрации проектов будет более понятна, если принять во внимание, что, по имеющимся оценкам, стоимость работ по окончательной формулировке и оценке проекта может достигать для малых проектов 1–3%, а для крупных проектов 0,2–1,0% общей суммы инвестиций.

Имея это в виду, рассмотрим более подробно круг проблем, возникающих на первых двух стадиях этапа предынвестиционных исследований.

## **2.2. Организация поиска инвестиционных возможностей**

Поиск и выбор идей, в которые стоит вложить деньги, — задачи столь важные, что мы будем рассматривать их дважды: в этой и следующей главах. Вначале мы попытаемся очертить рамки, в которых стоит вести такой поиск, а затем подробно разберем возможные при этом подходы и их связь со стратегией фирмы.

Что может служить отправной точкой при формулировке инвестиционной концепции? Ответ на этот вопрос зависит от того, кто заинтересован в такой концепции. Если речь идет об уже существующем предприятии, то круг его инвестиционных концепций в значительной степени предопределен отраслевым профилем, накопленным опытом завоевания рынка, квалификацией персонала и т.д.

Куда более свободны в поиске инвестиционных концепций органы регионального и отраслевого управления. Для них отправной точкой могут служить неудовлетворенные потребности региона или отрасли, а также приоритеты государственной структурной политики, если таковая существует.

В международной практике принята следующая классификация исходных посылок, на основе которых может вестись поиск инвестиционных концепций фирмами и организациями самого разного профиля:

а) наличие полезных ископаемых или иных природных ресурсов, пригодных для переработки и производственного использования. Круг таких ресурсов может быть очень широк: от нефти и газа до леса-топляка и змей, яд которых пригоден для фармацевтических целей;

б) возможности и традиции существующего сельскохозяйственного производства, определяющие потенциал его развития и круг проектов, которые могут быть реализованы на предприятиях агропромышленного комплекса;

в) оценки возможных в будущем сдвигов в величинах и структуре спроса под влиянием демографических или социально-экономических факторов либо в результате появления на рынке новых типов товаров (например, для предприятия по производству грампластинок важнейшим толчком для создания инвестиционных концепций должно служить развитие производства звуковоспроизводящей аппаратуры, так как появление проигрывателей компакт-дисков меняет саму

потребность меломанов в носителях звуковой информации и устройствах для ее получения);

г) структура и объемы импорта, которые могут стать толчком для проектов, направленных на создание импортозамещающих производств (особенно если это поощряется правительством в рамках внешнеэкономической политики);

д) опыт и тенденции развития структуры производства в других странах, особенно обладающих сходными уровнями социально-экономического развития и аналогичными ресурсами;

е) потребности, которые уже возникли или могут возникнуть в отраслях-потребителях в рамках отечественной или мировой экономики (например, принятие в ряде стран мира более гуманного законодательства о правилах охоты на пушного зверя потребовало создания электронных капканов, способных умертвлять животное через несколько десятков секунд после его поимки. Очевидно, что для стран — производителей электроники это может служить импульсом к разработке проектов создания производства таких капканов);

ж) информация о планах увеличения производства в отраслях-потребителях или растущем спросе на уже производимую продукцию на мировом рынке;

з) известные или вновь обнаруженные возможности диверсификации производства на единой сырьевой базе (например, углубление переработки древесины путем создания отделочных материалов из отходов производства и некачественного леса);

и) рациональность увеличения масштабов производства ради достижения экономии издержек при массовом выпуске изделий;

к) общеэкономические условия (например, создание правительством особо благоприятного инвестиционного климата, улучшение возможностей для экспорта в результате изменений обменных курсов национальной валюты и т.д.).

Естественно, что на основе таких исходных посылок можно сформулировать лишь очень укрупненную идею инвестиционного проекта, а по сути дела — лишь ту сферу, то направление, в котором такой проект следует разрабатывать. Это тем более очевидно, потому что на данном этапе для анализа часто могут быть использованы лишь очень приблизительные, укрупненные данные, полученные на основе государственной статистики или иной общедоступной информации. И до тех пор, пока та или иная концепция инвестиционного проекта не получит хотя бы принципиального одобрения лиц, ответственных за принятие решений об инвестициях, нецелесообразно тратить дополнительные средства на сбор или подготовку более детальной и достоверной информации.

### 2.3. Предварительная подготовка проекта

Задачей этой стадии работ является создание бизнес-плана проекта, т.е. решение задачи, общей для любой новой коммерческой деятельности. Однако, если для обычного коммерческого проекта, не требующего длительного инвестиционного цикла или связанного с относительно небольшими суммами капитальных затрат, бизнес-план может стать основным обосновывающим документом, то при подготовке крупных проектов инвестиций в реальные активы бизнес-план превращается лишь в промежуточный документ, что не делает его менее важным.

Задача такого бизнес-плана состоит в поиске ответа на два основных вопроса:

1) является ли концепция инвестиционного проекта настолько интересной и сулящей такие выгоды, что имеет смысл продолжать над ней работать, готовя детальные материалы для оценки технико-экономической и финансовой привлекательности проекта?

2) есть ли в данной концепции какие-то аспекты, которые имеют решающее значение для будущего успеха проекта и исследованию которых надо поэтому уделить особое внимание (например, путем организации «пробных рынков» и т.п.)?

Что же собой вообще представляет бизнес-план?

*Бизнес-план* — это документ, который описывает все основные аспекты будущего коммерческого предприятия, анализирует все проблемы, с которыми оно может столкнуться, а также определяет способы решения этих проблем. Поэтому правильно составленный бизнес-план в конечном счете отвечает на вопрос: «Стоит ли вообще вкладывать деньги в это дело и принесет ли оно доходы, которые окупят все затраты сил и средств?» Конечно, каждый предприниматель-новичок старается продумать эти вопросы, но очень важно составить бизнес-план на бумаге в соответствии с определенными требованиями и провести специальные расчеты: это помогает заранее увидеть будущие проблемы и понять, преодолимы ли они и где надо заранее «подстелить соломки».

Личное участие руководителя в составлении бизнес-плана настолько важно, что многие зарубежные банки и инвестиционные фирмы вообще отказываются рассматривать заявки на выделение средств, если становится известно, что бизнес-план с начала и до конца был подготовлен консультантом со стороны, а руководителем лишь подписан. Это не значит, конечно, что не надо пользоваться

услугами консультантов, совсем наоборот, привлечение экспертов весьма приветствуется инвесторами. Речь о другом — составление бизнес-плана требует личного участия руководителя фирмы или человека, собирающегося открыть свое дело. Включаясь в эту работу лично, он как бы моделирует свою будущую деятельность, проверяя на крепость и сам замысел, и себя: хватит ли у него сил обеспечить успех проекту и двинуться дальше?

Овладение искусством составления бизнес-планов сегодня становится крайне актуальным по трем причинам:

во-первых, в нашу экономику идет новое поколение предпринимателей; многие из них никогда не руководили хоть каким-либо коммерческим предприятием и потому очень плохо представляют весь круг ожидающих их проблем, особенно в рыночной экономике;

во-вторых, меняющаяся хозяйственная среда ставит и опытных руководителей предприятий перед необходимостью по-иному просчитывать свои будущие шаги и готовиться к непривычному делу — борьбе с конкурентами, в которой не бывает мелочей;

в-третьих, рассчитывая получить иностранные инвестиции для подъема нашей экономики, необходимо уметь обосновывать свои заявки и доказывать инвесторам, что мы способны просчитать все аспекты использования таких инвестиций не хуже бизнесменов из других стран.

Решению всех этих проблем и призван помочь бизнес-план — документ, который скоро, вероятнее всего, заменит столь привычное нам технико-экономическое обоснование. Назначение бизнес-плана состоит в том, чтобы помочь предпринимателям и экономистам решить четыре основные задачи:

- изучить емкость и перспективы развития будущего рынка сбыта;
- оценить затраты, которые будут необходимы для изготовления и сбыта нужной этому рынку продукции, и соизмерить их с теми ценами, по которым можно будет продавать свои товары, чтобы определить потенциальную прибыльность задуманного дела;
- обнаружить всевозможные «подводные камни», подстерегающие новое дело в первые годы его реализации;
- определить те сигналы, показатели, на основе которых можно будет регулярно оценивать, идет ли дело на подъем или катится к развалу.

Стоит особо сказать о том, что бизнес-план — документ перспективный и составлять его (даже для простейшего проекта) рекомендуется на три—пять лет вперед. При этом для первого года ос-



новные показатели рекомендуется делать в ежемесячной разбивке, для второго — в поквартальной и лишь начиная с третьего года можно ограничиваться годовыми показателями. Если же вы не способны хотя бы приблизительно определить перспективу вашего проекта на такой срок, то подумайте, может быть, вам рано за него браться: ведь это означает, что вы еще очень туманно представляете и свой будущий рынок сбыта, и перспективы развития собственной коммерческой деятельности.

Бизнес-план должен иметь вполне определенную структуру, аналогичную той, которая будет необходима затем для детального проекта (если, конечно, дело дойдет до его разработки). Например, справочник ЮНИДО рекомендует выделить в этой структуре разделы, посвященные анализу возможных решений в отношении:

1) объемов и структуры производства товаров. Основой для этого является оценка потенциала рынка и производственных мощностей, необходимых для обеспечения желательных объемов выпуска товаров;

2) ассортимента и объемов ресурсов, которые будут использоваться для организации производства;

3) желательного и возможного размещения новых производственных объектов;

4) технических основ организации производства: характеристик будущей технологии и парка оборудования, необходимого для ее реализации;

5) размеров и структуры накладных расходов, связанных с обеспечением работы производственного, управленческого и торгового персонала;

6) организацией трудовой деятельности производственного и управленческого персонала, включая вопросы оплаты труда;

7) организационно-правового обеспечения реализации проекта, включая юридические формы функционирования вновь создаваемого объекта;

8) финансового обеспечения проекта, т.е. оценки необходимых сумм инвестиций, возможных производственных затрат, а также способов получения инвестиционных ресурсов и достижимой прибыльности их использования.

В следующих главах мы остановимся на проблемах, связанных с подготовкой этих разделов бизнес-плана, более подробно.

#### **2.4. Окончательная формулировка проекта и оценка его технико-экономической и финансовой приемлемости**

Подготовка детального технико-экономического и финансового обоснования проекта должна обеспечивать альтернативное рассмотрение проблем, связанных со всеми аспектами готовящейся инвестиции: техническими, финансовыми и коммерческими. Очевидно, что решение такой задачи не по силам только экономистам, а потому желательно, чтобы на этом этапе над проектом трудилась постоянная группа специалистов различного профиля, включающая:

- 1) экономиста с опытом работы в данной отрасли (лучше, если именно он будет назначен руководителем группы, так как в центре внимания все же должны быть именно экономические проблемы, возникающие в каждом из аспектов проекта);
- 2) специалиста по анализу рынков сбыта будущей продукции;
- 3) одного или нескольких инженеров-технологов, хорошо знакомых с намечаемой технологией производства будущей продукции;
- 4) инженера-конструктора, хорошо знающего особенности будущей продукции и возможные проблемы при ее продаже и организации сервиса;
- 5) инженера-строителя, имеющего опыт создания аналогичных производств в прошлом;
- 6) специалиста по учету затрат в производствах данного типа.

Наряду с постоянными специалистами в работе группы могут на периодической основе принимать участие и эксперты по отдельным проблемам (например, экологи). Это тем более важно, что на данной стадии работы она может и должна приобрести уже итеративный характер. Иными словами, если вдруг выясняется, что приемлемость проекта становится сомнительной в силу каких-то причин, то проектная группа должна попытаться найти альтернативное решение, которое позволит устранить это препятствие на пути к выгодному инвестированию. Естественно, речь идет не о «подгонке под заданный результат», а о том, что всегда существует несколько возможностей решения одной и той же проблемы и задача проектной группы состоит именно в поиске той комбинации всех доступных способов решения отдельных проблем, которая сделает проект приемлемым, т.е. позволит производить конкретный продукт для известного рынка с финансовыми результатами, удовлетворяющими инвестора.

Очевидно, что процесс поиска таких комбинаций, делающих проект приемлемым и, более того, выгодным, должен найти отражение в

окончательном документе, поскольку описание его этапов и результатов уже само по себе несет важную информацию в подкрепление достоверности окончательных выводов о целесообразности или нежелательности реализации рассматриваемого инвестиционного проекта.

На этом этапе аналитических работ особенно важно точно определить масштабы будущего проекта, т.е. величину планируемого выпуска или количественные параметры деятельности в сфере услуг. Без такого уточнения бессмысленно вести дальнейший сбор информации. Причина очевидна: от масштаба будущей деятельности на вновь создаваемом производственном объекте будут сильно зависеть не только потребности в инвестициях, но и величина затрат на производство продукции (оказание услуг), поскольку, как мы покажем ниже, некоторые виды затрат меняются строго пропорционально объемам производства, а другие зависят от них хоть и в меньшей степени, но не настолько, чтобы этим можно было пренебречь без опасности получить неверный результат оценки приемлемости инвестиций. Кроме того, без точной фиксации желаемых масштабов будущей производственной деятельности невозможно проводить достоверное сравнение различных вариантов инвестиционных проектов — такое сравнение правомерно лишь в том случае, если мы ведем его применительно к сопоставимому масштабу будущей деятельности.

Не менее важная задача на этой стадии работ — как можно более точное временное эшелонирование всех видов основных и вспомогательных работ, без которых данный инвестиционный проект не может быть реализован. Такое эшелонирование особенно важно для анализа в дальнейшем ликвидности проекта на основе сопоставления дисконтированных денежных поступлений и оттоков.

Подготовка всех типов данных для принятия окончательного решения составляет основное содержание этапа окончательной формулировки проекта и тщательной технико-экономической оценки его технико-экономической и финансовой приемлемости.

Что касается следующего, последнего этапа — принятия окончательного решения о целесообразности реализации проекта, то его реализация предполагает учет значительного комплекса факторов, в том числе и внеэкономических (например, политических и социальных), а потому мы не будем его рассматривать, ограничив круг наших тем только экономическими аспектами инвестиционного процесса. Именно эти аспекты более подробно мы и будем рассматривать далее.

## **Глава 3. Поддержка государством инвестиционных проектов частных инвесторов**

### **3.1. Макроэкономические предпосылки инвестиций в Российской Федерации**

Успех в реализации инвестиционного проекта кроме достоинств самого проекта зависит от общего состояния экономики, поскольку это обстоятельство существенно влияет на формирование спроса на продукцию, прежде всего на внутреннем рынке. Наилучшие условия для частных инвестиций складываются в канун бума, поскольку в этом случае легче всего оказаться лидером рынка. Сложнее всего принимать решения об инвестициях в условиях затяжного спада в связи со значительными рисками (сокращение спроса, инфляция, нарушения денежного обращения), что на протяжении 90-х годов было типично для России.

Выход экономики из затяжного кризиса на уровне предприятия чаще всего выглядит так. После спада производства восстановление начинается с наращивания продаж хорошо освоенной предприятием продукции, для выпуска которой есть мощности. Однако, как правило, общий рост достигается благодаря освоению новой продукции, которая в принципе соответствует профилю предприятия, но ранее на нем не выпускалась. Именно эта продукция определяет ту нишу рынка, которую встающее на ноги предприятие стремится заполнить. Однако для производства этой новой продукции приходится вкладывать средства в оборудование, т.е. делать капиталовложения. По этой причине выход экономики из кризиса оказывается тесно связанным с динамикой капитальных вложений.

На «дне спада» использование производственных мощностей резко падает (до 50 % в России). Наличные мощности не используются именно потому, что на них не удастся обеспечить выпуск конкурентоспособной продукции. Поэтому капиталовложения нужны для того, чтобы активизировать по крайней мере часть из неиспользуемых производственных мощностей.

Ключевым фактором для вывода экономики России из кризиса является увеличение инвестиций как важнейшего средства обеспечения экономического роста. В табл. 3.1 приведены годовые

значения темпов роста внутреннего валового продукта (ВВП) России и вложений в основной капитал ( $K_v$  — капиталовложений) за 1991—1999 гг. Приведенные данные свидетельствуют о затухании спада, а в 1999 г. отмечен рост как экономики, так и капитальных вложений.

Таблица 3.1. Темпы роста ВВП и  $K_v$ , % к предыдущему году

Год	$K_v$	ВВП
1991	-15	-5
1992	-40	-14,5
1993	-12	-8,7
1994	-24	-12,6
1995	-10	-4,9
1996	-8	-5,6
1997	-5	0,8
1998	-6,7	-4,1
1999	4,2	3,2

Еще более наглядную картину происходящих изменений показывает график (рис. 3.1), построенный на основе тех же данных: между темпами прироста внутреннего валового продукта и вложениями в основной капитал существует почти прямая пропорциональная зависимость. Указанное обстоятельство показывает, что вложения в основной капитал являются рычагом для подъема экономики России и это определяет действия властей по поддержке инвестиций (вложений в основной капитал).

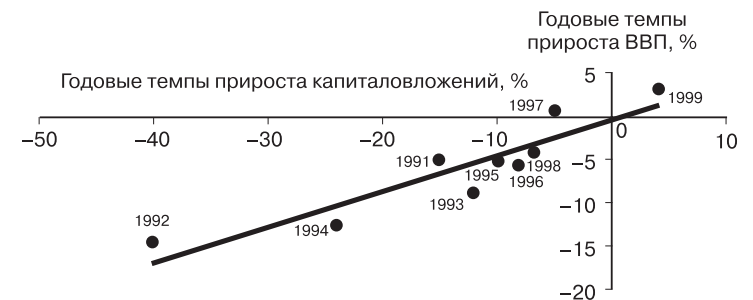


Рис. 3.1. Динамика валового продукта и инвестиций в Российской Федерации (цифры у точек — годы)

### 3.2. Государственная поддержка реальных инвестиций

Основным инвестором в России по доле в общем объеме капиталовложений для всех источников финансирования является корпоративный сектор. Поддержка государством частных инвесторов предусмотрена законами Российской Федерации и законами субъектов Федерации. При этом законы, принятые субъектами Федерации, идут, как правило, дальше федеральных законов в предоставлении инвестору определенных льгот. Основные льготы и преимущества, предоставляемые инвестору, заключаются в следующем.

*Исключения из обложения налогом на прибыль амортизации*, которая рассматривается как часть выручки, не облагаемая налогом. В развитых странах амортизация выступает основным источником средств для финансирования вложений в основной капитал и на ее долю приходится до 60%. В России величина начисляемой амортизации в 90-е годы близка к вложениям в основной капитал, однако на самом деле лишь часть ее шла на финансирование капитальных вложений, что связано с такими негативными явлениями, как неденежные формы расчета и неплатежи. С устранением этих общесистемных недостатков российской экономики роль амортизации как источника финансирования капитальных вложений будет возрастать.

*Исключение из обложения налогом на прибыль той ее части, которая направляется на финансирование капитальных вложений*<sup>1</sup>. Устанавливаемая льгота предусмотрена действующим законодательством. Она отсутствует по крайней мере в некоторых проектах налогового кодекса. Использование этой льготы обычно обуславливается полным использованием на эти цели амортизации. По этой причине для расчета льготы по налогу на прибыль величина капиталовложений уменьшается на размер начисленной за год амортизации и по отношению к полученному остатку применяется льгота.

С налогом на прибыль связана и такая льгота, как *инвестиционный налоговый кредит*. На федеральном уровне практика предоставления инвестиционного налогового кредита пока не развита. Значительно более продвинута она на уровне регионов. Так, в Нижегородской области принят даже местный закон, предусматривающий взаимные обязательства власти и предприятия по намечаемому предприятием приросту налогооблагаемой базы.

---

<sup>1</sup> Данное положение является предметом обсуждения в ходе дискуссии в Государственной Думе главы о налоге на доход организаций второй части Налогового кодекса.

*Пониженные ставки ввозных таможенных пошлин на оборудование, не производимое в России.* По отношению к товарам конечного потребления, например легковым автомобилям, ввозные таможенные пошлины на оборудование существенно ниже.

Особую льготу имеют иностранные инвесторы. При ввозе на территорию Российской Федерации оборудования для реализации инвестиционного проекта они освобождаются от уплаты ввозной таможенной пошлины (выплачивается лишь таможенный сбор) и налога на добавленную стоимость.

*Защита от изменения налогового режима в худшую для инвестора сторону в период реализации инвестиционного проекта («дедушкина оговорка»).* Законами Российской Федерации по инвестиционной деятельности введены два новых понятия: приоритетный инвестиционный проект и прямая налоговая нагрузка. Понятие «приоритетный инвестиционный проект» связано в первую очередь с его масштабом (сметная стоимость проекта не менее 1 млрд руб.). Законами предусмотрено Правительству РФ разработать соответствующий порядок работы с приоритетными инвестиционными проектами, что важно для разрешения возможных споров с инвестором по поводу изменения прямой налоговой нагрузки.

К прямой налоговой нагрузке отнесены все прямые налоги и обязательные платежи (кроме взносов в пенсионный фонд), выплачиваемые с вида деятельности и доходов от нее. Законами по инвестиционной деятельности установлено, что прямая налоговая нагрузка не подлежит изменению в худшую сторону на период окупаемости проекта, но на срок не более семи лет.

В 1994 г. в разгар экономического кризиса (см. табл. 3.1) Президент Российской Федерации выпустил два указа о развитии двух новых форм инвестиционной деятельности: о поддержке государством инвестиционных проектов частных инвесторов на конкурсных началах и финансовом лизинге. Опыт проведения конкурсов по поддержке инвестиционных проектов послужил основанием для подготовки закона о Бюджете развития, устанавливающего правила, регулирующие поддержку государством отдельных инвестиционных проектов. Закон предусматривает две формы поддержки: предоставление бюджетного кредита и гарантий. Необходимость первой формы (бюджетный кредит) вызывалась высокими процентными ставками на рынке (значительно выше 30%).

Конкурс среди частных инвесторов на поддержку их инвестиционных проектов путем предоставления бюджетного кредита проводился среди инвестиционных проектов со сроком окупаемости до двух лет при обязательстве инициатора вложить в него не менее 20% собствен-

ных средств. Со своей стороны государство брало на себя обязательство также вложить в проект 20% от его сметной стоимости. В законах о федеральном бюджете на соответствующие годы для этого предусматривались необходимые средства.

Всего в 1995 и 1996 гг. было проведено четыре конкурса, а в 1997 г. конкурсы не проводились: все доступные средства направлялись на погашение образовавшейся задолженности. За три года (1995—1997) профинансированы полностью менее 30% проектов, и то с большим отставанием против сроков, предусмотренных бизнес-планами проектов. По тем проектам, средства на которые были выделены своевременно, на 1 рубль капиталовложений прирост продукции через два года (предельный срок окупаемости проектов) составил 3,7 руб.

Осложнения с фактическим выделением средств победителям конкурса и жесткие требования кредиторов по предоставлению ликвидного обеспечения под кредит вызвали к жизни новую форму поддержки государством инвестиционных проектов частных инвесторов — предоставление гарантий по возврату банку-кредитору части взятых у него средств. Размер гарантии (в процентах от суммы кредита) устанавливается в законе о федеральном бюджете на соответствующий год. На 2000 г. доля гарантируемых средств, например, была определена в размере 60% от суммы займа (для лизинга воздушных судов — 85%).

### **3.3. Инвестиционный процесс в России и рынок подержанного оборудования**

В экономике, находящейся в состоянии спада, где, как в России, имеющийся производственный аппарат используется в среднем только на 50%, имеется возможность для ускорения преодоления кризиса применять перераспределение основных фондов: от предприятий, на которых они не используются, к предпринимателям, способным организовать их эффективное применение. В качестве таких новых пользователей идеальными являются малые и средние предприятия, получающие по доступным ценам возможность приобретения элементов нужного им основного капитала. На реализацию этой идеи направлены программы реструктуризации промышленных предприятий, предусматривающие, в частности, механизмы поддержки тех, кто освобождается от неиспользуемых элементов основных средств.

Для экономики эффект от реализации на вторичном рынке неиспользуемых основных фондов складывается из двух составляющих:



- для предприятия, отчуждающего неиспользуемые, «лишние» основные фонды, он заключается в увеличении прибыли за счет сокращения затрат по содержанию таких фондов (с учетом уплаты в соответствующей части налогов на имущество и землю) и дополнительного дохода от их реализации;

- для приобретающего эти фонды предприятия эффект определяется более высоким значением отношения производительность фондов — их стоимость. Если это условие не выполняется, то потенциальному покупателю нет смысла обращаться на вторичный рынок.

Развитие рынка подержанного оборудования существенно зависит от действий местных властей, которые могут повлиять на этот процесс по крайней мере в двух аспектах:

- обеспечение контроля за предельными сроками решения вопросов, возникающих в ходе подготовки к реализации проекта (согласования на подключение к электрическим и иным сетям и т.д.) и сокращение связанных с ними издержками;

- предоставлением в пределах своей компетенции определенных льгот предприятиям, участвующим в этом процессе.

Первый вопрос, который возникает в связи с этим, — определение того, какие именно элементы основных фондов являются лишними. Грамотным ответом на него является разработка перспективных планов развития предприятия, основанных на технологиях, на использовании которых будет строиться производство в дальнейшем. Соответственно в результате разработки такого плана выявляются «устаревшие» технологии и оборудование, на которых они реализуются. Важно отметить, что устаревшими они являются с позиций использующего их предприятия. Для других предприятий такие технологии могут оказаться приемлемы.

Как правило, бывшие советские предприятия отличаются большими размерами и большим количеством цехов. В новых условиях высвобождается много производственных площадей, так что для продолжения предприятием прежней деятельности достаточно только части из них. На этих площадях концентрируется оборудование, реализующее действующие на предприятии технологии. Таким образом, понятие «лишнее оборудование» определяется перспективным планом развития предприятия<sup>1</sup>. Такой план не только должен быть разработан, но и обязательно утвержден советом директоров. Если предприятие в

---

<sup>1</sup> Следует подчеркнуть принципиальную важность перспективного плана для определения того, какое оборудование является избыточным. Без следования такому плану может начаться распродажа лучшего оборудования, поскольку именно оно является наиболее ликвидным.

ходе проводимого реформирования намерено получить поддержку от администрации региона (города), то план должен быть согласован с ней.

Подобная работа ведется в различных районах страны. Заслуживает внимания опыт Санкт-Петербурга, где не просто создана концепция реформирования предприятий города, но разработан целый ряд инструкций, регламентирующих данный процесс, и организовано управление ходом реализации концепции. Одним из аспектов реформирования предприятия является избавление его от «лишних» фондов.

Второй вопрос заключается в налаживании самого рынка подержанных основных фондов. Продать всю массу «лишних» фондов не удастся вследствие отсутствия у потенциальных покупателей необходимых для этого средств. Наиболее перспективной формой реализации «лишних» основных фондов являются аренда и лизинг.

Рассмотрим ситуацию на примере. Предприятие (назовем его «материнским») провело реформирование и объявило, что оно располагает такими-то освободившимися площадями и оборудованием. Предприниматель, желающий организовать дело, может обратиться на это предприятие и арендовать у него необходимые ему площади и оборудование. Однако, как правило, на «материнском» предприятии можно найти отдельные виды оборудования. Именно в этом случае на помощь предпринимателю должна прийти лизинговая компания, которая по его спецификации подыщет и приобретет необходимое ему подержанное оборудование.

В условиях высоких ставок за кредиты и опасения кредиторов предоставлять их на длительный период возможность для реализации в лизинг подержанного оборудования заключается в том, чтобы «материнская компания» входила в состав учредителей лизинговой компании тем оборудованием, которое оно намерено реализовать.

Приведенный выше пример основан на развитых в России формах предприятий. Например, только лизинговых компаний в России зарегистрировано свыше тысячи. Однако следует полагать, что использование сложившихся организационных форм для решения новой проблемы может быть оправданно лишь в самом начале процесса. Как правило, решение новой крупной проблемы приводит к возникновению новых организационных форм.

В этих условиях наиболее перспективной формой организации рынка подержанного оборудования является содействие развитию оболочечных фирм, берущих на себя решение следующих задач:

- 1) создание баз данных, характеризующих элементы «лишних» фондов и условия их предоставления;

2) выявление ниш рынка, насыщение которых отечественными товарами представляется наиболее перспективным. Контакты с местными властями по поводу их отношения к расширению этих ниш и возможного содействия с их стороны этому процессу;

3) распространение полученной информации среди сообщества деловых людей;

4) выявление потенциальных пользователей высвобождаемых элементов основных фондов;

5) подготовка документов по созданию новых производств на площадке приватизированного предприятия, готового предоставить производственные площади новому пользователю, и их согласование с местными властями.

## **Глава 4. Методы выбора и анализа товаров и рынков при селекции инвестиционных проектов и разработке бизнес-плана**

### **4.1. Выбор товара и конкурентной стратегии**

Основная часть бизнес-плана начинается с раздела, в котором описываются те товары или услуги, которые вы хотите предложить будущим покупателям и ради производства которых задумывается весь проект. Никто в мире не дает денег просто на строительство завода химических волокон или открытие мастерской по ремонту часов.

Но как выбрать товары или услуги, которые должны стать основой вашего бизнеса или начать новую страницу в истории вашей фирмы?

Конечно, в отечественной экономике, переживающей тяжелый кризис структурной перестройки и спада производства, усугубленный разрывом прежних связей с бывшими республиками СССР, разумно поступает тот, кто для своего бизнеса выбирает товары (или услуги), производство (оказание) которых требует минимальной кооперации и поставок со стороны или достижима широкая заменяемость исходного сырья и материалов.

Но эта хозяйственная стратегия не может рассматриваться как универсальная и уж тем более она малоприспособна для тех предприятий, которые готовят бизнес-план в связи с освоением продукции, предназначенной для конкуренции на мировых рынках.

Более глубокий подход — обеспечение себе устойчивой конкурентоспособности. Но что это означает на деле? Чем определяется и от чего зависит конкурентоспособность?

Современная теория конкурентоспособности, нашедшая развитие в книгах профессора Гарвардского университета Майкла Портера, позволяет осознанно подойти к анализу особенностей того рынка, на котором вы хотите действовать, стратегии конкурентов и, наконец, к определению вашей собственной стратегии.

Пытаясь разобраться в хитросплетениях конкурентной борьбы на интересующем фирму рынке, полезно иметь в виду, что, как правило, эта борьба определяется пятью основными факторами:

1. Соперничеством между конкурирующими на данном рынке продавцами товаров.

2. Стремлением фирм других отраслей привлечь покупателей к покупке производимых в этих отраслях товаров-заменителей.

3. Возможностью и степенью легкости появления на рынке новых конкурентов.

4. Рыночной силой и соответственно крепостью позиций в переговорном процессе, которой обладают поставщики сырья и комплектующих изделий.

5. Рыночной силой и соответственно крепостью позиций в переговорном процессе, которой обладают покупатели готовой продукции.

Символически такой подход к анализу конкурентной ситуации может быть описан в виде предложенной М. Портером схемы «алмаза» конкуренции, иллюстрирующей взаимодействие всех пяти сил конкурентной борьбы<sup>1</sup> (рис. 4.1.).

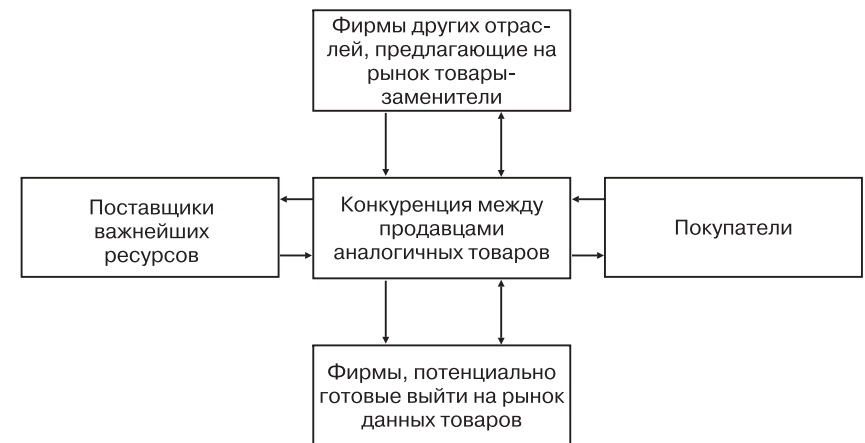


Рис. 4.1. Факторы, влияющие на формирование конкурентоспособности

Использование этой схемы удобно тем, что позволяет более четко представить все те направления, по которым любая фирма должна выстраивать свою стратегию конкурентоспособности, изыскивая возможности нейтрализовать усилия всех соперников и еще более укрепить собственную позицию.

**Борьба с фирмами — поставщиками сырья и комплектующих.** Значимость этого фактора весьма отчетливо проявилась в России в 1992—1993 гг., когда монопольное завышение цен производителями сырья и

<sup>1</sup> М.Е. Портер. How Competitive Forces Shape Strategy // Harvard Business Review. V. 57. № 2 (March—April 1979). P. 137—145.

промежуточной продукции стало одним из главных факторов кризиса сбыта у изготовителей конечной продукции. Многие российские предприятия эмпирически быстро нащупали верную стратегию спасения своей конкурентоспособности — установление контроля над поставщиками сырья и комплектующих, в том числе за счет скупки их акций напрямую или через фирмы-посредники.

Стоит упомянуть и о том, что конкурентоспособность японских товаров в немалой степени была достигнута на основе именно таких связей поставщиков промежуточной и изготовителей конечной продукции, обеспечиваемых на основе владения акциями друг друга.

**Борьба с покупателями.** Этот аспект обеспечения конкурентоспособности оказывается важен в тех случаях, когда ситуация на рынке близка к монополии, т.е. монополии покупателей, и они способны навязывать поставщикам товаров свои условия. Такая ситуация обычно возникает при немногочисленности крупных покупателей или региональной ограниченности сбыта из-за неприемлемо высоких затрат на транспортировку товаров в другие районы страны или мира (это характерно для многих российских предприятий).

Особенно трудно сохранить свою конкурентоспособность в условиях, когда предлагаемые различными поставщиками товары практически тождественны и покупатели могут менять поставщиков, не обрекая себя на значительные дополнительные затраты для переналадки технологического процесса. В такой ситуации для поставщиков наиболее выгодна стратегия «уникализации» своих товаров, чтобы поставить покупателей в ситуацию, когда смена поставщиков будет для них чревата крупными дополнительными затратами по адаптации к продукции иного производителя.

**Борьба с фирмами других отраслей, предлагающими товары-заменители.** Этот аспект конкурентной борьбы часто игнорируется, поскольку он находится как бы «за горизонтом» повседневной деятельности фирмы. Между тем отсюда может исходить серьезная угроза для любой фирмы, что можно без труда проследить на двух примерах. Первый из них — вытеснение с потребительского рынка фирм — производителей любительских кинокамер в результате вторжения на этот рынок изготовителей видеомагнитофонов, портативных видеокамер и автоматизированных фотоаппаратов. Второй пример — трудности, возникшие у производителей видеомагнитофонов и видеокассет после появления компакт-дисков и блоков для их проигрывания в персональных компьютерах, что ознаменовало начало эпохи мультимедиа. Этот фактор конкурентной борьбы требует от фирмы постоянного анализа событий на смежных рынках и усилий по приданию

своим товарам таких уникальных свойств, привлекательность которых будет трудно нейтрализовать производителям товаров-субститутов.

***Борьба с фирмами, потенциально готовыми выйти на рынок данных товаров.*** Чем лучше результаты деятельности фирмы, тем более привлекательным становится ее рынок для фирм других отраслей, способных переориентировать свое производство и попытаться войти на этот рынок. Поэтому при обосновании конкурентной стратегии надо продумывать меры борьбы и с такими соперниками «с трибун». Опыт работы многих фирм показывает, что наилучшим способом решения этой проблемы является возведение барьеров для входа на рынок.

К числу наиболее действенных таких барьеров относятся:

- *использование эффекта масштаба*, состоящего в том, что увеличение масштабов производства ведет к снижению условно-постоянных, а в итоге и общих затрат на производство товаров. Это означает, что фирма, сумевшая наладить крупномасштабное (серийное, поточное, массовое) производство своих товаров на одном предприятии, ставит потенциальных соперников в трудные условия. Для входа на рынок с шансами на достижение не меньшей прибыльности им необходимо сразу же осуществить крупные инвестиции в создании столь же масштабного производства. В противном случае они должны смириться с более высокой себестоимостью и меньшей прибыльностью продаж, а следовательно, и инвестиций.

Следует отметить, что эффект масштаба может проявиться не только в сфере производства, но и в сфере рекламы, маркетинга и сбыта, привлечения финансовых ресурсов, организации послепродажного обслуживания, приобретения сырья и комплектующих (крупные покупатели, особенно постоянные, обычно получают большие скидки с цен, чем «фирмы-новички») и даже организации научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ.

Вместе с тем увлекаться возведением барьеров именно такого типа опасно, поскольку наращивание масштабов концентрации производства и операций с определенным видом товаров вообще сужает границы коммерческих маневров фирмы, что часто вынуждает ее идти на большие уступки покупателям, включая снижение цен ради сохранения прежней масштабности операций. Поэтому в инвестиционном проекте желательно взвесить плюсы и минусы опоры конкурентной стратегии на барьеры именно такого типа;

- *затруднение доступа к технологии и ноу-хау*, обеспечиваемое с помощью патентно-лицензионной защиты этих элементов рыночного успеха фирмы. Для поддержания конкурентоспособности фирмы весьма полезными оказываются не только создание собственных технических решений, но и скупка близких по характеру патентов и

лицензий, которые могли бы позволить конкурентам организовать производство подобных товаров. Весьма важным шагом является и концентрация в штате компании лучших специалистов отрасли на условиях, затрудняющих им переход в конкурирующие фирмы (в качестве «золотых наручников» могут использоваться опционы на приобретение ценных бумаг, а также льготные кредиты на приобретение жилья и автомобилей, предоставляемые на условиях отработки в фирме определенного времени после получения таких кредитов);

- *создание у покупателей привычки к фирменной марке*, что достигается многолетней целенаправленной рекламой и основано на присутствии многим людям чувства консерватизма. Если такая работа проводилась достаточно долго и целенаправленно, то фирмам «со стороны» приходится преодолевать этот барьер либо за счет повышенных затрат на рекламу, либо за счет больших скидок с цен. Все это, соответственно, снижает выгодность вторжения на новый рынок;

- *захват лучших каналов сбыта*, что ставит «новичков» перед необходимостью создавать для себя систему организации продаж заново. Особенно сильно такой барьер затрудняет доступ на рынки потребительских товаров, где оптовики опасаются брать для сбыта товары новых фирм, еще не имеющие хорошей репутации у покупателей. Полезным шагом для защиты рынка является также установление контроля над предприятиями оптовой и розничной торговли путем приобретения их акций.

Имея все это в виду, фирма может и должна четко сформулировать свою конкурентную стратегию и при подготовке инвестиционных проектов исходить именно из нее. Сердцевина этой работы — выбор типа конкурентных преимуществ, которые будут использоваться фирмой для достижения успеха на рынке.

Мировой опыт свидетельствует о наличии трех основных подходов к обеспечению конкурентоспособности (табл. 4.1.):

1) превращение в изготовителя с самыми низкими издержками (стратегия лидерства в снижении затрат);

2) дифференциация товаров, направленная на создание у покупателей представления о существенных отличиях вашего товара от товаров конкурентов (стратегия дифференциации);

3) фокусировка на обслуживании узкой ниши рынка для обслуживания покупателей с четко выраженными особыми видами запросов (стратегия фокусировки на узкой нише рынка).

Более обобщенно можно выделить всего два типа конкурентных преимуществ:

- пониженные издержки;
- специализация.



Под более низкими издержками понимается не просто меньшая сумма затрат на производство, чем у конкурентов, а способность фирмы разрабатывать, производить и сбывать товар более эффективно, чем конкуренты. Иными словами, чтобы достичь этого типа конкурентного преимущества, вы должны быть в состоянии организовать с меньшими затратами и в более короткие сроки весь цикл операций с товаром: от его конструкторской проработки до продажи конечному покупателю. Неспособность выстроить всю эту цепочку сведет на нет успех в любом из ее звеньев.

Таблица 4.1. **Сопоставительный анализ различных типов конкурентных стратегий**

Характеристики конкурентных стратегий	Стратегия лидерства в снижении затрат	Стратегия дифференциации	Стратегия фокусировки на узкой нише рынка
1	2	3	4
Стратегическая цель	Завоевание большой доли рынка	Завоевание большой доли рынка	Завоевание узкой ниши рынка, где нужды и предпочтения покупателей существенно отличаются от других участников рынка
Основа конкурентного преимущества	Умение обеспечивать общий уровень затрат более низкий, чем у конкурентов	Способность предложить покупателям нечто отличное от товаров конкурентов	Более низкие издержки при удовлетворении запросов данной ниши рынка или способность предложить для клиентов в этой нише нечто специально адаптированное к их запросам и вкусам
Ассортимент производимой продукции	Хороший основной продукт с небольшим числом модификаций (хорошее качество при ограниченной возможности выбора для покупателей)	Много разновидностей товаров, возможности широкого выбора, упор на рекламу нескольких особо важных признаков дифференциации товара	Ассортимент приспособлен к тому, чтобы удовлетворять особые запросы выбранного сегмента рынка

Окончание табл. 4.1

1	2	3	4
Основной принцип организации производственной деятельности	Постоянный поиск возможностей для снижения затрат без потери достигнутого уровня качества и существенных параметров товара	Поиск новых способов лучше удовлетворять запросы покупателей	Индивидуализация товара в соответствии с особыми запросами покупателей избранной ниши рынка
Основной принцип организации маркетинговой деятельности	Формирование спроса на товар таким образом, чтобы можно было и далее производить товар с теми свойствами, которые обеспечивают условия для сохранения низких издержек	Наделение товара всеми свойствами, которые покупатель готов оплатить. Взимание с покупателей премиальной цены для покрытия дополнительных затрат на обеспечение товара дополнительными свойствами	Акцентирование уникальной способности продавца удовлетворить крайне специфические запросы покупателя
Методы поддержания стабильности стратегии	Уделение постоянного внимания сохранению разумного соотношения «цена/качество» Все элементы политики фирмы направлены на поддержание превосходства над конкурентами по уровню затрат, что достигается постоянной работой по снижению издержек год за годом и во всех сферах и подразделениях фирмы	Достоверное информирование покупателей об отличиях и преимуществах товара Акцентирование постоянного усилий фирмы по совершенствованию товаров и использованию новейших научно-технических разработок для того, чтобы опережать конкурентов Концентрация на нескольких главных отличительных свойствах товара, чтобы на их основе сформировать репутацию фирмы и авторитет фирменной марки	Сохранение верности клиентам из завоеванной фирмой ниши, чтобы иметь возможность и далее удовлетворять их потребности лучше, чем иные фирмы, борьба за поддержание имиджа фирмы и освоение других сегментов рынка и типов производимой продукции, чтобы обеспечить себе более широкий рынок сбыта

Действительно, если вы придумали интересную новинку, вызвавшую большой спрос, но плохо организовали производство, то затраты, а значит, и цена товара окажутся слишком высокими и покупатели отвернутся от вас. Аналогичным образом, если вы хорошо сконструировали новый товар и умело наладили его производство, но не сумели найти умелых торговцев, которые будут его продавать, вас опять ждет неудача. В этом случае неумехи-купцы для покрытия непомерно высоких собственных затрат либо потребуют от вас чрезмерно высокой торговой скидки, лишив с таким трудом добытой прибыли, либо установят завышенную торговую наценку, удорожив в конечном итоге товар и сведя на нет всю экономию затрат, которой вам удалось достичь за счет удачной конструкции и эффективной технологии производства.

Не так однозначно, как могло бы показаться на первый взгляд, и понимание сути того типа конкурентного преимущества, которое обозначается словом «специализация». Это вовсе не сосредоточение на выпуске только определенного круга товаров, как можно было бы подумать, а способность удовлетворять особые потребности покупателей и получать за это премиальную цену, т.е. цену в среднем более высокую, чем у ваших конкурентов. Иными словами, для обеспечения такого типа конкурентных преимуществ вы должны научиться искусству выделяться в толпе конкурентов, предлагая покупателям товар, заметно отличающийся либо высоким уровнем качества при стандартном наборе параметров, определяющих это качество, либо нестандартным набором свойств, реально интересующих покупателя.

При этом в любой данный момент времени вы можете строить свою стратегию обеспечения конкурентоспособности, опираясь лишь на один из видов конкурентных преимуществ либо на более низкие издержки, привлекая покупателей относительной дешевизной ваших товаров по сравнению с аналогичными изделиями других производителей, либо на специализацию, вызывая интерес у наиболее взыскательных и требующих прежде всего высокого качества клиентов. Но совмещать оба вида конкурентных преимуществ нельзя: такая попытка приведет вас только к неудаче, что доказано множеством примеров.

Имея в виду такое толкование видов конкурентных преимуществ, вы можете выбрать для себя наиболее приемлемую стратегию обеспечения и поддержания конкурентоспособности. Но прежде чем описать ассортимент таких стратегий, надо ввести еще одно понятие «диапазон конкуренции», обозначающее широту той номенклатуры товаров, которую вы собираетесь изготавливать и продавать. Теперь можно составить схему, сводящую воедино все основные типы стратегий обеспечения конкурентоспособности (рис. 4.2).

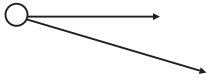
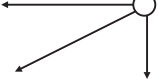
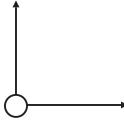

Диапазон конкуренции	Вид конкурентного преимущества	
	пониженные издержки	специализация
Широкий	<p style="text-align: right;">А1</p> <p>Ориентация на издержки</p> 	<p style="text-align: right;">А2</p> <p>Уникальность и лидерство по качеству товара</p> 
Узкий	<p style="text-align: right;">Б1</p> <p>Упор на издержки</p> 	<p style="text-align: right;">Б2</p> <p>Выборочная специализация</p> 

Рис. 4.2. Основные типы конкурентных стратегий

Чтобы лучше понять смысл этих стратегий, рассмотрим их на примере одного из мировых рынков — рынка судов, где в соответствии с этими стратегиями действуют четыре группы изготовителей: японские фирмы, фирмы Южной Кореи, скандинавские корабельные и, наконец, судостроители из Китая.

Японские судостроительные фирмы развивают свои операции в соответствии со стратегией А2 «уникальность и лидерство качества». Это означает, что они производят продукцию высшего мирового уровня качества, причем по широкой номенклатуре, а также научились изготавливать суда новых типов или с уникальными параметрами (известно, например, что именно Япония выступила пионером в области изготовления супертанкеров).

Естественно, что сходящие со стапелей японских верфей суда дороги, но зато это лучшее, что может найти состоятельный покупатель, если он хочет получить корабль высшего качества или нестандартное судно.

Рядом с японскими трудятся корабельные Южной Кореи. Как можно понять на основе рис. 4.2, они тоже производят широкую гамму кораблей, но их стратегия конкурентной борьбы основана не на специализации, а на более низких издержках производства (А1), т.е. верфи этой страны изготавливают большой ассортимент кораблей стандарт-

ного мирового уровня качества и со стандартной (т.е. заметно более низкой, чем у японцев) ценой.

Судостроители Скандинавии не могут позволить себе выпуск широкой гаммы кораблей: это было бы слишком рискованно при масштабе экономики этих стран. Поэтому они сосредоточились на выпуске кораблей всего двух типов: круизных лайнеров и ледокольных кораблей, т.е. сделали упор на специализацию при узкой номенклатуре продукции (стратегия Б1). Их корабли представляют собой высший мировой уровень в своих классах и стоят недешево. Но зато тот покупатель, которому нужен самый комфортабельный круизный лайнер или самый надежный корабль для плавания во льдах и который не слишком стеснен в деньгах, отправляется заказывать такое судно именно в Скандинавию.

И наконец, китайские судостроители (стратегия Б2). Их верфи тоже пока не могут обеспечить выпуск широкого набора судов, а потому свою конкурентоспособность корабелы этой страны обеспечивают за счет выпуска небольшого круга судов, но зато эти суда наиболее дешевые и потому доступные самому малообеспеченному покупателю, который, впрочем, и не предъявляет особых требований к качеству, лишь бы корабль не тонул и мог двигаться своим ходом.

Конечно, престижнее действовать в соответствии со стратегией А2, выступая в роли законодателя мирового технического прогресса. Но успешно жить (даже на мировом рынке !) можно и при стратегии Б1, если на ваш товарный рынок приходит достаточно много покупателей с крайне ограниченными финансовыми возможностями.

Выбор же наиболее подходящей для вас стратегии конкуренции зависит от того, какими возможностями вы располагаете. Так, если у вас устаревшее оборудование, невысокая квалификация работников и нет интересных технических новинок «в загашнике», но зато не слишком высока заработная плата и прочие затраты на производство, то вы можете принять на вооружение стратегии А1 или Б1 (в зависимости от того, сколь широкую номенклатуру товаров вы способны производить).

Если же сырье и материалы обходятся вам очень дорого, но зато у вас есть неплохое оборудование, отличные конструкторские разработки или изобретения, а работники ваши обладают высокой квалификацией, то вы можете попытаться достичь конкурентоспособности за счет организации выпуска товаров уникальных или с таким высоким уровнем качества, который окупит в глазах покупателей и вашу немалую себестоимость (стратегии А2 и Б2).

Естественно, что вы вовсе не обязаны до конца своих дней придерживаться только одной, некогда выбранной вами стратегии конкурен-

ции. Именно на это «намекают» стрелки, которые показаны на рис. 4.2.

Начав, допустим, со стратегии Б1, т.е. освоив выпуск одного-двух изделий, доступных широкому кругу небогатых покупателей, вы можете начать подготовку к освоению другой стратегии. Если вы пойдете при этом по пути расширения своего ассортимента, сохраняя все столь же низкие цены, оправдывающие не особенно высокий уровень качества, то придете к стратегии А1, которая позволит вам резко увеличить и объемы реализации, и суммы получаемой прибыли (при довольно умеренной рентабельности, т.е. не слишком-то высоком отношении этой прибыли к сумме вложенных вами в дело собственных и заемных средств). Этой стратегии сейчас, например, успешно придерживается Китай, увеличивающий ежегодно свой экспорт на 30% и уже заполнивший мировые рынки своими дешевыми моделями одежды и обуви умеренно стандартного качества.

Если же вы предпочтете не расширять ассортимент, а все доходы направлять на повышение качества своих товаров, то этот путь приведет к стратегии Б2 и принесет вам репутацию высококлассного изготовителя, за товары которого не жалко и заплатить подороже. Вероятно, что этот путь развития не сулит вам очень большой массы прибыли, но зато может обеспечить достаточно высокий уровень рентабельности вложенного капитала. И если вы потом пожелаете акционировать свое дело и выпустить акции в открытую продажу, то цена их может оказаться достаточно высокой: ее будет подкреплять ваша хорошая репутация и приличный уровень рентабельности.

В заключение, говоря о путях достижения конкурентоспособности и значении их для генерации и селекции инвестиционных идей и проектов, стоит упомянуть о том, что все виды конкурентных преимуществ делятся на две группы:

- преимущества низкого порядка;
- преимущества высокого порядка.

Преимущества низкого порядка связаны с возможностью использования дешевых: рабочей силы, материалов (сырья), энергии.

Низкий порядок этих конкурентных преимуществ связан с тем, что они очень неустойчивы и легко могут быть потеряны либо из-за роста цен и заработной платы, либо из-за того, что эти дешевые производственные ресурсы точно так же могут использовать (или перекупить) ваши конкуренты. Иными словами, преимущества низкого порядка — это преимущества с малой устойчивостью, не способные обеспечить преимущество над конкурентами надолго.

Иное дело преимущества высокого порядка. К ним принято относить:

- уникальную продукцию;
- уникальную технологию и специалистов;
- хорошую репутацию фирмы.

И действительно, если конкурентное преимущество достигнуто вами за счет выпуска на рынок уникальной продукции, основанной на собственных конструкторских разработках, то для уничтожения такого преимущества вашим конкурентам надо либо разработать аналогичную продукцию, либо придумать что-то лучшее, либо, на худой конец, выкрасть ваши секреты с помощью промышленных шпионов. Согласитесь, что все три варианта недешевы и уж, по крайней мере, требуют немалого времени для своей реализации. А значит, вы на некоторое время оказываетесь на рынке в особом положении — вы устойчиво конкурентоспособны.

Все это справедливо и применительно к уникальной технологии, ноу-хау и специалистам. Их трудно воспроизвести или переманить вашим конкурентам, а значит, ваше положение на рынке оказывается очень устойчивым.

Особенно ценное конкурентное преимущество — хорошая репутация фирмы. Это преимущество достигается с большим трудом, медленно и требует крупных затрат на его поддержание. Недаром же американские автомобильные компании при обнаружении малейших дефектов отзывают на свои заводы тысячи ранее проданных машин для бесплатного устранения этих дефектов. Ими движет желание сохранить доброе имя фирмы, а не только опасение перед будущими исками страховых компаний по возможным авариям! Неудивительно поэтому, что за рубежом все фирмы уделяют столь большое внимание так называемым паблик рилейшнз, т.е. отношениям с общественностью, с целью формирования и сохранения своей хорошей репутации.

Принимая все это во внимание, следует признать самыми надежными стратегиями обеспечения конкурентоспособности А2 и Б2, но для начала вполне пригодны и А1, и Б1. Во всяком случае, теперь вы сможете более осознанно решать, стоит ли браться за выпуск того или иного товара, класть его в основу вашего бизнес-плана.

Итак, допустим, взвесив все за и против, вы выбрали тот круг товаров, которые станут предметом вашего бизнеса. Теперь надо убедить в правильности этого выбора будущих читателей бизнес-плана — потенциальных инвесторов. Для этого необходимо предельно четко ответить на следующие вопросы.

Какие потребности призван удовлетворять ваш продукт или услуга?

Что особенного в нем и почему потребители будут отличать его от товаров (услуг) ваших конкурентов и предпочитать?

Сколько долго этот товар будет новинкой на рынке (примерная оценка с учетом ранее сложившихся тенденций)?

Какими патентами или авторскими свидетельствами защищены особенности вашего продукта или технологии?

Очень важный и часто забываемый нашими деловыми людьми момент: наглядное изображение вашего товара или изделий, полученных с помощью вашей продукции. Очень трудно бывает получить деньги под идею, которая еще не привела к появлению хотя бы одного экземпляра нового товара. Об этот «камушек» регулярно спотыкаются в переговорах с зарубежными бизнесменами наши ученые и конструкторы. Им говорят: «Покажите образец вашей продукции. Мы хотим на него посмотреть и испытать». А специалисты только пожимают плечами, объясняя, что вообще-то есть только лабораторные образцы, которые не доведены до товарного вида, но это ничего, вот только подпишем контракт на поставку и сразу же, обязательно...

Но лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать, а потому для успеха бизнес-плана обязательно надо включить в него фотографию или очень хороший рисунок вашего товара, позволяющий составить о нем достаточно четкое представление.

В этом разделе бизнес-плана должна содержаться примерная оценка той цены, по которой должен будет продаваться ваш товар, и тех затрат, которые потребует его производство. Отсюда же будет вытекать примерная величина прибыли, которую будет приносить каждая единица товара.

Очень важно четко охарактеризовать основные качественные характеристики товара, преимущества его дизайна и даже (как бы экзотично это ни звучало для российских деловых людей!) особенности упаковки, в которой он будет продаваться. Все это имеет огромное значение для товара, предназначенного к продаже на мировом рынке, но не менее важно и для нашего внутреннего рынка, на который в больших объемах поступают зарубежные товары). В этом же разделе описывается и организация сервиса вашего товара, если это техническое изделие.

## 4.2. Оценка рынка сбыта

Это, пожалуй, важнейшая часть бизнес-плана, и на ее подготовку нельзя жалеть ни средств, ни сил, ни времени. Опыт показывает, что неудача большинства провалившихся коммерческих и инвестиционных проектов была связана именно со слабым изучением рынка и переоценкой его емкости. Поэтому, готовя те 5—6 страниц текста, в



которые должен уместиться этот раздел, необходимо предварительно собрать и обработать большой объем черновой информации. Напомним, что типичный процесс исследования рынка предполагает четыре этапа:

- определение необходимых данных;
- поиск этих данных;
- анализ данных;
- реализация мероприятий, позволяющих использовать эти данные на пользу вашему предприятию.

Самые первые сведения, которые потребуются: кто будет покупать у вас товары, где ваша ниша на рынке? Нет ничего ошибочнее, чем полагать, что достоинства вашего товара столь очевидны, что его захотят купить все жители определенного региона или все предприятия той или иной отрасли. Значит, надо приступать к серьезному изучению и прогнозированию рынка и искать ответы на вопросы о том, кто, почему, сколько и когда будет готов купить вашу продукцию завтра, послезавтра и в течение ближайших двух лет.

Такой поиск требует определенной этапности. Может показаться, что это слишком сложно, но процедура, о которой мы поведем речь ниже, ценна тем, что заставляет предпринимателя реалистичнее подойти к анализу будущего рынка и помогает получить достоверную оценку его истинного потенциала.

Итак, первый этап — оценка потенциальной емкости рынка, т.е. общей стоимости товаров, которые покупатели определенного региона могут купить, скажем, за месяц или за год. Величина эта зависит от многих факторов: социальных, национально-культурных, климатических, а главное — экономических, в том числе от уровня доходов (или заработков) ваших потенциальных покупателей, структуры их расходов (в том числе сумм сбережений или инвестиций), темпов инфляции, наличия ранее купленных товаров аналогичного или сходного назначения и т.д. Конечно, сам набор учитываемых факторов зависит от характера вашего проекта. Например, если вы составляете бизнес-план в связи с внедрением нового типа станков, необходимо учесть и структуру уже имеющегося станочного парка, и сдвиги в ассортименте выпускаемой с помощью этих станков продукции (будет ли полезен ваш новый товар при изготовлении новой продукции вашими покупателями), и инвестиционный климат в отраслях-потребителях (уровни процентных ставок по кредитам, наличие налоговых льгот и т.п.).

Второй этап — оценка потенциальной суммы продаж, т.е. той доли рынка, которую вы можете надеяться захватить, и соответственно той максимальной суммы реализации, на которую вы можете рассчиты-

вать при ваших возможностях. В итоге такого анализа, основанного на методах маркетинга, вы сможете в конце концов определить примерное количество продаж, на которое можно рассчитывать за фиксированный период времени (месяц или год). Но «рассчитывать» — не значит достичь этого в первый же месяц вашей работы.

Поэтому нужен третий этап, третий шаг к реальной оценке рынка — прогноз объемов продаж. Иными словами, на этом этапе предстоит оценить, сколько реально вы сможете продать (выручить за оказанные услуги) при имеющихся условиях деятельности, возможных для вас затратах на рекламу и том уровне цен, который вы намерены установить, и главное — как этот показатель может изменяться месяц за месяцем, квартал за кварталом, да и на несколько лет вперед.

Подготовка такого прогноза тоже возможна с помощью самых различных методов, самые сложные из которых предполагают использование больших массивов статистической информации, методов математического моделирования, вычислительной техники, проведение маркетинговых экспериментов и, соответственно, требуют крупных затрат. Это по силам и необходимо крупным фирмам, для которых ошибка в оценке рынка чревата миллионными убытками из-за низкой окупаемости произведенных инвестиций. В тех же случаях, когда речь идет о мелком бизнесе, все это нереально и вполне возможно ограничиться экспертными прикидками, опирающимися на ваш собственный профессиональный опыт или опыт специалистов, которым можно заплатить за консультацию.

Естественно, что при оценке рынка сбыта невозможно абстрагироваться от информации о возможных конкурентах: их товарах, качестве продукции, примерных ценах и условиях продаж. А это тоже должно быть отражено в бизнес-плане, чтобы инвестор мог оценить полноту вашего представления о рыночной конъюнктуре и, соответственно, продуманность вашего проекта.

### 4.3. Оценка конкурентов

В этом разделе необходимо сообщить вашим потенциальным партнерам и инвесторам все, что вы знаете о конкуренции на том рынке, куда должна поступить ваша продукция. Конкретно же вы должны быть способны ответить на следующие вопросы.

Кто является крупнейшим производителем аналогичных товаров?

Как обстоят их дела:

- с объемами продаж,
- с доходами,

- с внедрением новых моделей,
- с техническим сервисом (если речь идет о машинах и оборудовании)?

Много ли внимания и средств они уделяют рекламе своих изделий?

Что собой представляет их продукция:

- основные характеристики,
- уровень качества,
- дизайн,
- мнение покупателей?

Каков уровень цен на продукцию конкурентов?

Какова, хотя бы в общих чертах, их политика цен?

Отвечая на эти вопросы, вы должны всеми силами удерживаться от серьезной ошибки при составлении бизнес-плана: лакировки действительности. Казалось бы, ну какой вам смысл хвалить продукцию конкурентов в собственном бизнес-плане, вызывая сомнения у банка или инвесторов в успехе ваших планов прорыва на этот рынок? Не лучше ли о чем-то умолчать, что-то сказать как бы мельком, но зато выпятить реальные или мнимые слабости конкурентов?

Не поддавайтесь этому соблазну. Если вы хотите утвердиться в этой отрасли надолго, то дороже всего для вас должна быть собственная репутация. Дело не в этических нормах (хотя они в современном бизнесе тоже вещь далеко не последняя, во всяком случае, в отношениях с партнерами), дело в самом прямом значении слов. Очень может быть, что вам (в этом ли разделе бизнес-плана, в другом ли) удастся ввести в заблуждение будущих читателей-инвесторов и получить от них деньги. Возможно, это сойдет вам с рук и инвесторам не придется начать разбирательство, почему их средства были использованы столь неудачно.

Иначе за вами закрепится репутация в лучшем случае низкоквалифицированного предпринимателя, в худшем — злостного обманщика. И тогда получение следующих порций кредитных или инвестиционных вливаний (а без них не может обойтись ни один растущий предприниматель) окажется для вас куда более сложным, а главное — обойдется дороже. Не забывайте, что первый, очень простой принцип денежного рынка: чем рискованнее вложение (а что может быть рискованнее, чем кредитование глупца или обманщика!), тем дороже оно обходится заемщику, потому что инвестор закладывает в ставку процента резерв страхования от неудач.

Поэтому лучше оценивать конкурентов предельно трезво. Но не бояться их, а указывать те пробелы в их стратегии или качественных характеристиках товаров, которые открывают для вас реальный шанс

добиться успеха. Вот тогда вам гарантированы уважение инвесторов и более высокие шансы на получение средств. При этом, помня о рассмотренных выше стратегиях обеспечения конкурентоспособности, вы можете выбрать для борьбы с деловыми соперниками курс либо на ценовую конкуренцию (предлагая аналогичный товар по более низкой цене), либо на конкуренцию качества (продажа по той же цене, что у конкурентов, более качественного или более универсального товара), либо, наконец, на конкуренцию сервиса (обеспечивая свои изделия более надежным послепродажным сервисом).

При этом, если рассуждать трезво, можно обеспечить себе конкурентоспособность даже в борьбе с самыми грозными зарубежными фирмами. В книге Ф. Котлера «Основы маркетинга» описывается любопытная история крупной индийской фирмы по производству металлоизделий. Ей неожиданно пришлось столкнуться с конкуренцией со стороны японской фирмы, которая начала экспортировать в Индию сходную продукцию, избрав при этом для захвата рынка метод ценовой конкуренции, а проще говоря, предложив покупателям свои товары на 15% дешевле, чем раньше продавали индийцы. Поначалу индийская фирма не нашла ничего лучшего, как принять навязанную ей коммерческую тактику, и тоже снизила свои цены на 15%, чтобы не потерять клиентов.

Но японцы немедленно провели новое снижение цен, еще на 15%, и тут уже индийская фирма догнать их не смогла, так как не имела столь же высокого уровня эффективности производства. Казалось, что игра проиграна. Но в этот момент руководители индийской фирмы наконец опомнились и начали искать альтернативную конкурентную стратегию. Ею оказалась вовсе не ценовая конкуренция, а конкуренция качества, но качества, понимаемого в широком смысле этого слова. Дело в том, что у индийской фирмы были два существенных преимущества перед японскими конкурентами. Во-первых, она могла осуществлять поставки отечественным покупателям быстрее, чем заморские производители, которые весь товар доставляли морем и, не имея складов, были привязаны к графику прихода судов в порты Индии. Во-вторых, индийцы могли поставлять внутри страны сколь угодно малые партии металлоизделий, формируя их прямо на предприятиях или на собственных складах. Японцы же из-за отсутствия складов старались продавать более крупные стандартные партии, кратные грузоподъемности судов, доставлявших их товары покупателям.

Оказалось, что оперативность и малая партионность поставок были настолько существенны для многих индийских покупателей, что оправдывали даже более высокий по сравнению с японскими товара-

ми уровень цен. В итоге индийской фирме удалось не только выстоять в конкурентной борьбе с японскими экспортёрами, но и увеличить объёмы своих продаж.

Поэтому, анализируя деятельность конкурентов, старайтесь учесть все факторы, влияющие на спрос покупателей, не ограничивайтесь только самыми бросающимися в глаза параметрами: ценой и основными качественными характеристиками. Постарайтесь понять, что на самом деле важно для ваших будущих клиентов и как вы сможете удовлетворить эти их потребности к большей выгоде для своего дела.

Ну а если вы не видите в рядах конкурентов никакой щёлочки, через которую можно было бы просочиться на рынок (например, мировой), то следуйте совету Наполеона: «Чтобы выиграть сражение, надо в него сначала ввязаться». Тогда лучше попытаться приложить свою энергию в другой сфере: современный бизнес требует отваги, но не авантюризма. В конце концов, создание своего дела или реализация нового инвестиционного проекта не самоцель. Главная задача — получить высокую прибыль и завоевать хорошую деловую репутацию. И если вы не видите надежных путей к успешной схватке с конкурентами еще на стадии подготовки бизнес-плана, то, скорее всего, вы не обнаружите их и потом, когда текучка дел не оставит вам времени на «мозговые атаки».

## **Глава 5. Жизненный цикл продукта и анализ отрасли**

Подготовка бизнес-плана по конкретному инвестиционному проекту предполагает предварительную оценку общего положения дел в отрасли, к которой относится данный проект. Такой анализ необходим в том случае, если реализация продукта, о котором пойдет речь в разрабатываемом бизнес-плане, предусматривается на общероссийском рынке, а также в зарубежье. Россия объективно включилась в процесс глобализации, и потому для правильной оценки своего частного дела важно представлять тот фон, на котором предполагается развитие событий.

Анализ положения дел на российских предприятиях показывает, что граница, начиная с которой отмечается устойчивое положение предприятий, начинается с 20% экспорта в объеме реализуемой продукции. Экспорт продукции является своего рода аттестатом зрелости для предприятия, подтверждающим его активное участие в международном разделении труда. Для работы на местном рынке целесообразно ограничиться существенно более простой системой расчетов.

Как мы уже отмечали выше, исходным пунктом для составления бизнес-плана является понимание особенностей товара. Это, в свою очередь, включает два аспекта анализа: конкретный товар как таковой и товар в контексте отрасли, т.е. на фоне всего ассортимента сходных по назначению товаров, производимых в стране или в мире. Сбыт конкретного товара существенно зависит от умения и усилий отдельного предпринимателя, однако ни в коем случае нельзя недооценивать влияние новизны товара для отрасли или новизны технологии его производства: чем более они молоды, тем больше шансов на успех предприятия.

### **5.1. Жизненный цикл продукта**

Каждый товар (и технология), как и человек, имеют свой возраст: «юный» товар входит на рынок, а «старый» с рынка уходит. Период между этими событиями можно назвать *жизненным циклом товара*. Соответственно возраст товара (или технологии) определяется фазой

жизненного цикла его производства. И именно фаза этого цикла способна оказать решающее влияние на привлекательность инвестиций в бизнес по производству этого товара. Сказанное особенно ярко видно на примере мирового лидера в производстве товара (или услуги), обладающего уникальными свойствами. Чаще всего, но не обязательно, это качественно новый товар — очередная точка роста, оказывающая влияние на рост масштаба и изменение структуры экономики. Однако это не обязательно, очевидный пример — автомат Калашникова, который нельзя назвать качественно новым товаром, но который является товаром с уникальными свойствами, выделившими его из всех других типов автоматов. Другой пример — производство соков в России. В начале 90-х годов в магазинах продавалось 3—4 вида сока в банках, в 1996 г. их продавалось уже 200 видов.

Для удобства дальнейшего изложения предположим, что рассматриваемый в инвестиционном проекте товар является предметом длительного пользования — автомобилем, телевизором и т.п. Появлению такого товара на рынке предшествует, как правило, значительный объем научно-исследовательских разработок. О масштабе этих разработок в сравнении с вложениями в основные фонды говорят следующие данные, относящиеся к отраслям промышленности США (в среднем за 1955 и 1984 гг.)<sup>1</sup>, % к инвестициям в основные фонды:

Аэрокосмическая .....	264 (1984 г.)
Электротехника .....	150
Приборостроение .....	140
Автомобильная .....	50
Черная металлургия .....	8
Целлюлозно-бумажная .....	7

Из приведенных данных следует, что в США в аэрокосмической промышленности, электротехнике и приборостроении расходы на исследования и разработки, которые по существу являются инвестициями в материализацию знаний, существенно превышали инвестиции в основные производственные фонды. Иное дело такие традиционные отрасли, как черная металлургия и целлюлозно-бумажная промышленность: здесь вложения в прикладную науку составляют лишь около 10% от вложений в основные фонды.

Рассматриваемое соотношение между вложениями в НИОКР и основные фонды является своеобразным водоразделом между высокотехнологичными и обычными отраслями, одновременно подчеркивая

<sup>1</sup> Форстер Р. Обновление производства: атакующие выигрывают. М., 1987. С. 153.

важность научно-исследовательских разработок для успешной организации дела. Проведение исследований и разработок можно рассматривать как нулевую, «утробную» стадию жизненного цикла товара, которая возникает в момент появления идеи продукта. Это своего рода «беременность».

Первая фаза — *начального роста* — начинается с момента появления нового продукта на рынке. Обычно она завершает длительный цикл исследований и разработок, хотя нельзя исключать и появления продуктов, созданных на основе инновационных идей одиночками, что, впрочем, случается все реже и реже.

На первой фазе жизненного цикла производимый товар вследствие высоких издержек оказывается доступным лишь узкому числу потребителей и потому элитарным. Продажи товара в самом начале этой фазы (и всего жизненного цикла) сначала растут медленно, а прибыли либо незначительны, либо вообще отсутствуют. Последнее определяется большими затратами на укрепление и дальнейшее развитие производства. Прибыль обычно начинает расти в связи с расширением рынка сбыта, чему способствует снижение издержек на основе совершенствования технологии. На начальной фазе жизненного цикла товара это происходит особенно быстро. В это же время быстро растет производительность труда и проявляется эффект экономии на масштабе производства, о котором говорилось в гл. 4. Для первой фазы жизненного цикла характерен быстрый рост числа компаний, возникающих в новом бизнесе, что стимулируется высокой прибыльностью нового дела.

Пример 5.1. Между 1900 и 1908 гг. в автомобильной промышленности США возникло более 500 автомобильных компаний. По разным причинам 300 из них вышли из бизнеса. В 1917 г. в отрасли действовали 76 компаний, но 10 из них производили  $\frac{3}{4}$  машин. О том, сколь напряженно живет эта отрасль и сегодня, когда в ней господствуют, по существу, три главные фирмы, повествует как роман А. Хейли «Колеса», так и блестящие мемуары Ли Якокки «Карьера менеджера», которые целесообразно прочитать для лучшего понимания психологии современного крупного бизнеса и существующих в нем проблем.

В наукоемких отраслях производство товара начинается одним преуспевшим производителем, как правило гигантом. Например, в мире синтетических волокон (нейлон) долгие годы господствовала компания «Дюпон» (Du Pont). Лидерство в электростатическом копировании документов сохраняет за собой компания «Ксерокс» (Xerox). Широкой известностью пользуется процесс «Поляроид», созданный одноименной фирмой.

Вторая фаза — *стремительного роста* — начинается в тот момент, когда снижение издержек производства делает товар доступным для



массового потребителя, благодаря чему из элитарного он превращается в массовый. Обычно к концу этой фазы прибыль достигает максимума.

Хрестоматийной является история о том, как Г. Форд повышал заработную плату своим рабочим для того, чтобы облегчить им покупку автомобиля и обеспечить себе возможность организации его массового производства с использованием конвейеров. Доступность любимой игрушки взрослого мужчины в XX в. — легкового автомобиля — рядовому покупателю сыграла ключевую роль в автомобилизации США и сформировала одну из существенных особенностей всей современной цивилизации.

На второй фазе жизненного цикла товара дело ведут выстоявшие в конкурентной борьбе компании, прибыли которых сохраняются высокими.

Третья фаза жизненного цикла товара — *зрелости* — характеризуется существенным снижением скорости продаж в связи с тем, что первичное насыщение рынка уже произошло. К середине ее продажи достигают максимума, а прибыли под влиянием развившейся конкуренции начинают снижаться. На этой фазе от первичного спроса остаются редкие остатки, за счет которых еще поддерживается рост продаж. Последний импульс этой фазе придают первые покупки товара на замену. Как правило, на этой фазе появляются продукты-заменители, для которых соответственно начинается первая фаза жизненного цикла.

Четвертая фаза — *старение (уход с рынка)* — для товаров личного потребления характеризуется объемами продаж только на замену отслуживших свой срок товаров. Отсутствие первичного спроса (например, когда автомобили, пусть не самых последних моделей, есть уже у всех, кто может их купить) неизбежно приводит к сокращению продаж. Более того, процесс падения продаж усиливается воздействием товаров-заменителей.

В качестве математической модели процесса постоянного роста продаж можно принять логистическую кривую (рис. 5.1), описываемую уравнением

$$y = A / [1 + \exp(a - bx)], \quad (5.1)$$

где  $y$  — значение наблюдаемого явления;

$A$  — предел, потолок, к которому стремится его значение с ростом  $x$ ;

$a$  и  $b$  — параметры, определяющие «крутизну» функции;

$x$  — независимая переменная (часто она имеет значение времени).

Эта функция обладает тем замечательным свойством, что моделирует динамику процесса на начальном этапе его развития как лавинообразный рост (т.е. и скорость, и ускорение положительны). Затем в точке

$$x = a / b, \quad (5.1, a)$$

вторая производная функции обращается в ноль, а далее становится отрицательной: скорость процесса начинает постепенно затухать.

Для выделения фаз жизненного цикла важно условиться о некоторых рубежах, по достижении которых можно судить о смене фаз. Это удобно сделать, опираясь на свойства второй производной, которая изменяет знак по ходу развития процесса. Представление на одном графике (см. рис. 5.1) логистической функции и ее второй производной (последнее делается в другом масштабе) делает эти выводы еще более прозрачными.

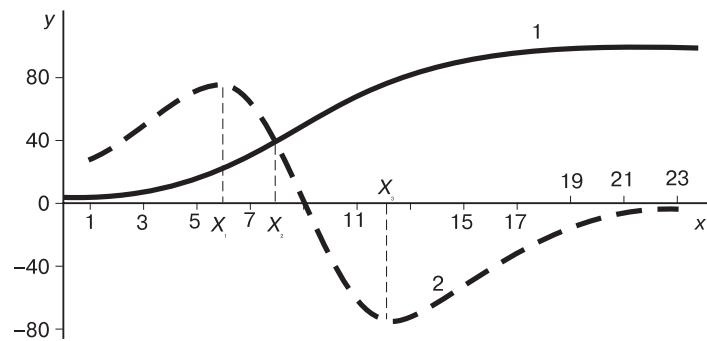


Рис. 5.1. Вид логистической функции и ее второй производной:

1 — логистическая функция; 2 — вторая производная логистической функции, умноженная на 50;  $x$  — годы;  $y$  — объем производства

С помощью этой модели концы фаз жизненного цикла (кроме четвертой) можно определить следующим образом:

- за конец первой фазы можно принять точку, в которой вторая производная (ускорение) достигает максимума, обозначим ее  $x_1$ ;
- за конец второй фазы принимается точка, для которой вторая производная обращается в ноль, что достигается при  $x = a / b$ ; обозначим эту точку  $x_2$ .

Таким образом, две первые фазы соответствуют лавинообразному росту и заканчиваются с его завершением. Это этап наиболее быстрого роста, который можно сравнить с активной траекторией полета ракеты;

• продолжая рассуждения по индукции, за конец третьей фазы можно принять точку, в которой вторая производная функции (в нашем случае это логистическая кривая) достигает минимума. Обозначим эту третью точку через  $x_3$ . В этой точке нарастающее сокращение приростов прекращается. Следовательно, расстояние между этими точками, если  $x$  выражает время, можно рассматривать как характеристику протяженности процесса.

Обратим внимание на то, что жизненный цикл товара характеризуется продолжительностью двух фаз: стремительного роста и зрелости. Сказанное относится к отдельному товару. В жизни монопольное положение любого товара на рынке может сохраняться довольно короткое время, поскольку обязательно найдется предприниматель или фирма, которые создадут, по крайней мере, похожий товар с близкими свойствами. Применительно к логистической функции это означает увеличение в абсолютном выражении значения параметра  $b$ . Из уравнения (5.1) следует, что в этом случае значение функции будет идти круче вверх.

Сочетание двух разновидностей товаров (старого и нового) или сочетание двух технологий (старой и новой) производства одного и того же товара дает картину, показанную на рис. 5.2, где видно, как появление нового товара приводит к свертыванию производства старого изделия, поскольку предельный уровень потребления остается прежним. В рассматриваемом примере этот предел равен 100.

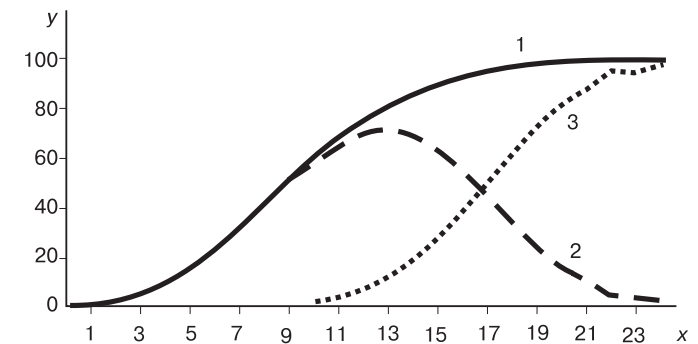


Рис. 5.2. Изменение ситуации на товарном рынке по мере смены товарного ассортимента:

1 — выпуск обоих товаров; 2 — выпуск старого товара; 3 — выпуск нового товара

Для иллюстрации различий в продолжительности такого рода процессов определенным интерес представляют сведения, приведенные в табл. 5.1.

Таблица 5.1. Развитие систем розничной торговли<sup>1</sup>

Типы фирм розничной торговли	Год начала присутствия на рынке	Год наивысшего расцвета данной формы торговли	Период до достижения наивысшей точки жизненного цикла
Универмаги в деловой части города	1860	1940	80
Универмаги	1910	1955	45
Супермаркеты	1930	1965	35
Магазины по сниженным ценам	1950	1970	20
Центры совершенствования домоводства	1965	1980	15

Приведенные в табл. 5.1 данные о развитии систем розничной торговли в США (вида услуг) еще более наглядно показывают смену технологий в торговом деле и наглядно демонстрируют сокращение сроков прохождения двух первых, самых активных фаз. В данном примере за 120 лет они сократились с 80 до 15 лет, или более чем в пять раз.

Процесс замещения одного товара другим еще более отчетливо иллюстрирует история вытеснения с рынка радиальными шинами шин обычной конструкции (рис. 5.3)<sup>2</sup>.

На рис. 5.3 особенности процесса вытеснения одного товара другим видны еще более четко за счет анализа не объемов выпуска, а структуры выпуска шин. Активное утверждение шин радиальной конструкции на рынке началось с крупного заказа, выданного компанией «Линкольн континентал» (США) фирме «Мишлен» (Франция) на поставку радиальных шин. Этот пример показывает, как до этого неизвестная в США французская компания появляется на американском рынке с европейской продукцией и добивается там успеха. Надо отметить, что и вторая крупная разработка новых шин ЛИМ (Liquid Injection Technology) является европейской и принадлежит «ЛИМ кунштофф технологи» (Китзее, Австрия). Эта компания создала шины не из резины, а из пластмассы, которые отливаются под давлением в пресс-форме. Первые шины (15 тыс.) появились в 1984 г.<sup>3</sup> Интересной особенностью здесь является то, что новые шины изначально стоили дороже заменяемых, однако с уче-

<sup>1</sup> Davidson W., Bates A.D., Bass S.J. Harvard Business Review. Nov.—Dec., 1976. P. 9.

<sup>2</sup> Форстер Р. Там же. С. 136.

<sup>3</sup> Там же. С. 105—107.

том срока службы оказались дешевле. Это показывает возможность коммерчески успешного замещения дешевой продукции более дорогой.



Рис. 5.3. Изменение соотношения долей радиальных шин и шин старой конструкции в общем выпуске шин, %

Несколько по-иному тот же процесс иллюстрирует история развития производства транзисторов. Выпуск транзисторов для нужд электроники в США удваивался каждый год (т.е. темп прироста 100%) с 1955 по 1960 г., а в 1961—1965 гг. среднегодовой темп прироста был 35%. Скорость такого роста впечатляет, однако при этом надо ясно представлять, что старт всегда начинается с низкого уровня производства, так что его удвоение не представляет серьезной проблемы. В середине 50-х годов годовой объем продаж электронных ламп составлял 700 млн долл., а транзисторов — только 7 млн долл., или всего 1% от продаж ламп. Начальная стадия в производстве транзисторов длилась 10 лет, и уже в 1965—1975 гг. темп прироста выпуска транзисторов снизился до 12%.

Характерной особенностью, хорошо видной на данном примере, является то, что в эти годы бурный рост производства транзисторов происходил на основе смены технологий производства. Эволюция шла от простого транзистора (1955 г.) к полупроводникам (1960—1970 гг.), интегральным схемам (1975 г.), большим интегральным схемам (1980 г.) и, наконец, сверхбольшим интегральным схемам (1982 г.).

## 5.2. Подготовка данных для анализа

Возьмем для примера такой товар, как хлеб. Очевидно, что потребление хлеба в любом поселении зависит от его людности. По этой причине, приступая к анализу положения товара на кривой жизненного цикла, важно уйти от пассивного влияния масштаба, например численности поселения. Для этого исходные данные нормируются. Так, потребление хлеба показывается в расчете на душу населения.

Другое решение — замена константы  $A$  (5.1) на растущую (убывающую) функцию, характеризующую изменение спроса под влиянием внешнего фактора, отличного от  $X$ , который принимается за аргумент.

Достаточно распространенными способами нормирования уровня развития рынка товаров являются:

*для потребительских товаров* — расчет на душу населения. Для отдельных товаров, например мебели, может применяться свое нормирование — по вводимому жилью, поскольку покупка мебели чаще всего связана с переменной жилья. Ввод жилья сильно сказывается и на потреблении тепла;

*для сырья и материалов, а также топлива* — в расчете на валовой национальный продукт в неизменных ценах. Вместо него за базу можно взять любой показатель с устойчивой динамикой, например потребление электроэнергии. Худший вариант для данной группы товаров — нормирование на душу населения;

*для инвестиционных товаров* — лучший вариант — объем накопления в неизменных ценах, хуже — динамика валового внутреннего продукта, поскольку она значительно слабее (чем накопление) отражает фазы экономического цикла.

Наилучшие условия для создания бизнеса существуют на первой или второй фазе жизненного цикла. По этой причине крайне важно не пропустить момент. Надо обладать слишком большой смелостью для начала дела на третьей фазе жизненного цикла товара, и уж только полным отчаянием можно объяснить вложение средств в организацию производства товара, находящегося на четвертой стадии (фазе) своего жизненного цикла.

Сказанное выше относится к общим закономерностям развития рынка товаров, а не к отдельным локальным рынкам, где конкретная картина может существенно отличаться от общей.

Нормирование уровня производства (продаж) товара является исходным пунктом для анализа положения данного товара на кривой

жизненного цикла. Решение о том, на какой фазе жизненного цикла находится товар в определенном году, принимается по значению второй производной функции (см. рис. 5.1). Для ответа на интересующий нас вопрос можно не определять эту производную, а ограничиться вычислением вторых разностей (для точек, расположенных на одинаковом расстоянии друг от друга)<sup>1</sup>.

Сказанное основано на следующем предположении. Будем рассматривать объем производства (продаж) товара в году  $k$  как сумму двух слагаемых, определяемую положением товара на кривой жизненного цикла  $x$  и особенностями конъюнктуры  $\epsilon$ , т.е.

$$y = x + \epsilon, \quad (5.2)$$

в которых значение индекса времени для упрощения записи не приводится.

Влияние текущей конъюнктуры на величину производства (продаж) товара можно рассматривать как случайное отклонение от положения товара на кривой жизненного цикла. Из этого следует, что чем продолжительней период времени, на котором проводится анализ, тем более точно можно идентифицировать кривую жизненного цикла данного товара. Из (5.2) следует, что

$$\Delta^2 x = \Delta^2 y - \Delta^2 \epsilon. \quad (5.3)$$

Усиление эффекта случайных колебаний ( $\Delta^2 \epsilon$ ) приводит к тому, что вторые разности  $\Delta^2 x$  могут не показывать ясной тенденции. Поэтому для ослабления влияния случайного начала на выводы целесообразно сгладить исходные данные, усилив тем самым регулярную и ослабив случайную составляющие в объемах производства (продаж). Стандартными приемами решения этой задачи является замена исходных данных  $y$  на их средние значения  $z$ , т.е.

$$z = \left( \sum_{i=1}^{i=T} y_i \right) / T. \quad (5.4)$$

Продолжительность осреднения  $T$  выбирается такой, чтобы самым наглядным образом проявить изменение вторых разностей. Речь идет именно о том, чтобы проявить изменения, которые маскируются случайной составляющей.

Интеграция России в мировую экономику предполагает, что уровни потребления того или иного товара подчиняются общим для всех стран закономерностям. Это позволяет предположить, что уровни по-

<sup>1</sup> Вторые разности рассматриваются как аналоги второй производной.

ребления товара, существующие в странах с более высоким уровнем жизни, можно принять в качестве нормы для России, к которой она будет приближаться по мере развития экономики.

Для практического решения этой задачи целесообразно поступать следующим образом. По группе однородных товаров, к которой относится товар, избранный для развития бизнеса, целесообразно построить межстрановые образцы.

Для построения межстранового образца важно отобрать группу примерно из 30 стран, для которых потребление данного товара является характерным, и рассчитать уровни его потребления на душу населения по каждой стране. Группу из 30 стран целесообразно разбить на три подгруппы. Центральная подгруппа формируется из стран, близких к России по уровню ВВП на душу населения, рассчитанному по паритету покупательной способности валют (ППС). В состав этой группы целесообразно отобрать примерно по 10 стран, которые по своим традициям не имеют серьезных отличий от России. Такими, например, являются бывшие социалистические страны.

Две другие, крайние, группы должны формироваться из стран, существенно отличающихся от России по значению ВВП на душу населения по ППС. Первую группу примерно из 10 стран целесообразно формировать из тех, у которых значения ВВП по ППС минимум в два раза меньше, чем в России. Третью группу целесообразно формировать из стран, в которых значения ВВП на душу населения по ППС, наоборот, минимум в два раза больше, чем в России. Подбор стран, сильно отличающихся по России по уровню ВВП на душу населения, важен для проявления характера аналитической связи между уровнем производства (продаж) товара в расчете на душу населения и душевым уровнем ВВП, рассчитанным по ППС<sup>1</sup>.

По отобранному данным строится уравнение регрессии, связывающее душевой уровень производства (продаж) товара по странам с уровнем ВВП на душу по ППС. Значительное число стран (около 30) важно как способ устранить влияние национальных особенностей на потребление товара и проявить зависимость этого потребления от об-

---

<sup>1</sup> Такое решение крайне необходимо, если на планируемом горизонте времени предполагается увеличить значения ВВП по России не на 5–10%, а минимум на 25%. В этом случае кризиса, нелинейность аналитической функции, представляющей межстрановой образец товара, может оказать заметное влияние на точность прогноза. На коротком интервале времени нет необходимости в таких ухищрениях: обычная экстраполяция по линейной модели может дать удовлетворительные результаты.



щего уровня развития экономики. Это позволит с достаточной надежностью прогнозировать уровень потребления товара для России как исходный пункт для оценки позиций своей фирмы на рынке этого товара.

Пример 5.2. На рис. 5.4 по горизонтальной оси отложены значения ВВП стран по ППС 1993 г., а по вертикальной оси — производство двух продуктов ( $Q$ ): легковых автомобилей (шт./1000 жителей); картона и бумаги (кг/чел.).

Для каждого товара построены межстрановые образцы: для автомобилей — это прямая линия, а для бумаги и картона — экспонента (см. рис. 5.4.). Первый образец указывает на то, что производство автомобилей увеличивается прямо пропорционально росту ВВП по ППС, а производство бумаги и картона растет по отношению к нему с постоянным темпом.

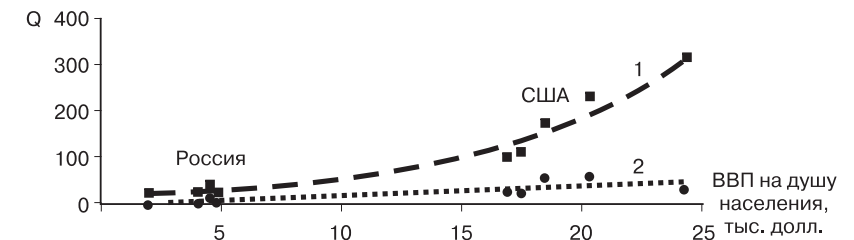


Рис. 5.4. ВВП по ППС на душу населения (США=100):  
1 — бумага и картон; 2 — автомобили

Расчет межстрановых образцов по уровню производства (продаж) является вынужденной мерой, определяемой доступностью данных. Для расчетов гораздо лучше использовать данные о видимом потреблении товара, которое равно его производству плюс импорт минус экспорт. Если эти данные доступны, то гораздо лучше использовать их для определения межстрановых образцов.

Для инвестиционного анализа и выбора перспективных сфер вложения средств можно также использовать данные по развитым странам. Например, если по какому-либо продукту среднегодовые темпы прироста в развитых странах составляют около 10%, то это явно скорее всего начальная фаза развития производства. В России его можно смело организовывать, хотя сбыт продукции в стране может еще представлять проблему, однако экспорт практически можно считать обеспеченным.

### 5.3. Анализ тенденций развития отраслей

Данный анализ имеет вспомогательный характер и применяется в том случае, если не удастся построить межстрановые образцы. Безуп-

речных методов решения этой задачи нет, однако излагаемые ниже могут принести пользу.

Первый вопрос заключается в определении эластичности развития отрасли относительно экономики страны в целом. Для страны с достаточно развитой промышленностью, а Россия явно относится к их числу, существуют достаточно устойчивые пропорции между темпами приростов отдельной отрасли и промышленности в целом.

Обычно для таких расчетов используются среднегодовые данные об объемах производства продукции (или сведения за отдельно взятый год, хотя последнее хуже из-за особенностей, которые могут быть специфическими для столь короткого временного отрезка). На этой базе определяются коэффициенты эластичности развития отрасли, исчисляемые по формуле

$$E_{\text{отр}} = I_{\text{отр}} / I_{\text{пр}}, \quad (5.5)$$

где  $E_{\text{отр}}$  — коэффициент эластичности развития отрасли;

$I_{\text{отр}}$  — темп прироста отрасли;

$I_{\text{пр}}$  — темп прироста промышленности.

Подобного рода коэффициенты характеризуют относительную скорость роста отдельно взятой отрасли относительно всей промышленности. Значение коэффициента показывает, во сколько раз темп прироста конкретной отрасли опережает темп прироста всей промышленности (или другого показателя, принятого за базу).

Значение этих коэффициентов определяется структурой межотраслевых связей экономики, что обеспечивает их достаточно хорошую сопоставимость по крупным странам: несмотря на присущие странам особенности, общие пропорции развития структуры отраслей (вследствие того, что они формируются едиными для всех законами природы) оказываются одинаковыми. Проведенные расчеты позволили, например, получить следующие значения рассматриваемых коэффициентов эластичности (табл. 5.2).

В табл. 5.2 показаны относительные скорости роста основных отраслей промышленности по СССР и США в среднем за два 15-летних периода (графы 1—4). Продолжительность периодов взята одинаковой для СССР и США, хотя в каждой из стран развитие экономик в эти периоды проходило существенно по-разному. Эти данные выбраны как фон для демонстрации изменений в современной России, развитие которой существенно отличается от того, что было в ее недавней истории.

Таблица 5.2. Коэффициенты эластичности роста отраслей промышленности

Отрасли промышленности	СССР	США	СССР	США	Россия	
	1953—1965 гг.		1966—1980 гг.		1995—1999 гг.	1999—2001 гг.
	1	2	3	4	5	6
Топливная	0,78	0,53	0,72	0,84	0,35	0,25
Металлургия	0,90	0,40	0,62	-0,32	0,00	1,27
Химическая и нефте-химическая	1,36	1,68	1,39	1,35	0,28	1,78
Машиностроение и металлообработка	1,35	1,19	1,54	1,06	1,72	1,80
Лесная <sup>1</sup>	0,65	0,81	0,60	0,83	1,81	1,43
Легкая	0,67	0,53	0,81	0,50	6,67	1,99
Пищевая	0,78	0,64	0,61	1,00	1,47	1,35

<sup>1</sup> Включая деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную промышленность.

Сопоставление показателей по России за 1999—2001 г. с данными по Советскому Союзу и США позволяет понять глубину переживаемой Россией трансформации экономики. В графах 5 и 6 приведены такие же показатели по России, относящиеся к двум качественно разным периодам: спаду 1995—1998 г. и росту 1999—2001 гг.<sup>1</sup>

Подобные сведения важны при стратегическом планировании бизнеса: мастерство бизнесмена связано с использованием сложившейся ситуации для зарабатывания денег, а мудрость — со способностью предвидеть неблагоприятную ситуацию и не попасть в нее. Последнее существенно зависит от особенности отрасли, в которой ведется бизнес.

**Топливная промышленность.** Для понимания приведенных данных важно учитывать, что под понятием «топливная промышленность» объединены добыча угля, нефти и газа. Добыча угля во всем мире сокращается, а газа — возрастает. В нормальных условиях отрасль растет

<sup>1</sup> Выбор периода 1995—1998 гг. связан с тем, что для него в одном сборнике (Промышленность России. 2000 г.) можно взять все необходимые данные, что снимает проблему их сопоставимости, которая неизбежно возникает при использовании данных из разных источников.

с некоторым отставанием от промышленности, что подтверждают данные по СССР и США. В кризисной ситуации и на выходе из нее отрасль в обоих случаях сильно отстает от динамики промышленности: при спаде она сворачивается значительно медленнее, а при восстановлении медленнее других набирает темпы. Это самая консервативная из отраслей промышленности, удерживающая свои объемы производства с небольшими колебаниями. Консервативные отрасли хороши надежностью вложений: на их продукцию спрос существует всегда.

**Металлургическая промышленность**, напротив, вступила в полосу зрелости. На это указывает отрицательный коэффициент ее роста относительно всей промышленности для США. Это означает, что рост всей экономики сочетается со свертыванием производства в черной металлургии. Этот процесс усилился в 90-е годы. В России отрасль сильно реагирует на изменение хозяйственного цикла. При спаде она сворачивается с теми же темпами, что и промышленность, а при восстановлении резко их набирает. Значительная часть ее продукции, как и топливной, экспортируется. Восстановление экономики открывает внутренний рынок, что и определяет высокие темпы роста на этапе восстановления.

**Химическая и нефтехимическая промышленность** по скорости роста устойчиво опережает промышленность в целом. При этом различия между СССР и США по относительной скорости роста этой отрасли явно незначительны. При спаде отрасль даже несколько медленнее, чем топливная промышленность, сокращает темпы, а при восстановлении быстро их набирает, выходя на привычный уровень. Относительная скорость роста отрасли 1,78 для современной России не представляется чем-то чрезмерным. Из этого можно сделать вывод о перспективности вложений в эту отрасль, поскольку с ростом экономики отрасль будет расти еще более высокими темпами. **Машиностроение (и металлообработка)**, как и химическая промышленность, является преобразователем структуры промышленности. Однако между СССР и США имелись существенные различия: для СССР это опережение было искусственно завышено (вследствие учета в составе машиностроения гипертрофированного и ускоренно развивавшегося оборонного комплекса). В России отрасль характеризуется высоким динамизмом: при спаде резко свертывается, а при восстановлении быстро ускоряется.

**Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность** относится к числу отраслей, находящихся в фазе роста благодаря развитию методов более эффективной обработки древесины. Данные по США однозначно показывают, что темпы прироста

в ней лишь на 20% ниже темпов всей промышленности. В России эта отрасль, как и машиностроение, характеризуется высоким динамизмом.

*Легкая промышленность* принадлежит к числу отраслей, «пересекающихся» ныне из развитых стран в среднеразвитые, поскольку затраты на перевозку составляют незначительную часть себестоимости. В этой отрасли развитые страны сохраняют за собой дизайн (производство моделей), организуя выпуск изделий по ним в странах с существенно более дешевой рабочей силой. По этой причине скорость ее роста, например, в США существенно ниже, чем всей промышленности. В России отрасль является «чемпионом реактивности». Свертывание отрасли со скоростью, в 6,67 раза превосходящей темп падения промышленности в целом, по существу, указывает на ее разрушение. Высокие темпы на этапе восстановления (самые высокие по сравнению с другими отраслями) можно рассматривать как указание на существенную трансформацию того, что осталось от советской легкой промышленности. Закончилась эра гигантских узкоспециализированных предприятий, и наступила эра создания предприятий, способных быстро адаптироваться к условиям меняющегося рынка.

*Пищевая промышленность* отличается высоким динамизмом в направлении более глубокой переработки продукции и разнообразия выпускаемых продуктов. Это обстоятельство позволяет пищевой промышленности удерживать высокие темпы роста. В России, где ассортимент производимой продукции пищевой промышленности крайне узок, перспективы развития этой отрасли весьма широки. По сравнению с легкой промышленностью в годы спада отрасль сворачивалась значительно медленнее благодаря тому, что в ней возникли новые производства, примером которых являются производство безалкогольных напитков (все старались разливать воду) и пива.

Анализ отрасли дает общий фон, на котором можно сделать следующий шаг и дойти до анализа конкретных продуктовых групп. Рассмотрим эту стадию на примере России, воспользовавшись данными о динамике выпуска отдельных видов товаров на отечественных предприятиях, ставших рекордсменами роста в 1999—2001 гг. Для этой таблицы отобраны подотрасли и производства, продемонстрировавшие темпы прироста не менее 20% в среднем за год (табл. 5.3).

Таблица 5.3. **Динамика производства отдельных видов продукции в России в 1999—2001 гг.**

Отрасли (подотрасли)	Темпы прироста, %	Относительные скорости роста
Тракторное и сельскохозяйственное машиностроение	45,0	5,5
Производство пива	25,0	3,0
Электротехническая промышленность	23,0	2,8
Производство стальных труб	22,8	2,8
Производство строительной керамики	22,4	2,7
Производство продуктов основного органического синтеза	21,9	2,7
Производство плодоовощных консервов	21,3	2,6
Текстильная промышленность	21,2	2,6

Список открывает тракторное и сельскохозяйственное машиностроение с фантастическими для этой подотрасли темпами роста в 45% в среднем за год. Причина столь стремительного роста заключается в спросе на продукцию сельского хозяйства, резко увеличившую свою конкурентоспособность после дефолта 1998 г. и приходом капитала на село. О масштабности ожидаемого спроса можно судить по приведенным ниже данным (табл. 5.4).

Таблица 5.4. **Объемы производства техники для сельского хозяйства, тыс. шт.**

Виды продукции	1990 г.	2001 г.	2001 г., % к 1990 г.
Тракторы	214	15,2	7
Тракторные плуги	85,7	3,2	4
Зерноуборочные комбайны	65,7	9,1	14
Погрузчики сельскохозяйственного назначения	29,2	1,4	5

Из приведенных в табл. 5.4 данных следует, что по отношению к уровню 1990 г. выпуск продукции в 2001 г. резко упал. По этой причине высокие темпы роста за последние три года (1999—2001 гг.) указывают на начало восстановительного процесса. Более того, этот процесс можно охарактеризовать как начало жизненного цикла новой техники для сельского хозяйства, оживающего в рыночной экономике. Начавшийся подъем сельского хозяйства делает выгодным вложения в эту отрасль, ориентированные на производство новой техники.

Знание общемировых закономерностей позволяет правильно сориентироваться относительно долгосрочных перспектив бизнеса, поскольку, несмотря на множество отличий, Россия является частью мировой экономической системы, а потому на нее распространяются основные закономерности ее развития.

Этап анализа, о котором мы далее поведем речь, имеет своей задачей выявление особенностей, присущих производству и продажам того или иного товара в России. При проведении такого анализа важно учитывать процессы, происходящие и в странах СНГ, поскольку еще долгие годы сохранится тесная привязка их экономики к России. Например, в 2001 г. по отношению к своему объему производства Россия вывезла: более 80% целлюлозы и минеральных удобрений; почти 70% газетной бумаги; мазута и круглого леса; почти половину добытой нефти и дизельного топлива; почти пятую часть рыбы, хлопчатобумажных тканей и каменного угля.

Приведенные объемы вывоза значительны даже для России, тем более они существенны для стран, ввозящих эти товары.

Источники информации по данному вопросу, раскрывающему формирование ресурсов продукции, можно разделить на следующие группы:

- официальная информация;
- систематически публикуемые обзоры конъюнктуры;
- заказные работы.

Основным источником официальной информации являются публикации Государственного комитета России по статистике, которые бывают двух типов: квартальные и годовые, где приводятся данные не только в отношении всей экономики России в пределах используемых в макроэкономике показателей, но и подчеркиваются все замеченные особенности в развитии экономики России за истекший период.

Последнее замечание является важным для сбора информации по интересующему нас вопросу. Из публикаций Госкомстата не всегда удастся почерпнуть конкретные сведения об интересующем нас товаре. Более того, можно утверждать, что найти такие сведения редко удастся именно потому, что Госкомстат публикует обобщенные данные, а для бизнес-плана нужны совершенно конкретные сведения. Однако надо учитывать, что если бы в производстве интересующего фирму товара произошли какие-либо заметные изменения, то статистическая служба скорее всего их бы зарегистрировала. По этой причине отсутствие прямых упоминаний о товаре в материалах Госкомстата следует рассматривать в первую очередь как указание на отсутствие серьезных изменений в эволюции его производства.

Последнее, на что необходимо обратить внимание, — это место предприятия в отрасли. Существо анализа заключается в отражении динамики развития предприятия на фоне положения дел в отрасли в целом. Напомним, что предприятие, производящее 35% товара и более, относится к числу монополистов. Списки предприятий-монополистов регулярно публикуются.

Место предприятия в отрасли удобно показывать на круговой диаграмме, где каждое предприятие является сектором. Для отражения процесса лучше построить график, выразив объемы производства в долях от отрасли в целом. Для этого сначала надо расположить предприятия в определенном порядке, например по доле в отрасли на начало анализируемого периода.

Желательно дать несколько временных срезов, чтобы было видно, как меняется положение предприятия в отрасли: растет ли его доля в общем объеме продаж, или оно теряет ранее завоеванные позиции. Все это представляет большой интерес для инвесторов.



---

Раздел II  
**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ  
ИНВЕСТИЦИЙ И ПОДГОТОВКА  
БИЗНЕС-ПЛАНА**

---



## **Глава 6. Обоснование и анализ стратегии маркетинга будущей продукции**

### **6.1. Основные элементы плана маркетинга**

Если хорошо проведен анализ рынка сбыта и потенциальных конкурентов, то становится возможным надлежащим образом подготовить в бизнес-плане и раздел, посвященный обоснованию стратегии маркетинга той будущей продукции, ради производства которой разрабатывается инвестиционный проект. Здесь предстоит продумать и объяснить потенциальным партнерам или инвесторам основные элементы своего плана маркетинга, к которым относятся:

- схема распространения товаров;
- ценообразование;
- реклама;
- методы стимулирования продаж;
- организация послепродажного обслуживания клиентов (для технических товаров);
- формирование общественного мнения о вашей фирме и товарах.

За каждым из этих пунктов целый ряд непростых вопросов, ответы на которые требуют тщательных исследований и анализа. Естественно, что, взявшись за проблемы маркетинга всерьез и составив свой план маркетинга, вы будете в состоянии написать на эту тему немало. Но, конечно, не следует все эти детали втискивать в сам бизнес-план. Здесь на трех-четырёх страницах надо лишь изложить, как предполагается:

- продавать товар — через собственные фирменные магазины или через оптовые торговые организации;
- определять цены на товары и каков уровень прибыльности на вложенные средства;
- организовывать рекламу и какие суммы на это выделить;
- добиваться постоянного роста объемов продаж — за счет расширения района сбыта или за счет поиска новых форм привлечения покупателей;
- организовывать службу сервиса и сколько на это потребуется средств;

- добиваться хорошей репутации товаров и самой фирмы в глазах общественности (то, что называется «паблик рилейшнз»).

Рамки данной книги не позволяют поговорить о проблемах маркетинга подробно. Единственное, о чем стоит сказать особо — это о проблемах коммерческого ценообразования, поскольку немногочисленные книги на эту тему давно стали раритетными и практически недоступны широкому кругу читателей.

## 6.2. Основные элементы обоснования политики ценообразования

Процесс формирования фирмой рыночных цен на свои товары включает как минимум семь этапов:

- постановку задач ценообразования;
- определение спроса;
- оценку издержек;
- проведение анализа цен и товаров конкурентов;
- выбор метода установления цен;
- определение окончательной цены и правил ее будущих изменений;
- учет мер государственного регулирования цен.

**1. Постановка задач ценообразования.** На этом этапе предприниматель или руководитель фирмы должен попытаться ответить на вопрос: чего желательно добиться с помощью политики цен на свои товары? Ответы на этот вопрос могут быть самым различными. Возможно, например, что больше всего фирму интересует увеличение объема продаж, завоевание репутации и захват как можно большей доли рынка (привлечение наибольшего числа покупателей). В этом случае может оказаться полезной *политика ценового проникновения*, предполагающая установление первоначально пониженных цен на продукцию, т.е. обращение к модели ценовой конкуренции. Такой политикой, например, часто пользуется знаменитая компания по производству ЭВМ — IBM.

Создав новую модель, она выбрасывает ее на рынок по крайне низкой цене (едва покрывающей издержки производства). Такая цена на новейшую модель порождает большой потребительский спрос, что, в свою очередь, позволяет IBM незамедлительно резко увеличить масштабы производства товара — «звезды спроса». При таком крупномасштабном производстве достигается быстрое снижение издержек и новинка становится рентабельной, что в сочетании с большими объемами ее сбыта приносит IBM значительные суммы прибыли.

Но у фирмы может быть и совсем иная первоочередная коммерческая цель, например *получение в короткое время наибольшей прибыли*. Такая потребность порой вызывается необходимостью быстро вернуть заимствованные средства или выплатить увеличенные дивиденды ради повышения курса своих акций и проведения их дополнительной эмиссии, например, с целью получения средств для новых инвестиций. В этом случае фирма может устанавливать цены с высокой долей прибыли в них, если, конечно, состояние рынка и качество ее товаров позволяет надеяться на их сбыт даже при такой цене.

Например, известная автомобильная компания «Мерседес-Бенц АГ» применяет именно такую политику ценообразования, успешно продавая свои машины даже на пересыщенном рынке США по чрезвычайно высоким ценам (последняя модель стоит порядка 117 тыс. долл.). Такая политика ценообразования хороша применительно к так называемым престижным товарам, адресованным людям, которые владение подобными товарами считают необходимым для подтверждения своего социального статуса (а таких людей множество в любой стране мира).

Широко распространена политика ценообразования, нацеленная на *обеспечение стабильности*, например, ассортимента выпускаемых товаров. Действительно, освоение любого нового товара — большой риск для фирмы и причина для крупных расходов (не говоря уже о крайне сложных в нынешней экономической ситуации нашей страны проблемах установления новых хозяйственных связей с поставщиками ранее не использовавшихся материалов и комплектующих). Иногда, если рынок позволяет, разумнее на некоторое время воздержаться от освоения новых изделий и всемерно продлить жизнь ранее освоенных товаров. В такой ситуации фирма может идти на снижение цен даже до уровня, обеспечивающего лишь минимальную рентабельность.

**2. Определение спроса на товары.** Специалист по маркетингу сформулировал бы эту задачу иначе: «определение эластичности спроса на ваши товары от цен, по которым вы хотите их продавать». И действительно, речь идет о том, чтобы определить не емкость рынка вообще (как мы это делали выше, говоря об оценке будущего рынка сбыта), а то, сколько товаров можно будет продать при различных уровнях цен. В идеале желательно иметь возможность построить математическую зависимость возможного объема ваших продаж от уровней цен. Но можно обойтись и более простой, графической формой выражения этой зависимости, типа той, что показана на рис. 6.1.

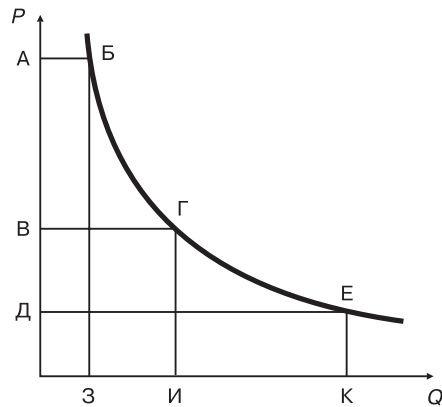


Рис. 6.1. Типичная кривая спроса ( $P$  — цена товара;  $Q$  — количество товара)

Этот график эластичности спроса от цен показывает, насколько сокращается количество проданных товаров при росте цен на них и насколько оно может возрасти при определенном снижении цен. Правда, для «престижных» товаров ситуация может быть иной: при снижении цен объемы их продаж могут также падать, ведь товар становится более доступным и теряет способность символизировать «избранность» своего владельца.

Для каждого товара кривая эластичности спроса от цен имеет свой вид и, более того, изменяется во времени под влиянием многих факторов. Маркетологи делят все товары на две основные группы: товары с неэластичным спросом и товары с эластичным спросом.

Товары первой группы таковы, что объемы их продаж почти не меняются при росте цен. Такое положение можно объяснить несколькими причинами:

- 1) это может быть товар первой необходимости, без которого просто нельзя прожить (чаще всего это относится к основным продуктам питания);
- 2) товару нет замены или его производит один монополист;
- 3) потребители данного товара привыкли к нему, трудно меняют свои привычки и не торопятся отказаться от его покупки даже при росте цен;
- 4) потребители могут полагать, что повышение цен оправдано ростом качества или инфляцией, и смиряются с ростом цен, сокращая остальные статьи своих расходов.

Товары эластичного спроса отличаются сильной зависимостью объемов продаж от уровней цен: при росте цен объемы продаж быстро

падают. В недавнем прошлом в России такие истории происходили с коврами, хрусталем и некоторыми другими товарами, некогда отнесенными к категории предметов роскоши.

Точная оценка формы кривой эластичности спроса — дело довольно сложное и дорогостоящее, требующее привлечения специалистов. Но обойтись без оценки хотя бы примерного вида этой кривой нельзя. Поэтому, если у фирмы нет средств на проведение таких исследований или трудно отыскать специалистов-маркетологов, надо пытаться определить характер этой кривой хотя бы приближенно, на основе экспертных оценок опытных специалистов по торговле товарами того типа, который вы собираетесь выпускать. Пусть они, опираясь на свой опыт и знание рынка, скажут, сколько примерно товаров можно будет продать при том или ином уровне цен, а также ответят на вопрос, при каком уровне цен может начаться затоваривание и покупатели вообще не станут брать этот товар.

На основе такой информации можно построить еще одну, очень важную для бизнес-плана и инвестиционного анализа вообще кривую типа той, что изображена на рис. 6.2.

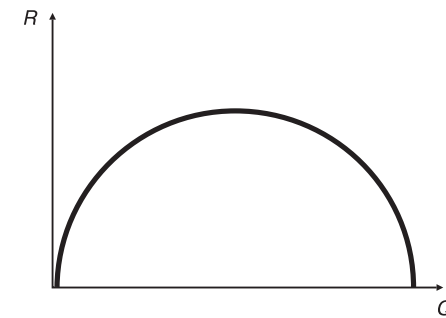


Рис. 6.2. Кривая валового дохода фирмы  
( $R$  — доход;  $Q$  — количество проданных товаров)

Она называется кривой валового дохода фирмы, если понимать под валовым доходом выручку от реализации товаров. Эта кривая показывает, как при данном состоянии рынка будет изменяться выручка фирмы по мере роста объемов производства товаров. Очевидно, что пока товар будет в новинку и будет хорошо распродаваться при исходном или даже более высоком уровне цены, доходы фирмы будут расти почти прямо пропорционально росту объемов выпуска.

Затем может начаться насыщение спроса или появятся конкурирующие товары. Это приведет либо к возникновению остатков нереализованных товаров, либо к необходимости снижения цен. В любом

случае следствием этого явится уменьшение общей суммы выручки даже при росте количества товаров, изготовленных фирмой с момента освоения их производства. Следовательно, с помощью этой кривой можно заранее прикинуть последствия различных вариантов перспективной коммерческой стратегии фирмы, а затем и описать их в бизнес-плане. Это покажет инвесторам, что фирма реалистично подходит к своей деятельности и готова справиться с любыми неожиданностями, которые ей может преподнести рынок.

Наконец, экспертная оценка эластичности спроса от цен покажет ту максимальную цену, по которой товар фирмы может быть принят рынком. Но максимальная цена — это не то же самое, что наилучшая цена, и дальше мы в этом убедимся.

**3. Оценка издержек.** Оценка издержек, а затем и поиск путей их снижения — занятие, обязательное для любого разумного предпринимателя, но, к сожалению, редко практикуемое в последние годы в России. Включившись в инфляционную гонку цен, отечественные производители товаров и услуг пренебрегают анализом и планированием себестоимости. Это делает их беззащитными перед ситуацией, когда рост цен наталкивается на барьер спроса. Поэтому, как бы легко и соблазнительно ни казалось фирме иногда в условиях инфляции решать свои экономические задачи за счет повышения цен, не стоит расслабляться и необходимо постоянно заниматься анализом и снижением себестоимости товаров.

Причин, оправдывающих такие усилия, можно назвать несколько. Во-первых, от уровня себестоимости (а также капиталоемкости производства) зависит вид кривой эластичности предложения продукции, производимой вашей фирмой (рис. 6.3).

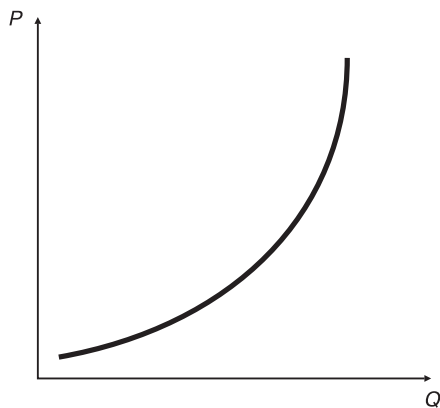


Рис. 6.3. Кривая предложения ( $P$  — цена;  $Q$  — количество товара)



Смысл этой кривой тоже достаточно прост, но очень непривычен для отечественных предпринимателей и руководителей предприятий. Этот график показывает, что чем выше складывающаяся на рынке цена товара, тем в больших объемах производитель готов его выпускать. Это тривиально для любого коммерсанта, работающего в рыночной экономике, но диковинно для наших условий. Ведь у отечественных предприятий объемы производства всегда определялись совершенно иными факторами: планом, социалистическими обязательствами, отношениями с министерством, требованиями обкома и т. п.

В рыночной же экономике, где аксиомой является ориентация на запросы покупателей, размер цены дает четкий ориентир изготовителям, и чем выше эта цена, чем большую прибыль она содержит, тем рьянее товаропроизводители наращивают объемы выпуска пользующихся спросом изделий или услуг. Но наращивание производства требует дополнительных инвестиций, а источником их финансирования или погашения (если инвестиции осуществляются за счет кредита) служит прежде всего прибыль. Конечно, финансирование инвестиций возможно и за счет эмиссии акций, однако их размещение также тесно связано с уровнем прибыльности операций фирмы, определяющей либо масштабы капитализации дохода, либо размеры дивидендов.

Прибыль же, напомним, есть разница между выручкой и себестоимостью. Значит, чем ниже себестоимость, тем выше прибыль фирмы с каждой единицы товара и тем легче и быстрее можно набрать достаточные для инвестирования средства, минимизируя внешнее привлечение средств.

Если совместить на одном поле две рассмотренные выше кривые — эластичности от цен спроса и предложения, то можно получить график типа того, что приведен на рис. 6.4.

Этот график показывает, при каком уровне цены может быть продан весь объем выпущенных товаров и соответственно: какова цена, балансирующая спрос и предложение и называемая поэтому часто *ценой рыночного равновесия* (ценой сбалансированности). Иными словами, здесь видно, как соотносятся на рынке экономические интересы фирмы как производителя товаров и денежные возможности покупателей.

Используя этот график, можно смоделировать разные варианты коммерческой стратегии фирмы. Например, появляется возможность прикинуть, сколько единиц товара фирма может реально продать при том или ином уровне цены. Понятно, что чем ниже цена, по которой фирма готова производить и продавать свои товары, тем более полого будет идти кривая эластичности предложения, тем ниже она пересечет

кривую эластичности спроса, а проекция точки их пересечения на ось «Количество произведенных товаров» покажет возросшее количество реализованной продукции. В этом случае фирма потеряет в прибыли с каждой единицы товара, но зато выиграет в общей ее массе.

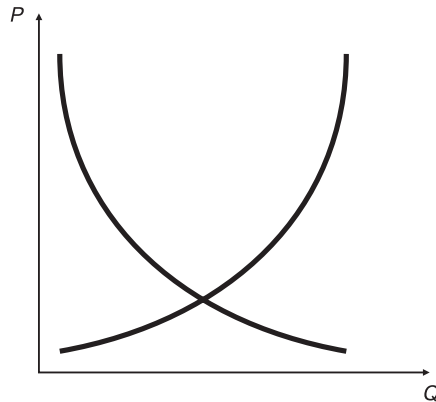


Рис. 6.4. Формирование рыночной цены товара

И наоборот, стремясь получить максимальную прибыль с каждой единицы товара, фирма будет стремиться к завышению цен. В этом случае ее кривая эластичности предложения от цен будет более крутой, а точка пересечения с кривой эластичности спроса от цен окажется левее (ближе к началу координат). Это будет означать, что абсолютное количество проданных фирмой товаров уменьшится, хотя прибыль с единицы будет достаточно высока.

Какую из этих коммерческих стратегий выбрать — дело руководства фирмы, а решение принимается в контексте общей линии ее развития. Не забудьте только, что в бизнес-плане необходимо обосновать причины такого выбора и показать, чем он выгоден для фирмы и будущих инвесторов (партнеров).

Нетрудно понять, что возможности маневра фирмы при выборе этих коммерческих стратегий прямо зависят от затрат на изготовление товаров. Ведь именно эти издержки определяют ту минимальную цену, на которую фирма может пойти, столкнувшись с конкуренцией или заговариванием. Формула определения минимально приемлемого для фирмы уровня цены:

$$C_{\text{м}} = C / (1 - P) = C (1 + HP_{\text{с}}), \quad (6.1)$$

где  $C_{\text{м}}$  — минимально приемлемый для фирмы уровень цены;  $C$  — себестоимость товара;  $P$  — минимально приемлемая для фирмы доля

прибыли в цене (в долях единицы);  $HP_c$  — норматив рентабельности к себестоимости, доли единицы.

В этой формуле непривычен для отечественной практики лишь показатель  $P$ . Отечественным экономистам привычнее пользоваться показателем рентабельности в одной из его модификаций, т.е. отношением прибыли к себестоимости, стоимости фондов или сумме заработной платы. В зарубежной же практике фирмы предпочитают, не отказываясь и от показателей рентабельности, пользоваться именно таким ориентиром, выводя его из своей потребности в прибыли для погашения долгов, выплаты дивидендов, осуществления инвестиций.

Сказывается на величине  $P$  и действующая система налогообложения: какой смысл закладывать в цену повышенный уровень прибыли, если попадешь в итоге на более высокую ступеньку шкалы прогрессивного налогообложения прибылей? Разумнее пойти на более умеренную долю прибыли в цене, но зато получить большую массу ее или захватить большую долю рынка, «приручив» покупателей и обеспечив себе устойчивость на будущее.

Теперь пора сделать следующий шаг в анализе себестоимости и разделить ее на две части:

- условно-постоянные и
- условно-переменные затраты.

*Условно-постоянные затраты* — это те затраты, которые практически (в определенном диапазоне, конечно) не зависят от изменения количества выпущенной продукции. К ним относятся, например, арендная плата за помещения или оборудование, выплаты в погашение ранее полученных ссуд, а также всевозможные административные и иные накладные расходы.

*Условно-переменные затраты*, напротив, изменяются прямо пропорционально объемам выпуска товаров. К ним относятся затраты на материалы, энергию, комплектующие изделия, заработную плату.

Такое деление имеет большое значение для обоснования коммерческой стратегии фирмы и объяснения ее в бизнес-плане. Но сначала приведем еще один график (рис. 6.5).

Этот график показывает структуру себестоимости и различия в динамике условно-постоянных и условно-переменных затрат, определяющие в конечном итоге изменение себестоимости в целом. Как видно из рис. 6.5, условно-постоянные затраты не растут по мере увеличения числа выпущенных изделий. В отличие от них условно-переменные затраты растут скачкообразно по мере увеличения объемов производства.

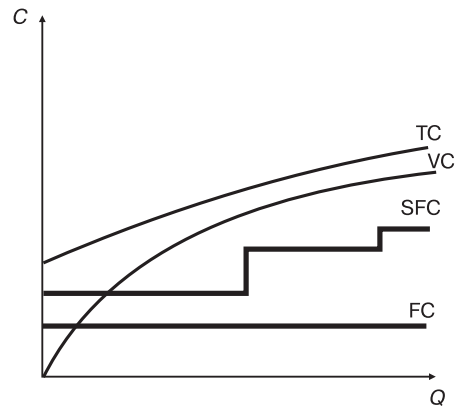


Рис. 6.5. Динамика различных типов затрат при изменении масштабов производства ( $C$  — издержки;  $Q$  — объем производства;  $VC$  — variable cost — переменные затраты;  $SFC$  — semifixed cost — условно-переменные затраты;  $FC$  — fixed cost — постоянные затраты;  $TC$  — total cost — издержки)

Верхняя кривая, характеризующая динамику общей суммы издержек производства, вначале идет вверх, потом выравнивается, но в дальнейшем может даже вновь подниматься. Что означают такого рода изменения ее наклона? Они напоминают о ряде важных закономерностей, которые нельзя забывать, готовя бизнес-план.

Прежде всего, крутой подъем кривой себестоимости в левой части графика напоминает о том, что в первое время после создания нового предприятия или внедрения нового товара издержки обычно высоки и даже растут по мере увеличения выпуска. Причиной этого является то, что в этот период обычно технология и организация производственной деятельности еще отлажены недостаточно, а значит, низка производительность труда и высок уровень брака. Устранение таких факторов завышения себестоимости требует некоторого времени, и на этот период нужны финансовые резервы, чтобы компенсировать недостаточность прибыли или даже ее отсутствие (а возможно, и убытки). Дальнейшее выравнивание кривой себестоимости и ее некоторое снижение связаны с двумя факторами.

Во-первых, завершается период освоения, а значит, сокращается объем брака из-за недостаточной квалификации работников и повышается производительность их труда (следовательно, на каждую единицу продукции приходится все меньшая величина заработной платы).

Во-вторых, начинает сказываться «эффект масштаба». Его суть состоит в том, что вследствие стабильности условно-постоянных затрат

рост объема выпуска ведет к сокращению той величины этих затрат, которую приходится включать в себестоимость каждой единицы продукции для покрытия в конце концов общей суммы этих затрат.

Наконец, новый подъем кривой себестоимости в правой части графика напоминает о том, что при резком увеличении объемов производства затраты обычно тоже вначале возрастают из-за необходимости дополнительных вложений в производство, связанных с расширением площадей, приобретением дополнительного оборудования, наймом и обучением новых работников. Если продукция фирмы пользуется устойчивым спросом, оправдывающим такой рост объемов ее выпуска, то этот прирост затрат в будущем окупится и перейдет в новое снижение себестоимости. Но это будет потом, а вначале фирма должна считаться с возможностью временного снижения прибыльности производства, что потребует финансовой подстраховки. И об этом тоже следует сказать в бизнес-плане, поскольку это прямо повлияет на общий размер финансовых потребностей фирмы в той перспективе, на которую составляется бизнес-план.

**4. Анализ условий достижения безубыточности.** Разобравшись с типичными колебаниями себестоимости, мы должны теперь проанализировать еще один очень полезный для любого предпринимателя и руководителя график (рис. 6.6). Он представляет собой комбинацию графиков валового дохода и себестоимости. В зарубежной литературе его обычно называют графиком прибыльности.

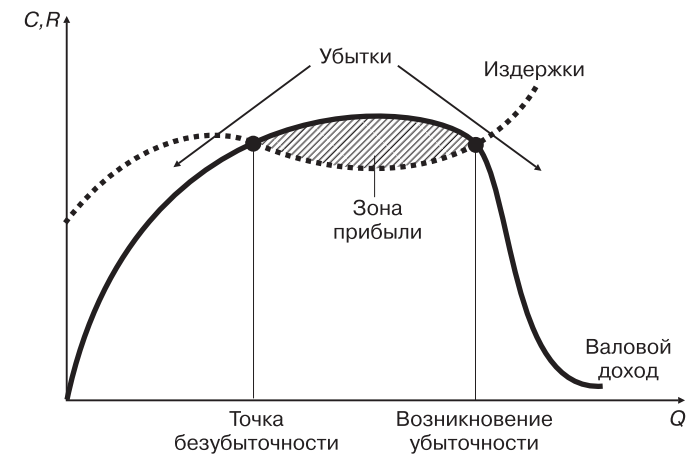


Рис. 6.6. График безубыточности  
( $Q$  — объем производства;  $C$  — издержки;  $R$  — валовой доход)

Как видно на рис. 6.6, кривые валового дохода и себестоимости могут дважды пересекаться, и точки такого пересечения представляют очень большой интерес. Действительно, давайте проанализируем крайнюю левую часть графика — до первого пересечения кривых дохода и себестоимости. Здесь кривая себестоимости проходит выше кривой дохода, и это означает, что на этапе развертывания своего дела или в первый период реализации инвестиционного проекта предприниматель или фирма часто хозяйствуют с убытком: выручка от реализации ниже, чем затраты на производство. Эти величины уравниваются только в той точке, где кривые дохода и себестоимости впервые пересекаются.

Эту точку в зарубежных учебниках для предпринимателей называют обычно точкой безубыточности (break-even point), а умение определять условия достижения этой точки является обязательным атрибутом обучения в любой школе бизнеса. Точка безубыточности служит порогом между убыточностью и прибыльностью коммерческого предприятия (инвестиционного проекта), и, естественно, надо стремиться к ее быстрейшему достижению. Ключ к этому — рациональное сочетание стратегий ценообразования и производства продукции. Способы решения этой задачи мы рассмотрим на примере.

**Пример 6.1.** Предположим, что условно-постоянные расходы, связанные с организацией нового дела или реализацией проекта выпуска нового изделия, составят 40 тыс. руб. Условно-переменные затраты на изготовление единицы товара будут равны 60 руб. Отталкиваясь от этих данных, попробуем ответить на вопрос: «Сколько надо изготовить изделий, чтобы возместить наряду с условно-переменными и всю сумму условно-постоянных затрат?»

Ответ будет зависеть от того, по какой цене будет продаваться товар. Но мы еще не приняли окончательного решения о цене, а потому просто проверим различные варианты цен и посмотрим, что они нам дадут. Для удобства данные такого вариантного анализа приведены в таблице.

Цены, руб.	Сумма, идущая на покрытие условно-переменных затрат, руб.	Сумма, идущая на покрытие условно-постоянных затрат, руб. (гр. 1—гр. 2)	Кол-во изделий, которые необходимо изготовить и продать, чтобы покрыть всю сумму условно-постоянных расходов, шт. (40 000 : гр. 3)
1	2	3	4
100	60	40	1000
110	60	50	800
120	60	60	667
140	60	80	500

Из табл. 6.1 видно, что объем выпуска, необходимый для достижения безубыточности, при цене товара 100 руб. составляет 1000 шт., а при повышении цены на 40% (до 140 руб.), сокращается вдвое — до 500 шт. Кажется бы, решение об установлении цены 140 руб. напрашивается само собой. Но не будем спешить, ведь надо еще учесть состояние рынка, а точнее — эластичность спроса на данный товар от его цены.

Предположим, что данные исследования рынка вашего товара позволили построить кривую эластичности спроса от цен. Анализ ее показывает, что при цене 140 руб. можно надеяться продать в лучшем случае 100 изделий. При снижении цены до 120 руб. возможный объем реализации подскакивает до 800 шт. При цене 110 руб. продажа может возрасти до 900 изделий, а при цене 100 руб. — до 1000 шт. Сопоставим теперь эту информацию с данными таблицы и построим еще одну таблицу, которая может помочь в выборе наиболее разумного решения о цене товара и объемах выпуска.

Цена, руб.	Возможная реализация, шт.	Объем реализации, шт.		Прибыль с единицы продукции, руб. (цена — усл.-перем. затраты)	Прибыль от реализации, всего, руб. (гр. 4 — гр. 5)	Рентабельность продаж, % [гр.6 : (гр.1 × гр.2)]
		для покрытия условно-постоянных затрат	изделий с прибылью <sup>1</sup> (гр. 2 — гр. 3)			
1	2	3	4	5	6	7
100	1000	1000	0	40	0	0
110	900	800	100	50	5000	5,0
120	800	667	133	60	7980	8,3
140	100	500	—	80	убытки	—

<sup>1</sup> Число изделий, которые будут приносить прибыль (сверх числа изделий, необходимого для покрытия условно-постоянных затрат)

С помощью этой таблицы нетрудно понять, что при вашем уровне затрат и существующей рыночной ситуации наиболее разумной будет коммерческая стратегия, предполагающая выпуск 800 единиц товара и реализацию их по цене 120 руб. за штуку. В этом случае вам удастся продать наибольшее число изделий, продажа которых принесет чистую прибыль, а не только обеспечит возмещение условно-постоянных и условно-переменных затрат.

Кстати, хотя построение графика безубыточности (см. рис. 6.6) и расчет наилучшего уровня цены необходимо делать при подготовке раздела бизнес-плана, посвященного маркетингу, приводить этот график и обе вышеприведенные таблицы лучше не здесь, а в том разделе, который посвящен финансовым аспектам вашего проекта и о котором речь еще впереди. Пока же продолжим разговор о ценах. Итак, по всем нашим расчетам, наилучшей кажется цена 120 руб.

Но безоглядно устанавливать ее на ваш товар можно только в том случае, если вы монополист на рынке. Если же у вас есть конкуренты,

то настало время оглянуться на них и перейти к следующему этапу — проведению анализа цен и товаров конкурентов.

**5. Проведение анализа цен и товаров конкурентов.** Это одна из самых сложных задач при подготовке бизнес-плана. Дело в том, что в реально функционирующей рыночной экономике информация о ценах по конкретным сделкам чаще всего является коммерческой тайной изготовителя и добраться до такой информации крайне сложно. Публикуются и объявляются лишь так называемые цены предложения (цены офферт — от англ. offer — предложение). Но эти цены обычно заметно отличаются от цен реальных поставок из-за использования разнообразных скидок (о них речь пойдет чуть дальше).

Изучение товаров и цен конкурентов преследует вполне конкретную цель: определить так называемую цену безразличия, т.е. цену, при которой покупателю будет безразлично, чей товар покупать — ваш или ваших конкурентов. Определив же эту цену, вы можете, оттолкнувшись от нее, решить, за счет чего вы преодолеете такое «безразличие» и добьетесь, чтобы покупали все же именно ваш товар. Как это делается, можно показать на примере, описанном Ф. Котлером<sup>1</sup> и относящимся к маркетинговой стратегии известной американской тракторостроительной компании «Катерпиллар».

Ситуация такова. «Катерпиллар» предлагает покупателям приобрести новую модель трактора по цене 24 тыс. долл. Но по основным техническим характеристикам эта модель аналогична трактору конкурирующей фирмы, который стоит всего 20 тыс. долл. У покупателей возникает вопрос: почему «Катерпиллар» предлагает им платить за свою новинку на 4 тыс. долл. больше?

Отвечая на этот вопрос, торговые агенты «Катерпиллар» предлагают потенциальным клиентам познакомиться с расчетом (калькуляцией) цены, который выглядит следующим образом:

20 тыс. долл. — цена за трактор, аналогичный трактору конкурента;

3 тыс. долл. — премиальная наценка за повышенную долговечность трактора «Катерпиллар»;

2 тыс. долл. — премиальная наценка за его повышенную надежность;

2 тыс. долл. — премиальная наценка за повышенный уровень сервиса;

1 тыс. долл. — стоимость более длительной гарантии на узлы и детали;

---

<sup>1</sup> Котлер Ф. Основы маркетинга. М., 1990.



28 тыс. долл. — реальная цена нового трактора фирмы «Катерпиллар» с учетом всех преимуществ перед трактором конкурента;

4 тыс. долл. — поощрительная скидка с цены для привлечения покупателей;

24 тыс. долл. — окончательная цена трактора «Катерпиллар».

Таким образом, с помощью подобного рода расчета цены фирма «Катерпиллар» убеждает покупателей, что, заплатив на 4 тыс. долл. больше, чем за трактор конкурента, они на самом деле экономят 4 тыс. долл. с учетом реального соотношения качественных характеристик этих двух машин и получают изделие, которое в ходе своей многолетней эксплуатации сэкономит им еще большую сумму. И покупатели берут трактор «Катерпиллар»!

В этом примере фирма «Катерпиллар» при определении своей ценовой стратегии, как нетрудно понять, ориентируется на конкуренцию качества, т.е. привлекает покупателя не дешевизной своих товаров, а их заметно более высоким качеством, с лихвой окупающим даже некоторое удорожание товара по сравнению с конкурирующими изделиями.

Естественно, что для каждой фирмы решение такого рода будет нестандартным, зависящим от особенностей вашего товара, вашей репутации и возможностей. Но во всех случаях отталкиваться вы будете от цены безразличия, прикидывая потом, преодолевать ли это безразличие пониженной ценой, повышением качества, условиями платежа или улучшением сервиса.

Оценив товары и цены ваших конкурентов, можно переходить к следующему этапу ценообразования — выбору постоянно используемого метода установления цен.

**6. Выбор метода установления цен.** Практика рыночного ценообразования знает несколько наиболее широко распространенных методов.

Первый из них носит название затратного и очень похож на то ценообразование, которое десятилетиями практиковалось в нашей стране. По сути дела, модель такого ценообразования мы с вами уже рассмотрели, когда обсуждали формулу определения минимальной цены, учитывающую всего два фактора: уровень вашей себестоимости и желаемую долю прибыли в структуре цены.

Этот метод ценообразования удобен своей простотой и возможностью обходиться без сложных и недешевых исследований рыночной ситуации. Но применять его можно только в том случае, если на рынке у вас нет конкурентов и вы не опасаетесь их появления. В противном случае такой метод ценообразования может оказаться очень опасным, если на рынок вторгнутся конкуренты с более низкими

уровнями затрат на производство, чем у вас. Им не составит особого труда установить на свои товары более низкие цены и быстро вытеснить вас с рынка, потому что вы не сможете пойти на такое же снижение цен: не позволит высокий уровень себестоимости.

Еще один метод ценообразования получил образное название «глупое следование за конкурентом». Его смысл тоже несложен: вы определяете, кто на вашем рынке является лидером по объемам продаж и пользуется наиболее громкой репутацией. Далее узнаете примерный уровень его цен и распространяете его и на собственные товары. Логика такого решения вполне отчетлива: раз эта фирма лидер рынка, то она диктует на нем условия и покупатели считают ее цены нормальными, а значит, сочтут таковыми и ваши цены, если они впишутся в уже сложившийся ценовой ряд и будут оправданы качеством ваших товаров. Этот метод приемлем и удобен для малых фирм, которым не по карману проводить собственные маркетинговые исследования и они поэтому могут положиться на квалификацию маркетологов фирм-лидеров, формирующих политику цен этих «китов» рынка.

И тем не менее в названии этого метода не зря присутствует прилагательное «глупое». Дело в том, что, избрав подобный метод ценообразования, вы намертво привязываете себя к фирме-лидеру и теряете самостоятельность в коммерческих решениях. Более того, эта зависимость может оказаться для вас даже опасной. Вспомните описанную выше историю с индийской фирмой по производству металлоизделий. В подобную же неприятную историю может попасть и ваша фирма, если фирма-лидер, опираясь на втайне проведенную ею модернизацию, вдруг пойдет на существенное снижение цен (без повышения качества своей продукции или при одновременном улучшении потребительских свойств своих товаров). Тогда может оказаться, что вам не по силам и далее удерживаться в фарватере, а к альтернативной коммерческой стратегии вы, привыкшие жить чужим умом, будете не готовы...

И наконец, самый сложный, но и самый надежный метод ценообразования, который можно назвать затратно-маркетинговым, поскольку он сочетает анализ себестоимости (рассмотренный выше) и формирование цен с учетом вашей маркетинговой тактики. Этот метод невозможно свести к набору формул — он требует творчества, но зато и результаты может приносить исключительные. Чтобы доказать это, воспользуемся еще одним примером из книги Ф. Котлера — историей об известной американской фирме «Хьюблин», производящей самую распространенную в США «Смирновскую водку» (23% американского рынка водок).

В 60-х годах конкурирующая фирма «Вольфшмидт» попыталась отвоевать часть рынка у «Хьюблин» и стала продавать водку «Вольфшмидт» на 1 долл. дешевле, утверждая, что эта водка по качеству ничуть не уступает «Смирновской». Что бы вы сделали на месте руководителей фирмы «Хьюблин», попав в такую ситуацию? Снизил бы цены? Увеличили затраты на рекламу? Ничего бы не делали, рассчитывая на стабильность вкусов любителей «Смирновской»?

Все эти довольно-таки шаблонные варианты перебрало и руководство фирмы «Хьюблин», и ни один из них не был принят, поскольку так или иначе все они были чреватые сокращением прибылей. Реализован же был вариант совершенно нестандартный и крайне эффективный. В ответ на атаку конкурентов фирма «Хьюблин» повысила цену на «Смирновскую водку» на 1 долл. Одновременно этой же фирмой на рынок были выброшены две новые марки водок. Одна из них, «Рельска», имела ту же цену, что и водка «Вольфшмидт», а вторая, «Попов», была на 1 долл. дешевле, чем «Вольфшмидт». В чем был смысл этого маневра, который на языке маркетологов называется позиционированием товара? Да просто руководство фирмы «Хьюблин», подойдя к ценообразованию творчески, сыграло на шаблоне мышления покупателей, которые почему-то всегда считают, что более дорогой товар — обязательно и более качественный. Зная об этом предрассудке, фирма, не сказав о конкурентах ни одного дурного слова, создала у покупателей представление о том, что водка «Вольфшмидт» более низкого качества и является аналогом водки «Рельска», а потому и тягаться со «Смирновской водкой» не может. Надо ли говорить, что все три вида водки фирмы «Хьюблин» реально почти не отличались друг от друга ни по вкусу, ни по издержкам производства...

Итак, продумав все изложенное выше, фирма может выбрать для себя метод ценообразования и определить примерный уровень цен, который обеспечит желаемый уровень прибыльности и будет соответствовать рыночной ситуации.

Теперь вам предстоит решить еще одну ценовую задачу — пройти этап установления окончательных размеров цен.

**7. Установление окончательных размеров цен.** Этот этап реализуется уже в ходе конкретных переговоров с вашими покупателями, но готовиться к нему надо заранее. На этом этапе вам предстоит решить две главные задачи:

- 1) создать собственную систему скидок для покупателей и научиться ею пользоваться;

- 2) определить механизм корректировки цен в будущем с учетом стадий жизни вашего товара и инфляционных процессов.

Начнем с первой задачи. Все скидки с цен предложения преследуют одну задачу — привлечь покупателя, предложив ему наиболее заманчивые условия покупки вашего товара. Самая простая из принятых в коммерческой практике скидок — скидка за платеж наличными. С ней вы можете познакомиться в отечественных коммерческих магазинах, где цены некоторых товаров при оплате по безналичному расчету заметно выше, чем при внесении наличных денег прямо в кассу магазина. Причина тому простая — ускоряется оборот денег, что очень выгодно магазину.

В мировой практике, конечно, никто уже не платит наличными, но и там эта скидка действует, хотя речь идет лишь о проведении безналичного платежа в кратчайшие сроки. Дело в том, что всюду в мире (думаю, что скоро так будет и у нас) торговля идет в кредит и потому, чем быстрее покупатель расплачивается с продавцом, тем меньше последнему приходится платить банку, одолжившему деньги на ведение дел под залог платежных обязательств покупателей.

Скидка за платеж наличными обычно записывается в контракт вот в таком виде (цифры, конечно, могут быть любыми): 2/10, нетто 30. Это означает, что покупатель товара имеет право оплатить его в течение 30 дней с момента поставки. Но если он произведет оплату ускоренно (в течение первых 10 дней), то автоматически получает право на скидку в размере 2% стоимости закупленных товаров.

Широко распространены в коммерческой практике также скидки за превышение стандартного размера закупаемой партии и за превышение определенного объема закупок за фиксированный период времени. Купили за год больше, чем было оговорено в контракте о поставках, значит, получаете скидку со стоимости всех товаров, купленных в течение года, а не только последней партии. В отраслях, связанных с сельским хозяйством и сезонными колебаниями спроса, используются скидки за закупку товаров до начала очередного сезона.

У всех скидок одна общая основа — экономия затрат производителя (продавца) либо за счет уменьшения выплат банку, либо за счет отказа от частой переналадки оборудования благодаря изготовлению крупных партий одинаковых изделий, либо за счет сокращения складских расходов из-за продаж сезонных товаров до начала сезона и т.д. Отсюда выводится и размер скидки: она представляет собой часть экономии продавца (изготовителя). А уж какую часть — решать вам самостоятельно, исходя из того, сколь легко вы находите покупателей на свой товар.

Что касается корректировки цен во времени с учетом этапов жизни ваших товаров и инфляции, то здесь надо напомнить об одной

из фундаментальных теорий маркетинга — теории жизненного цикла товара (подробнее мы рассмотрим ее в следующей главе, посвященной анализу отрасли, в которой будет реализовываться инвестиционный проект). В первом же приближении смысл ее очень прост. Считается, что любой товар подобно человеку проживает на рынке свою жизнь, включающую такие этапы, как молодость, зрелость, старение и смерть. И на каждом из этих этапов вопросы ценообразования должны решаться по-своему.

Например, когда товар молод и спрос на него только формируется, то ценами надо всячески стимулировать быстрейший рост этого спроса, и тут вполне оправдывает себя стратегия временного занижения цен, которую мы с вами рассматривали на примере корпорации IBM. Совсем другое дело, когда товар достиг зрелости и спрос на него на рынке уже сформировался. В этот момент можно стимулировать рост объема продаж за счет умелого маневрирования ценами на модификации первоначального товара, несколько их завышая для получения наибольшей прибыли. Когда же товар начинает стареть и спрос на него падает, то жизнь товара можно продлить за счет резкого снижения цен (например, такое качественное снижение цен на микрокалькуляторы привело к резкому скачку объема их продаж и массы прибыли производителей, так как при новой цене этот товар оказался доступен любому школьнику за счет его карманных денег). Когда же товар начинает «умирать», потому что с рынка его вытеснили новые товары и вами он уже тоже снят с производства, цены можно использовать (резко их снизив) для того, чтобы сбыть с рук остатки и компенсировать хотя бы часть понесенных затрат.

И наконец, о том, как грамотно корректировать цены с учетом инфляции. Для этого во всем мире применяется формула

$$C_1 = C_0 \left( A \frac{a_1}{a_0} + B \frac{b_1}{b_0} + B \right) \quad (6.2)$$

где  $C_1$  и  $C_0$  — цена товара в момент соответственно фактической его поставки покупателю и в момент заключения договора о поставке;  $A$ ,  $B$  и  $B$  — доли в цене товара (в момент заключения договора о поставке) соответственно расходов на покупку материалов и сырья, заработной платы и прочих расходов ( $A + B + B = 1$ );

$a_1$ ,  $a_0$  — средняя цена покупных материалов и сырья соответственно в моменты заключения договора и фактической поставки товара;

$b_1$ ,  $b_0$  — средняя заработная плата работников соответственно в моменты заключения договора и фактической поставки товара.

Из-за роста цен на покупные материалы и заработной платы выражение в скобках со временем оказывается больше единицы и превращается в коэффициент корректировки цены с учетом инфляции. Желательно формулу (6.2), которую надо включать в договоры о поставках, привести и в бизнес-плане, чтобы было ясно, как вы будете учитывать инфляцию. При этом надо указать, будет ли рынок позволять вам такое автоматическое повышение цены, или вам со временем придется идти на замедленную (частичную) корректировку, чтобы не потерять покупателей. Соответственно вы должны будете описать, как это повлияет на вашу прибыльность и что вы намереваетесь делать, чтобы сохранить рентабельность своей фирмы.

И наконец, последний этап формирования цен — учет мер государственного регулирования цен.

**8. Учет мер государственного регулирования цен.** В большинстве стран мира, и особенно в нашей разбалансированной экономике, применялись, применяются и будут применяться различные меры государственного лимитирования или регулирования уровней цен и их динамики. Поэтому, решая вопросы ценообразования для своей фирмы, вам стоит обязательно учесть, могут ли эти меры повлиять на вас и как: положительно (например, ваша продукция попадает в число тех товаров, на производство которых изготовителям выдаются дотации) или отрицательно (государственное лимитирование верхних уровней цен может привести к падению прибыльности и создать даже угрозу разорения). Об этом стоит также упомянуть в бизнес-плане.

И последнее, что надо упомянуть в этом разделе бизнес-плана, особенно если вы предполагаете реализацию товаров за рубежом, — сведения об оценке патентоведами патентной чистоты этих товаров в тех странах, где вы собираетесь их продавать.

## **Глава 7. Основные аспекты организации производственной деятельности**

### **7.1. Обоснование плана производства**

Рассмотрим еще один раздел бизнес-плана, «План производства». Главная задача здесь — доказать потенциальным партнерам реальную возможность производить нужное количество товаров в нужные сроки и требуемого качества. Иными словами, требуется показать, что руководство фирмы полностью представляет, как поставить дело, и все подготовлено к началу коммерческих операций. Для отечественных предпринимателей это сегодня, к сожалению, самый трудный раздел, поскольку нестабильность хозяйственных связей, ненадежность поставщиков и невозможность получить качественные комплектующие и материалы для собственного производства способны отбить охоту заниматься бизнесом даже у самых стойких.

А, вообще, почему надо обо всем этом писать, разве это не внутреннее дело фирмы — как организовано ее производство? Ведь инвесторов должно интересовать лишь то, сможет ли фирма эти деньги вернуть и выплатить по ним проценты и дивиденды. Увы, такая логика нынче не убеждает уже никого. Во всем мире финансисты до выделения денег вникают во все детали производственного цикла заемщиков, конечно, не для того, чтобы предлагать им свои решения, а чтобы оценить реальность шансов на возврат ссуд, квалификацию руководства фирмы и обоснованность ее планов. Для удовлетворения подобной любознательности надо ответить на множество вопросов. В сам бизнес-план необходимо включить ответы лишь на основные вопросы, а детали можно перенести в приложения, объем которых не ограничен, а затем — в детальное обоснование проекта.

Основные вопросы, на которые нужно ответить в этом разделе бизнес-плана, следующие.

- Где будут изготавливаться товары — на действующем или вновь создаваемом предприятии?
- Какие для этого потребуются производственные мощности и как они будут возрастать год от года?
- Где и у кого, на каких условиях будут закупаться сырье, материалы и комплектующие изделия?

- Какова репутация этих поставщиков и есть ли уже опыт работы с ними?
- Предполагается ли производственная кооперация и с кем?
- Возможно ли какое-нибудь лимитирование объемов производства или поставок ресурсов?
- Какое оборудование потребуется и где намечается его приобрести?
- Возможны ли при этом проблемы и какого рода?

Данные раздела бизнес-плана «План производства» желательно обосновать на перспективу в два-три года, а для крупных предприятий — на четыре-пять лет вперед.

## 7.2. Проблемы выбора схемы организации производства

Важный вопрос заключается в расположении производства — в одном или нескольких зданиях. В последнем случае возникают потоки полупродуктов между различными зданиями и сооружениями (например, на металлургическом предприятии между домной и следующими переделами), и потому все дело осложняется, обрастая дополнительными затратами. Все это лучше отобразить на графическом плане предприятия, на котором схематически показано расположение его основных цехов и складов. Очень полезным элементом здесь может стать схема производственных потоков на вашем предприятии. На этой схеме должно быть наглядно показано, откуда и как будут к вам поступать все виды сырья и комплектующих изделий, в каких цехах и как они будут перерабатываться в продукцию, каким способом и куда эта продукция будет поставляться с вашего предприятия. Учтите, что внешние эксперты, которым могут поручить проанализировать ваш бизнес-план, будут рассматривать данный раздел прежде всего с точки зрения того, насколько рациональна технологическая схема, обеспечивает ли она всемерное сокращение затрат труда, времени и материалов, а также легкость изменения ассортимента продукции с учетом требований рынка.

На этой схеме обязательно должно найтись место и для процессов контроля качества. Нельзя обойти молчанием эти вопросы и в тексте. Здесь необходимо сообщить, на каких стадиях технологического процесса и какими методами будет проводиться контроль качества и какими документами вы при этом будете руководствоваться.



### 7.3. Проблема выбора схемы специализации и кооперирования

Большое значение для любого производственного проекта имеет выбор разных вариантов обеспечения материалами и комплектующими. Здесь, как правило, существует альтернатива: производить самим или брать у внешнего поставщика. Кроме того, при ответе «производить самим» также возможны варианты — на своем или арендованном оборудовании. Последнее явно предпочтительно на начальном этапе организации дела, особенно когда мощности большинства предприятий загружены далеко не полностью, что типично для России, по крайней мере, в первой половине 90-х годов. Владение уникальным оборудованием (а этим отличаются предприятия оборонного комплекса) открывает перед ними возможности организации на базе этого оборудования обслуживания заинтересованных в его использовании предприятий. Это обстоятельство также надо учитывать при организации дела.

Перечисление логических возможностей организации дела дает множество вариантов, подлежащих рассмотрению. Дополнительная проблема при их формировании возникает из-за того, что мощности оборудования дискретны (часто они идут по параметрическому ряду), а спрос может быть каким угодно, в связи с чем надо принимать решение о минимизации потерь от несоответствия мощностей и возможной степени их использования. Действительно:

- если заказать оборудование исходя из максимально возможного спроса, то значительную часть времени оно будет работать не с полной загрузкой и связанные с этим затраты приведут к потерям предпринимателя;

- если заказать оборудование исходя из минимальной оценки спроса, с тем чтобы обеспечить его полную загрузку, то потери для предпринимателя будут заключаться в упущенной выгоде, которая измеряется той прибылью, которую он мог бы получить, если бы располагал необходимой мощностью.

Решение этой проблемы иллюстрирует следующий пример.

**Пример 7.1.** Пусть спрос на изделие А составляет 120 ед., а мощности выпускаемого оборудования образуют параметрический ряд со значениями 100; 150; 200 единиц. Требуется выбрать оборудование так, чтобы потери предпринимателя были минимальны. При этом в приводимых ниже расчетах все текущие затраты, как это принято в современных методиках составления бизнес-плана, разделены на две части — постоянные и переменные. Постоянные затраты зависят от мощности установленного оборудования, а переменные — от объема производства. Кроме того, условимся, что по мере роста мощности оборудования постоянные затраты также возрастают, но их рост отста-

ет от роста мощности и составляет, например, корень квадратный из темпа роста мощности. В таком отношении мощности и затрат, связанных с эксплуатацией оборудования, и проявляется экономия на масштабах производства (эффект масштаба). Ниже приведены данные для выбора оборудования для производства изделия А:

Показатели	Мощность оборудования, ед.	
	100	150
1. Производство, ед.	100	120
2. Цена, руб/ед.	1	1
3. Выручка (стр.1 × стр. 2)	100	120
4. Постоянные затраты, руб.	30	37
5. Переменные затраты (0,4 × стр.1)	40	48
6. Прибыль [стр. 3 – (стр. 4 + стр. 5)], руб.	30	35
7. Стоимость оборудования, руб.	60	73,5
8. Срок окупаемости затрат на приобретение оборудования (стр. 7 : стр. 6), лет	2,0	2,1

Таким образом сравнение двух вариантов по сроку окупаемости показывает, что более предпочтительным является первый вариант, поскольку для него срок окупаемости меньше. Однако этого еще недостаточно для того, чтобы принять окончательное решение, поскольку сделанный вывод существенно зависит от оценки спроса, так как для второго варианта

$$2 = \frac{73,5}{x - 37 - 0,4x},$$

где  $x$  — величина спроса.

Решив приведенное уравнение относительно  $x$ , найдем, что при  $x = 122,9$  срок окупаемости также составит два года. Отсюда следует, что при спросе, меньшем 122,9 ед., предпочтение надо отдать первому варианту, а при спросе, большем 122,9 ед., — второму.

Однако при инвестиционных расчетах нельзя слепо следовать цифрам, не вдумываясь в их смысл и значение. Действительно, стоит обратить внимание на то, что число 122,9, характеризующее критическую для выбора вариантов величину спроса, отличается от числа 120 всего на 2%, что меньше реально достижимой на практике точности оценки спроса. Из этого следует, что на самом деле надо реализовывать второй вариант и принимать дополнительные меры по расширению спроса. При таком решении удастся избежать упущенной выгоды, которая при продаже 100 ед. продукции вместо 120 ед. составляет  $20 \cdot (30 : 100) = 6$  ед.

После решения выбора о предпочтительной схеме приобретения оборудования в бизнес-плане или инвестиционном проекте следует обосновать оптимальный масштаб производства, а также указать узкие места при его организации (например, необходимость частичного складирования полупродуктов для того, чтобы при возможных

сбоях в функционировании отдельных звеньев поддерживать его непрерывный характер).

#### 7.4. Подготовка плана строительства

Нельзя забыть и о разделе бизнес-плана, посвященном строительству объекта. Этот раздел может быть либо вынесен в самостоятельную главу, если проект предусматривает значительное строительство, либо вообще может быть опущен, если оно не требуется. По этой причине должна быть тщательно выверена необходимость строительства, поскольку оно сильно замораживает вложения, что при использовании кредита удорожает стоимость проекта. Для этого важно рассмотреть несколько вариантов доступа к необходимым производственным площадям: аренда, покупка, организация совместного производства.

Если такое исследование не проведено, то может возникнуть подозрение в том, что именно строительство, а не выпуск продукции составляет внутреннее содержание проекта. Это, естественно, может резко ослабить энтузиазм инвесторов.

На данной стадии инвестиционного процесса стоимость строительства может быть оценена по укрупненным нормативам: площадь, необходимая для размещения технологического оборудования, помещения для складов и т.д. Исходя из этих же соображений должен быть составлен примерный график строительства. Он важен также и для расчета потребности в денежных средствах, что существенно для раздела бизнес-плана, трактующего финансовые аспекты проекта.

Обычно принято включать в бизнес-план следующий вид графика строительства (рис. 7.1).

Виды работ	200_г.												200_г.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5					
Подготовка площадки	■																					
Котлован													■									
Фундамент																		■				

Рис. 7.1. Примерная схема графика строительства

В графах показываются месяцы, на протяжении которых объект будет строиться, виды работ — по строкам таблицы. Горизонтальные

лини показывают те месяцы, на протяжении которых будет выполняться соответствующий вид работ.

Специфический вопрос — оценка объема строительства. Дело в том, что из-за высокой инфляции расчеты денежных затрат обычно делают в долларах США, пересчитывая результаты в рубли по курсу Центрального банка России.

Не самая точная, но наиболее приемлемая схема расчетов состоит в валютном номинировании расчетных значений. Это означает, что все расчеты делаются в рублях в текущих ценах и пересчитываются в доллары по действующему на этот момент курсу. В дальнейшем для сравнения расчета с фактическими затратами делается та же процедура: текущие затраты пересчитываются в доллары и сравниваются с расчетом. Правда, пользуясь таким подходом, нельзя забывать о необходимости корректировки результатов с учетом возможной относительной динамики цен.

В случае нового строительства необходимо также дать описание создаваемого производственного пространства, поскольку инвестор должен будет тратить на это свои деньги. Материал целесообразно излагать примерно в такой последовательности:

- состав зданий и сооружений. Его хорошо показать на схематическом плане;
- архитектурно-строительные решения. Важно показать, что они из себя представляют, основные используемые материалы;
- внутриплощадочные и внеплощадочные сети и сооружения;
- водопровод, канализация;
- тепловые сети;
- электрические сети;
- телефонизация и радификация.

По каждой из позиций необходимо дать их краткую характеристику, раскрывающую особенности.

Для того чтобы вызвать доверие к проекту, важно привести сведения о подрядчике, которому поручается выполнение строительных работ. Эти сведения должны продемонстрировать неслучайность выбора подрядчика, а сведения о возведенных им объектах должны вселить в инвестора мысль о том, что дело находится в надежных руках.

### **7.5. Выбор местоположения нового производства**

Для новых предприятий в бизнес-планах следует особо рассмотреть также вопросы размещения будущего производства (иногда их выделяют даже в специальный раздел «Местоположение»). Это осо-

бенно важно для предприятий, создающих большую нагрузку на окружающую среду, и для мелких предприятий торговли, сервиса и общественного питания. Одно дело, если магазин или мастерская будут расположены вблизи от метро и мимо них утром и вечером будет проходить масса народа, и совсем другое, если магазин удастся разместить только внутри микрорайона и он будет незаметен с улиц, по которым идет основной людской поток. Впрочем, если микрорайон достаточно велик и рядом нет конкурирующих магазинов или мастерских, то преуспеть можно и в таких условиях. Но этот вопрос надо тщательно изучить, приглядевшись, например, к тому, где обычно совершают покупки местные жители, и узнав, сколько народу здесь живет.

Если же речь идет о создании нового предприятия, раздел, посвященный местоположению объекта инвестирования, должен быть проработан достаточно детально. Для этого лучше всего подходят картограммы, позволяющие подчеркнуть достоинство местоположения предприятия. Выдумка при подаче материала усиливает его воздействие. При этом, однако, если не брать все известные крупные города, то во всех остальных случаях для наглядного представления выбранной точки транспортной схемы целесообразно использовать кроки. Карта масштабом 1 : 250 000 позволяет сделать это с должным уровнем детальности. По этой причине карта масштабом 1 : 1 000 000 может использоваться только применительно к крупномасштабным производствам. Наличие кроков с необходимой легендой снимает массу вопросов о путях сообщения и т. п.

### **7.6. Кадровое обеспечение проекта**

Важным является в бизнес-плане и проблема подбора персонала для будущего объекта. Практически речь идет о том, с кем намечается организовывать реализацию инвестиционного проекта и как планируется наладить работу будущего персонала. При этом отправной точкой должны быть квалификационные требования, т.е. необходимо указать, какие именно специалисты (какого профиля, с каким образованием, опытом) и с какой заработной платой понадобятся для успешного ведения дел. Соответственно необходимо указать, как вы собираетесь заполучить этих специалистов: на постоянную работу или в качестве совместителей (внешних экспертов).

В том случае, если часть персонала фирмой уже нанята, в разделе бизнес-плана, посвященном организационным аспектам дела, следует дать краткие биографические справки о своих сотрудниках, делая упор на имеющуюся квалификацию, прежний опыт работы и его по-

лезность для вашего предприятия. Учтите, ваши потенциальные партнеры хотят знать о вас все. Они ведь доверяют вам свои деньги.

В этом же разделе нужно привести и организационную схему вашего предприятия, из которой должно быть четко видно: кто и чем будет заниматься, как все службы будут друг с другом взаимодействовать и как их деятельность намечается координировать и контролировать. Поскольку из-за организационной неразберихи нередко терпят крах даже самые многообещающие проекты, такого рода информация также интересует инвесторов и банкиров. Подробный ответ на возможные вопросы можно вынести в приложения к бизнес-плану, включив туда примерные перечни служебных обязанностей будущих работников. Целесообразно в этом разделе осветить и вопросы оплаты и стимулирования труда руководящего персонала, например, будете ли вы применять систему участия в прибылях или намечаете использовать иные формы материального стимулирования.

В отечественной практике распространены случаи, когда инвестиционные средства выделяются под структуру (организатора работ) и собственно инвестиционный проект рассматривается как основание для составления документов по проведению взаиморасчетов (получению прав собственности) и обязательных платежей.

### **7.7. Общие требования к структуре организационного плана**

Опыт показывает, что составление организационного плана позволяет не только правильно распределить свои силы, но и способствует определению способа привлечения инвестиционных средств и позволяет конкретно сформулировать интересы инвестора в проекте.

Следует правильно воспринимать понятие «организационный план». Этот план рассматривается как составляющая бизнес-плана, определяющая главные направления работы, расстановку ответственных лиц, их основные функции, права и обязанности, материальные, финансовые и людские ресурсы, которые поступают в их распоряжение, а также перечень внешних событий, без которых реализация проекта невозможна.

Приведенное определение организационного плана носит не универсальный, а концептуальный характер, поскольку в каждом отдельном случае организационный план, как и весь бизнес-план, является индивидуальным инструментом, разрабатываемым применительно к конкретной ситуации.

Организационный план выполняет две основные функции:

- формирование главных направлений и этапов работ;

- формирование для высшего административного персонала и инвесторов схемы реализации проекта.

При этом организационный план включает данные предыдущих разделов бизнес-плана как базу, на которой он формируется. Базовый состав информации, которая может быть использована при разработке организационного плана, представлен ниже:

### Организационный план

Участники проекта

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

N \_\_\_\_\_

Организационно-правовой статус участников проекта и их учредители (доля учредителей в уставном капитале участников)

Организационно-правовой статус проекта и доли его участников (особенности вложений)

Форма привлечения дополнительных средств:

кредит (срок, размер, условия возмещения)

выпуск ценных бумаг (размеры, условия выпуска)

спонсорские взносы (объемы)

бюджетное финансирование (условия, объемы)

Данные об администрации проекта:

образование

возраст

практический стаж работы по профилю проекта

семейное положение (сведения о детях)

Данные о состоянии рынка:

потребность в продукции

конкуренты

Законодательство

Цели проекта:

генеральные цели

цели предпроектного этапа

цели финансового плана

цели организационного плана

цели плана маркетинга

Одним из важных назначений организационного плана является его представление инвестору или партнеру для оценки сути проекта.

Как правило, в бизнес-планах, которые составляются предприятиями, присутствует информация, входящая в состав рассматриваемого организационного плана. Однако отсутствие ее четкой сгруппированности и системности не позволяет ее эффективно использовать.

В состав организационного плана входят и вопросы организационно-правовой формы организации — реципиента инвестиций.

Иными словами, необходимо указать ту форму, в которой намечается вести дела, и обосновать причины ее выбора.

### **7.8. Вопросы выбора юридических рамок реализации проекта**

Практически речь идет о форме собственности и правовом статусе организации: частное владение, кооператив, государственное владение, открытая или закрытая акционерная компания, совместное предприятие и т.д. Каждая из этих форм имеет свои особенности, свои плюсы и минусы, которые тоже могут повлиять на успех вашего проекта и потому небезынтересны для ваших инвесторов и партнеров. Например, единоличное владение, когда в качестве хозяина фирмы единолично регистрируется сам предприниматель, — самая простая и быстро реализуемая форма. Чтобы создать такое предприятие, ныне достаточно подать заявление о регистрации, причем не надо даже просить разрешения (кроме тех видов деятельности, где требуются лицензии на право заниматься выбранным видом деятельности). Но быстрота и легкость регистрации — не единственные и не самые важные факторы, которые надо учитывать, создавая коммерческую фирму.

Прежде всего, единоличный собственник несет и единоличную ответственность по всем обязательствам фирмы, т.е. обязан выплачивать свои долги, даже если ему придется для этого продать свои личные вещи, кроме самого минимума средств для существования — всем остальным имуществом приходится рисковать и выставлять его как обеспечение своих обязательств перед партнерами по бизнесу и кредиторами. Практически обеспечением долгов становится все имущество семьи.

Общая беда единоличных собственников и коммерческих предприятий, включающих только членов семьи, — трудности с наличными деньгами. Дело обычно растет медленно и столь же небыстро оборачиваются денежные средства, вложенные в него. Но платить-то по счетам надо все время, и, значит, приходится постоянно докладывать в кассу деньги. А откуда их взять, если в деле только сам хозяин или члены его семьи? Лишь из семейного бюджета, отказывая себе в необходимом до тех пор, пока бизнес не начнет приносить ощутимые доходы.

Избежать этих трудностей (и с изъятием имущества за долги, и с нехваткой наличных денег для поддержания платежеспособности вашей фирмы) помогают различные формы хозяйственных обществ:



полное товарищество, коммандитное товарищество, общество с ограниченной ответственностью и, наконец, акционерное общество.

Обычно многие единоличные предприниматели боятся привлечения партнеров или акционирования из-за того, что это может привести к потере контроля за фирмой. Такая опасность вполне реальна, но не лучше ли владеть 40% капитала преуспевающей фирмы, чем 100% капитала фирмы, хиреющей из-за недостатка денежных средств для развития?

Конкретное наполнение этого раздела, конечно, зависит от выбранной вами формы организации. Одно дело, если ваша фирма — государственное (и тем более — казенное) предприятие и вам надо разъяснить систему вашей подчиненности и границы начальственного вмешательства в хозяйственную деятельность. И другое — если вы собираетесь создавать акционерное общество и вам надо объяснить будущее распределение акционерного капитала между возможными акционерами. Но главное, вы должны обосновать причины выбора той или иной формы собственности и организации дела, наметить возможные перспективы изменения этих форм и объяснить, почему вы считаете такую стратегию наилучшей.

Таким образом, организационный план несет два основных назначения:

- конкретная структуризация основных (генеральных) событий (работ);
- выделение событий, имеющих принципиальное значение для потенциальных партнеров и инвесторов.

Многообразие круга вопросов, представляемых в организационном плане как составном элементе бизнес-плана (инвестиционного проекта), должно сочетаться с их конкретностью и предельной лаконичностью.

Рассмотрим вариант изложения некоторых позиций организационного плана на конкретном примере инвестиционного проекта, связанного с реконструкцией деревообрабатывающего комбината.

**Пример 7.2. Возможный вид организационного плана (раздел бизнес-плана инвестиционного проекта по реконструкции деревообрабатывающего комбината)**

**1. Генеральной целью проекта** является освоение рынка древесно-волоконистых плит (ДВП) за счет реконструкции действующего производства и ввода нового специализированного цеха по производству ДВП, а также создания механизма реализации продукции.

**2. Общая характеристика производственно-экономической и организационно-правовой ситуации.**

Организационно-правовая форма: акционерное общество закрытого типа.

Дата создания: 29 августа 1983 г., преобразовано в АОЗТ 14 июня 1992 г.

Размер уставного капитала: 500 млн руб.

Учредители АОЗТ: областной комитет по управлению гос. имуществом — 28 %, АО «Химволокно» — 12 %, в распоряжении членов трудового коллектива (1247 чел.) — 49 %, Совхоз «Рассвет» — 4 %, Управление ж/д — 7 %.

Основные фонды: 346 млн руб.

Оборотные средства: 1748 млн руб.

— в том числе сырье и комплектующие: 879 млн руб.

Кредиторская задолженность: 1300 млн руб.

Дебиторская задолженность: 1246 млн руб.

Объем выпускаемой продукции: 458 млн руб.

— в том числе основной: 367 млн руб.

Общая территория предприятия: 3,8 га

Площадь производственная: 11 368 м<sup>2</sup>

— в том числе основная промплощадка: 8456 м<sup>2</sup>

Общая численность персонала: 978 чел.,

в том числе:

— АУП: 157 чел.

— ИТР: 149 чел.

— основные рабочие: 428 чел.

**3. Общая характеристика состояния рынка** по профилю реализации бизнес-плана и деятельности структуры, в рамках которой он будет реализоваться.

Размещение продукции, произведенной в результате реализации проекта, предполагается осуществлять в районных центрах Московской области.

В настоящее время в регионе реализуются ДВП двух предприятий, общим объемом 765 тыс. м<sup>2</sup> в год. Реализация ДВП осуществляется через сеть розничных магазинов (14%) и по прямым договорам с организациями-потребителями и строительными предприятиями. В результате опроса было установлено: спрос в розничной торговле удовлетворен примерно на 18—20%, у промышленных потребителей на 65—80%.

В зоне приемлемых транспортных расходов, мощностей по производству ДВП, которые могут быть переориентированы на рассматриваемый рынок, нет. По данным Минэкономики РФ, выделение централизованных ресурсов на создание мощностей в регионе в ближайшее время не предусматривается.

Только 14% продукции, поставляемой в регион, соответствует высшей категории качества.

Рекламные кампании для организации сбыта ДВП в регионе не проводятся.

**4. Ориентировочные объемы и состав ресурсов.**

Стоимость инвестиционного проекта: 4,2 млрд руб.,

в том числе:

— затраты на оборудование: 2,7 млрд руб.

— затраты на строймонтаж: — 0,8 млрд руб.

Увеличение численности: 143 чел.

Приобретение лицензий: 0,02 млрд руб.

**5. Генеральные направления реализации бизнес-плана и организационно-функциональная структура их реализации.**

Обеспечение финансирования и обязательных платежей

Контроль соблюдения бизнес-плана:

Аудиторская фирма

Основной инвестор

Юридическое оформление отношений с партнерами:

Главный юрист

Главная бухгалтерия

Регистрация создаваемых структурных подразделений:

Общий отдел

Закупка оборудования:

Служба главного механика

Монтаж оборудования

Пуск и наладка оборудования

Строительные работы:

АО «Стройтехника»

Прокладка коммуникаций

Ремонтно-строительный отдел:

Ремонт действующих корпусов

Дорожные работы

Обеспечение предприятия сырьем:

ОМТС

Взаимодействие с транспортными организациями:

МП «Растекс»

Подготовка к продвижению и продвижение продукции на рынок:

А/О «ДВПГрейд»

#### **6. Генеральная целевая структура бизнес-плана.**

Начало-завершение работ по прокладке коммуникаций: 36 недель

Начало-завершение строительства нового цеха: 28 недель

Начало-завершение дорожных работ: 20 недель

Начало-завершение ремонта действующих корпусов: 8 недель

Начало-завершение работ по закупке оборудования: 6 недель

Начало-завершение монтажа оборудования: 21 неделя

Начало-завершение пусконаладки оборудования: 8 недель

Начало-завершение работ по изучению сети сбыта: 16 недель

Начало-завершение работ по организации сети сбыта: 24 недели

Начало рекламной кампании: 10 недель

Начало-завершение работ в рамках бизнес-плана: 54 недели

#### **7. Сведения о руководящем административном персонале, консультантах (физических и юридических лицах) и партнерах.**

**Пример сведений о физических лицах:**

Руководитель проекта — Иванов Иван Иванович, 1941 г. рождения, инженер-технолог, окончил Львовский политехнический институт, кандидат технических наук, с 1981 г. работает директором предприятия, женат, имеет двоих детей.

**Пример сведений о юридических лицах:**

Акционерное общество закрытого типа «Стройтехника» осуществляет работы по реконструкции и строительству промпредприятий с 1964 г. (в АОЗТ преобразовано в 1991 г.), участвовало в реконструкции предприятий деревообрабатывающей промышленности. Баланс предприятия положительный, численность работающих 634 чел., крупномасштабных обязательств на период реализации проекта не имеет.

Следует отметить, что в подавляющем большинстве известных авторам до настоящего времени отечественных инвестиционных проектов в качестве цели проекта указывается приобретение оборудования, капитальное строительство, закупка сырья и комплектующих, что на самом деле является лишь способом (средством) структурной пере-

стройки. При этом следует помнить, что структурная перестройка оборотных средств требует соответствующего изменения рыночного пространства, как правило, по своим качественным или объемным характеристикам, что, в свою очередь, требует соответствующих многофункциональных затрат. Таким образом, неточное или недостаточное определение целей может привести к краху проекта.

---

Раздел III  
**МЕТОДОЛОГИЯ  
ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИЙ**

---



## **Глава 8. Правила финансово-экономической оценки инвестиционных проектов**

### **8.1. Роль финансово-экономической оценки при выборе инвестиционных проектов**

Финансово-экономическая оценка инвестиционных проектов занимает центральное место в процессе обоснования и выбора возможных вариантов вложения средств в операции с реальными активами. При всех прочих благоприятных характеристиках проекта он никогда не будет принят к реализации, если не обеспечит:

- возмещение вложенных средств за счет доходов от реализации товаров или услуг;
- получение прибыли, обеспечивающей рентабельность инвестиций не ниже желательного для фирмы уровня;
- окупаемость инвестиций в пределах срока, приемлемого для фирмы.

Определение реальности достижения именно таких результатов инвестиционных операций и является ключевой задачей оценки финансово-экономических параметров любого проекта вложения средств в реальные активы.

Проведение такой оценки всегда является достаточно сложной задачей, что обусловлено целым рядом факторов:

- во-первых, инвестиционные расходы могут осуществляться либо разово, либо неоднократно на протяжении достаточно длительного периода времени (порой до нескольких лет);
- во-вторых, длителен и процесс получения результатов от реализации инвестиционных проектов (во всяком случае, по определению, он превышает один год);
- в-третьих, осуществление длительных операций приводит к росту неопределенности при оценке всех аспектов инвестиций и риску ошибки.

Именно наличие этих факторов породило необходимость создания специальных методов оценки инвестиционных проектов, позволяющих принимать достаточно обоснованные решения с минимально возможным уровнем погрешности (хотя абсолютно достоверного ре-

шения при оценке инвестиционных проектов, конечно же, быть не может).

## 8.2. Понятие о дисконтировании

Одной из основных причин возникновения таких методов является неодинаковая ценность денежных средств во времени. Практически это означает, что рубль сегодняшний считается нетождественным рублю через год. Причина такого разного отношения к одной и той же денежной сумме даже не инфляция, хотя мысль о ней может возникнуть в первую очередь. Куда более фундаментальной причиной является то, что рубль, вложенный в любого рода коммерческие операции (включая и простое помещение его на депозит в банке), способен через год превратиться в большую сумму за счет полученного с его помощью дохода.

Эта истина является аксиомой финансовых операций и предопределяет весь механизм экономического обоснования и анализа инвестиционных проектов. Наиболее лапидарно ее можно сформулировать в виде девиза, который должен украшать кабинет любого финансиста и аналитика инвестиций:

*Рубль, полученный сегодня, стоит больше, чем рубль, который мы получим в будущем*

Наиболее простым и очевидным примером справедливости этой аксиомы является динамика средств, внесенных на сберегательный счет в банк. Если предположить, что мы внесли в банк 100 руб. под 10% годовых, то через год сумма нашего вклада (обозначим ее  $FV$ , не объясняя пока, каков смысл этой аббревиатуры) составит:

$$FV_1 = 100 + (100 \cdot 0,10) = 100 (1 + 0,10) = 110 \text{ руб.}$$

Если же предположить, что мы не будем изымать деньги из банка и оставим их там на второй год, то окончательная сумма после завершения этого двухлетнего периода составит:

$$FV_2 = [100 (1 + 0,10)] (1 + 0,10) = 100 (1 + 0,10)^2 = 100 \cdot 1,21 = 121 \text{ руб.}$$

Эта модель умножения сбережений, известная как модель сложных процентов, в общем виде может быть записана следующим образом:

$$FV = PV(1 + k)^n \quad (8.1)$$

Чтобы было удобнее пользоваться этой моделью в дальнейшем, расшифруем теперь все использованные в ней сокращения.



Аббревиатура  $FV$  (англ. future value) обозначает *будущую величину* той суммы, которую мы инвестируем в любой форме сегодня и которой будем располагать через интересующий нас период времени, в течение которого эти деньги будут «работать».

Аббревиатура  $PV$  (англ. present value) обозначает *текущую (современную) величину* той суммы, которую мы инвестируем ради получения дохода в будущем.

Символом  $k$  обозначим величину доходности наших инвестиций. В данном примере она равна ставке банковского процента по сберегательному вкладу, а в более общем случае — прибыльности инвестиций.

Символ  $n$  обозначает число стандартных периодов времени, в течение которых инвестиции будут участвовать в коммерческом обороте, зарабатывая доходы. Длительность таких периодов может быть самой различной в зависимости от реалий хозяйственной жизни. Скажем, если условия размещения сберегательного вклада предусматривают начисление процентов лишь раз в году, то  $n$  будет означать год. Если же в условиях инфляции банки переходят к начислению процентов ежеквартально, то  $n$  становится равным трехмесячному периоду.

На практике для расчета будущих величин на основе формулы  $FV^n = PV(1 + k)^n$  пользуются либо калькуляторами, либо электронными таблицами типа «Лотус», «Суперкалк», «ФоксПро», «Эксел» и т.п., либо, наконец, специальными таблицами, содержащими коэффициенты возрастания исходных сумм инвестиций для различных значений  $k$  и  $n$ . Такая таблица содержится и в Приложении 1 к настоящей книге.

Процесс расчета будущей стоимости средств, инвестируемых сегодня, является одной из разновидностей особого типа финансовых расчетов, именуемых обычно *дисконтированием*.

Второй разновидностью дисконтирования является обратный расчет ценности денег, т.е. определение того, сколько надо было бы инвестировать сегодня, чтобы получить некоторую сумму в будущем.

Экономическая логика такого подхода может быть объяснена как попытка найти ту сумму, которую мы готовы заплатить сегодня за возможность получить заданную некоторую большую сумму в будущем. Очевидно, что эта плата не может быть больше величины средств, которую нам сегодня следует инвестировать в некоторое прибыльное дело, способное принести в будущем именно ту сумму денег, которая является нашей целью.

Такой вариант дисконтирования обычно называется *расчетом текущей (современной) стоимости* (от англ. present value) или, что иногда

встречается в русскоязычной литературе, определением приведенной, дисконтированной стоимости.

Для осуществления такого расчета используется формула, которая является обратной по смыслу формуле (8.1):

$$PV = \frac{FV_n}{(1+k)^n} = FV_n \frac{1}{(1+k)^n}. \quad (8.2)$$

Эта формула приобретает смысл (который мы еще не раз вспомним позднее), если мы договоримся, что  $k$  здесь обозначает тот уровень дохода, который мы реально можем обеспечить, вложив средства в доступный для нас проект инвестирования (например, положив деньги на стандартный сберегательный счет или купив общедоступные ценные бумаги).

**Пример 8.1.** Чтобы лучше понять смысл такого подхода, рассмотрим ситуацию, в которой оказывается инвестор, пожелавший купить, например, акции алюминиевого комбината. Эти акции предлагаются по цене 10 тыс. руб. за штуку, и в проспекте эмиссии доказывается, что через пять лет их стоимость, как минимум, удвоится. Стоит ли покупать эти акции, если инвестору реально доступны иные варианты вложения средств, обеспечивающие доход на уровне 10% в год?

Чтобы ответить на этот вопрос, проведем расчет.

Итак, стоимость акции через пять лет составит 20 тыс. руб. Тогда, применив формулу (8.2), получим:

$$PV_5 = 20\,000 \cdot \frac{1}{(1+0,10)^5} = 20\,000 \cdot 0,6209 = 12\,418 \text{ руб.}$$

Следовательно, результат расчетов показывает, что если через пять лет стоимость акции составит 20 тыс. руб., то ее текущая (современная) стоимость равна 12 418 руб. Иными словами, даже если бы инвестор платил за акцию сегодня именно такую цену, то это вложение капитала было бы не менее выгодным, чем все остальные доступные ему в настоящее время варианты вложений.

Нетрудно рассчитать, что покупка этих акций была бы невыгодной при уровне доходности альтернативных вариантов вложения, равном 8,5%.

Теоретическая основа модели расчета текущей (современной) стоимости — это концепция *арбитражного ценообразования*.

Смысл этой концепции состоит в том, что можно получать выгоду за счет использования несовершенств рынка (например, возможности существования разных цен на один и тот же товар, но на разных, территориально удаленных рынках, что позволяет одновременно заключить сделку о покупке товара по низкой цене на одном рынке и продаже его по более высокой цене — на другом). Однако сами попытки такого поведения (реализуемые арбитражерами, например биржевыми спекулянтами) обеспечивают выгоду только в краткосрочном плане. В более длительной перспективе деятельность самих арбитра-

жеров приводит к устранению несовершенств рынка и выравниванию цен.

Что это означает применительно к нашей теме? То, что попытки действий на основе арбитражной теории ценообразования приводят к постепенному выравниванию цен, которые инвесторы соглашаются уплатить сегодня за получение идентичных денежных притоков в равноудаленном будущем. Если с этой точки зрения взглянуть на приведенный выше пример, то инвесторы согласятся купить акцию алюминиевого комбината и в том случае, если цена ее размещения будет равна не 10 000, а 12 418 руб. за штуку. А что будет, если все они будут продавать ее за 10 000 руб.? Какие ситуации могут возникнуть в этом случае и кто от этого получит выгоду?

### 8.3. Будущая стоимость аннуитета

Чтобы лучше разбираться в дальнейшем в принципах финансово-экономической оценки инвестиционных проектов, теперь следует проанализировать еще один тип финансовых операций, предполагающий ежегодный взнос денежных средств ради накопления определенной суммы в будущем.

Классическим примером такого рода операций, называемых обычно *аннуитетом* (англ. annuity — ежегодный платеж), является накопление амортизационного фонда, т.е. денежного фонда, позволяющего приобрести новое оборудование взамен постепенно изнашивающегося старого.

Стоимость производственного оборудования обычно столь велика, что произвести замену в момент его полного износа за счет только прибыли данного года обычно оказывается невозможным. Защитой от такого рода ситуаций и является накопление амортизационных фондов. Этот механизм настолько закономерен, что признается налоговым законодательством практически всех стран, вследствие чего величина амортизационных отчислений исключается из налогооблагаемой прибыли.

Но для того чтобы амортизационные отчисления сыграли предназначенную им роль, менеджеры должны точно знать, какой суммой они будут располагать в конечном счете (в будущем) при определенных суммах отчислений в настоящее время.

Такие расчеты возможно в принципе провести с помощью формулы (8.1), однако это не самый лучший способ. Обычно для таких вычислений пользуются электронными таблицами или специальными

справочниками (такого рода справочная таблица приведена в Приложении 1).

**Пример 8.2.** Чтобы лучше понять смысл подобного рода расчетов, предположим, что вы будете вносить ежегодно (в конце года) на специальный амортизационный счет в банке по 1 млн руб. в течение трех лет при ставке по депозиту 10%. Спрашивается, какой суммой вы будете располагать спустя три года?

Очевидно, что первый миллион пролежит в банке (зарабатывая проценты) два года, второй — один год, а третий — нисколько (во всяком случае, с точки зрения зарабатывания процентов). С помощью формулы расчета будущей стоимости можно найти ту величину, до которой успеет возрасти каждый из взносов до момента изъятия общей суммы со счета. А затем, сложив эти суммы, найти окончательную величину вклада, которой мы будем располагать через три года. В табличной форме это можно записать следующим образом:

Номер ежегодного платежа	Время, в течение которого зарабатывается процентный доход, лет	Будущая стоимость годового вклада, млн руб.
1	2	$1,00 (1 + 0,10)^2 = 1,21$
2	1	$1,00 (1 + 0,10)^1 = 1,10$
3	0	$1,00 (1 + 0,10)^0 = 1,00$
Итого будущая стоимость		3,31

На рис. 8.1 сделана попытка изобразить тот же процесс графически.

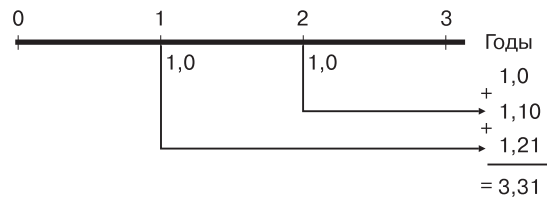


Рис. 8.1. Схема нарастания будущей суммы при аннуитете

Таким образом, финальная сумма аннуитета была нами найдена следующим образом:

$$FV_3 = 1,00 (1 + 0,10)^2 + 1,00 (1 + 0,10)^1 + 1,00 (1 + 0,10)^0 = 3,31.$$

Если изобразить эту схему расчета в виде универсальной модели, то получим уравнение

$$FVA_n = \sum_{t=1}^n PMT_t (1 + k)^{n-t}, \quad (8.3)$$

где  $FVA_n$  — будущая стоимость аннуитета (англ. future value of annuity);  $PMT_t$  — платеж, осуществленный в конце периода  $t$  (англ. payment);

$k$  — уровень дохода;

$n$  — число периодов, в течение которых получается доход.

Если суммы платежей одинаковы в каждом из периодов, то это уравнение можно без труда переписать в виде:

$$FVA_n = \sum_{t=1}^n PMT_t (1+k)^{t-1}. \quad (8.3, a)$$

Поскольку все платежи одинаковы по величине, то это уравнение будет вполне справедливым, хотя оно как бы «вынуждает» платежи первого и последнего года поменяться местами. Нетрудно заметить, что в нем получается, как будто платеж первого года с номером  $t = 1$  не приносит дохода вообще, так как нулевая степень при выражении  $(1+k)$  обращает его в единицу. И напротив, платеж последнего года, для которого  $t = n$  и который на деле не приносит никакого процентного дохода, по этой формуле вроде бы работает на прирост дохода дольше всего. Но если все платежи по абсолютной величине одинаковы, то эта «математическая несправедливость» результата не искажает, позволяя зато двинуться к дальнейшему упрощению формул расчета аннуитета.

Результатом такого упрощения станет уравнение вида

$$FVA_n = PMT \cdot FVA_{1,n,k}, \quad (8.4)$$

где:  $FVA_{1,n,k} = [(1+k)^n - 1] / k$  — формула расчета будущей стоимости аннуитета в 1 руб. в конце каждого периода получения доходов на протяжении  $n$  периодов и при ставке процентного дохода на уровне  $k$ .

Такой аннуитет обычно называют *уровневым, или унифицированным (стандартным) аннуитетом*, так как платежи одинаковы по всем периодам. И если в дальнейшем мы будем употреблять термин «аннуитет» без дополнительных определений, то это будет означать, что речь идет именно об унифицированном (стандартном) аннуитете.

Наращение сумм при аннуитете можно рассчитать с помощью калькулятора, электронных таблиц или определить с помощью специальных таблиц типа той, что приведена в Приложении к настоящей книге. В последнем случае для определения будущей величины аннуитета необходимо будет по таблице найти будущую стоимость 1 руб. в году  $n$  и при ставке процента  $k$ , а затем умножить полученный коэффициент на годовую сумму денежного потока ( $PMT$ ).

Пример 8.3. Предположим, что вы решили сформировать личный пенсионный фонд путем откладывания в конце каждого из оставшихся 30 лет вашей трудовой деятельности по 10 000 руб. на банковский счет со ставкой 10%. Спрашивается, сколько средств будет на вашем счете через 30 лет?

$$FVA_{30} = 10\,000 \cdot FVA_{1,n,k} = 10\,000 \cdot 174,49 = 1\,744\,900 \text{ руб.}$$

Но в инвестиционных расчетах может встретиться задача обратного типа. Представим себе, например, что алюминиевому заводу предстоит через пять лет заменить установку стоимостью 100 млн руб. Есть договоренность с банком об открытии накопительного счета под амортизационный фонд со ставкой 10% годовых. Спрашивается, сколько надо предприятию ежегодно перечислять на этот счет, чтобы к началу 6-го года собрать сумму, достаточную для покупки аналогичной установки (не беря в расчет инфляцию)?

$$FVA_5 = PMT \cdot FVA_{15 \text{ лет}, 10\%}$$

Найдя по таблице значение коэффициента для пяти лет накопления и ставки 10% (он равен 6,105) и зная, что  $FVA_5$  равняется 100 млн руб., мы можем определить, что потребная величина ежегодных платежей ( $PMT$ ) будет равна:

$$100\,000\,000 = PMT \cdot 6,105$$

$$\text{или } PMT = 100\,000\,000 : 6,105 = 16\,380\,000 \text{ руб.}$$

Аналогично можно рассчитать, что, скажем, потребная сумма амортизационных отчислений при стоимости оборудования 300 млн руб., сроке амортизации девять лет и депозитной ставке по амортизационному счету на уровне 12% составит 20 303 194 руб.

#### 8.4. Текущая стоимость аннуитета

Фундаментом всех расчетов, проводимых при обосновании и анализе инвестиционных проектов, является сопоставление затрат, которые необходимо осуществить сегодня, и тех денежных поступлений (денежных потоков), которые можно получить в будущем.

В решении этой проблемы очень помогает подход, предполагающий определение текущей (современной) стоимости аннуитета. На этой основе достаточно четко можно представить, насколько окупится сегодняшнее вложение средств завтрашними выгодами?

Понять смысл такого анализа будет легче, если мы рассмотрим в качестве примера инвестиционный проект, предполагающий получение 1 млн руб. в конце каждого из трех последующих лет. Приведенную стоимость (исходя из процентной ставки — ставки дисконтирования — на уровне 10% годовых) для каждого из будущих притоков денег мы можем определить с помощью формулы (8.2). Полученные результаты сведем в табл. 8.1.

Таблица 8.1. Расчет текущей стоимости аннуитета

Годы	Денежные потоки (поступления доходов), млн руб.	Текущая стоимость будущих денежных потоков, млн руб.
1	1	$1,00 [1 / (1 + 0,10)^1] = 0,909$
2	1	$1,00 [1 / (1 + 0,10)^2] = 0,826$
3	1	$1,00 [1 / (1 + 0,10)^3] = 0,751$
Итого текущая стоимость		2,486

Графически тот же процесс можно представить так, как на рис. 8.2.

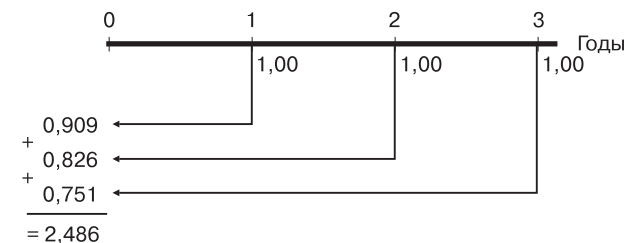


Рис. 8.2. Схема формирования текущей стоимости аннуитета

Логика такого пересчета будет неизменной для любого числа лет жизни объекта, созданного в результате инвестиций. Как можно понять, вернувшись к формуле (8.2), расчет был проведен нами следующим образом:

$$PVA_3 = \frac{1,00}{(1 + 0,10)} + \frac{1,00}{(1 + 0,10)^2} + \frac{1,00}{(1 + 0,10)^3}.$$

Отсюда нетрудно вывести общее уравнение расчета приведенной стоимости аннуитета:

$$PVA_n = \sum_{t=1}^n \frac{PMT_t}{(1 + k)^t}, \quad (8.5)$$

где  $PMT_t$  — будущий платеж в конце периода  $t$ ;

$k$  — необходимая (конкурентная) норма доходности по инвестициям;

$n$  — число периодов, на протяжении которых в будущем поступят доходы от современных инвестиций.

В случае, если платежи по аннуитету одинаковы в каждом периоде, то формулу (8.5) можно упростить и представить в следующем виде:

$$PVA_n = PMT \cdot PVA1_{n,k}, \quad (8.6)$$

где  $PVA1_{n,k} = \left[ 1 - 1 / (1 + k)^n \right] / k$ , т.е. текущая (современная) стоимость аннуитета стоимостью 1 руб. в конце каждого из  $n$  периодов при ставке доходности на уровне  $k$ .

Найти нужные значения с помощью формул (8.5) и (8.6) можно благодаря системам электронных таблиц или справочным таблицам (см. Приложение 4) типа той, которая приведена в приложениях к настоящей книге. Если для решения этой задачи вы воспользовались справочной таблицей, содержащей значения аннуитета в 1 руб., то, по сути дела, нашли коэффициенты приведения будущей стоимости к современной и далее надо просто умножить этот коэффициент на реальные суммы аннуитета.

**Пример 8.4.** Чтобы понять смысл аннуитетных расчетов, рассмотрим ситуацию с покупкой фирмой «Смирнов и Андрианов» завода по производству глиняной посуды. Стоимость этого предприятия составляет 100 млн руб. Кроме того, расчеты показывают, что для его модернизации потребуются в первый же год дополнительные затраты в сумме 50 млн руб. Однако при этом предполагается, что в последующие восемь лет этот завод будет обеспечивать ежегодные денежные поступления в сумме 25 млн руб. Затем (через 10 лет) предполагается, что фирма продаст завод по остаточной стоимости, которая составит, согласно расчетам, порядка 80 млн руб.

Если изобразить этот инвестиционный проект графически, то он будет выглядеть так, как на рис. 8.3.

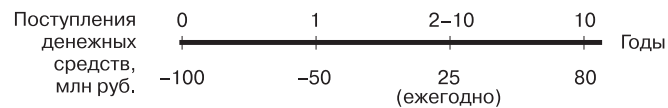


Рис. 8.3. Формирование результатов инвестиционной деятельности при возможности реализации объекта по ликвидационной стоимости и равномерном поступлении доходов

Чтобы оценить этот проект в самом первом приближении, достаточно прикинуть, покроет ли текущая (современная) стоимость будущих денежных поступлений те затраты, которые фирме придется осуществить сейчас и в течение первого года после покупки завода. Реально это означает, что следует определить *чистую текущую стоимость*, которую фирма получит от реализации такого проекта.

При проведении расчетов будем исходить из ставки доходности на уровне 10% годовых.

Результаты приведены в табл. 8.2.



Таблица 8.2. Расчет текущей стоимости денежных потоков

Годы	Потоки денежных средств, млн руб.	Текущая стоимость 1 руб. денежных потоков разных лет (коэффициенты приведения при ставке доходности 10%), руб.	Текущая стоимость денежных потоков разных лет, млн руб.
0 (сегодня)	-100	1,0000	-100,000
1-й	-50	0,9091	- 45,455
2—9-й	25	в диапазоне 6,1446—0,9091	130,888
10-й	80	0,3855	30,840
Чистая текущая стоимость проекта			16,273

Как показали расчеты, для данного проекта чистая текущая стоимость оказалась положительной. Иными словами, осуществление инвестиционного проекта привело к тому, что капитал фирмы «Смирнов и Андрианов» возрос в современном исчислении на 16,273 млн руб. Следовательно, инвестиция оказалась полезной и привела к росту *ценности фирмы*, т.е. реальной величины ее капитала и возможной стоимости продажи иным владельцам.

### 8.5. Ценность ренты

При оценке инвестиционных проектов, когда решается вопрос о предельно допустимой сумме вложений, полезно взглянуть на проблему с точки зрения альтернативного дохода, обеспечиваемого вложениями рентного типа.

Классическим примером такого рода альтернативного вложения средств является банковский бессрочный текущий (сберегательный) счет, процентный доход по которому полностью изымается сразу после его начисления (такой вид инвестиций для противопоставления аннуитету называют *перпетуитетом* (от англ. *perpetuity* — вечность). В этом случае реально возникает ситуация, когда основная сумма вклада как бы «зарабатывает» деньги на предстоящий год, а срок жизни инвестиции не ограничен. При этом годовой доход определяется по формуле

$$PMT = PV \cdot k, \quad (8.7)$$

где  $PV$  — основная сумма сбережений на банковском счете;

$k$  — ставка процентного дохода, выплачиваемая банком по счетам данного типа.

Отсюда можно прийти к пониманию ценности инвестиции, обеспечивающей аналогичный приток денежных средств. Для этого надо только осуществить простейшее преобразование формулы (8.7), представив ее в следующем виде:

$$PV = \frac{PMT}{k}, \quad (8.8)$$

**Пример 8.5.** Рассмотрим эту ситуацию на числовом примере. Предположим, что у нас есть счет в банке на 1 млн руб. ( $PMT$ ) под 60% годовых. Это будет означать, что каждый год 3 января мы можем снять с этого счета начисленные проценты в сумме 600 тыс. руб. ( $PV$ ). Исходя из этого с помощью формулы (8.8) мы можем теперь найти ту предельную величину инвестиций, которую (при ставке доходности 60% годовых) стоит вложить ради получения такого дохода. Она будет равна:  $600\,000 : 0,60 = 1\,000\,000,00$  руб.

Отсюда можно сделать полезное умозаключение: если простое помещение денежной суммы в 1 млн руб. на сберегательный счет в банке обеспечивает ежегодный доход в сумме 600 тыс. руб., то нет смысла выделять более 1 млн руб. на реализацию инвестиционного проекта, который может обеспечить получение в начале каждого очередного года доход на уровне 600 тыс.руб.

Особый случай перпетуитета — инвестиция с неограниченным сроком жизни, но с постоянно возрастающими величинами годового дохода. Если такой рост происходит с темпом, равным  $g$ , а  $PMT_1$  будет обозначать ожидаемую величину денежных поступлений в конце первого года, то текущая (современная) стоимость такой «вечной» инвестиции может быть определена по формуле

$$PV = \frac{PMT_1}{k - g}. \quad (8.9)$$

Это уравнение обычно называют *моделью Гордона* по имени его автора. Несмотря на его простоту, пользоваться им надо аккуратно, помня о ряде важных условий, обеспечивающих адекватность получаемых результатов.

Во-первых, следует обратить внимание на то, что в числителе стоит выражение с индексом периода «1», а не «0», т.е.  $PMT_1$ , а не  $PMT_0$ . Иными словами, отправной точкой расчетов является платеж (денежные поступления) по инвестированным средствам на конец первого периода их использования. Если же платеж поступает инвестору незамедлительно, то его сумму следует прибавить к величине текущей стоимости, найденной на основе уравнения (8.9). Во-вторых, модель Гордона можно использовать только в том случае, если поток денежных поступлений возрастает *постоянно* и с одним и тем же темпом роста  $g$ . В-третьих, модель Гордона справедлива лишь тогда, когда темп роста  $g$  меньше, чем ставка дисконтирования  $k$ .

Следует отметить, правда, что последнее условие не является чрезмерно жестким или нереалистичным. Оно вытекает просто из нормального функционирования денежного рынка и является одним из следствий теории арбитражного ценообразования. Действительно, вспомним, что величина  $k$  определяется уровнем доходности, который может быть получен при обращении к альтернативным направлениям и формам инвестирования, т.е. тем темпом, с которым могут расти иные инвестиционные портфели в данных общеэкономических условиях.

Инвестиционный же портфель, удовлетворяющий требованиям модели Гордона, растет с темпом  $g$ . Может ли при этом  $g$  быть больше, чем  $k$ ? Практически это маловероятно, и объяснение тому мы можем найти на рис. 8.4. Этот рисунок показывает, что если темп прироста денежных поступлений превышает коэффициент дисконтирования и если рассматриваемая инвестиция не охватывает собой основную массу денежных средств, инвестируемых в данной сфере экономики (т.е. не оказывает решающего влияния на величину среднего коэффициента дисконтирования), то такое превышение окажется временным.

Причина этого — тот исторически доказанный факт, что вследствие конкуренции и возможности перетока инвестиций в сферы с наиболее высокой доходностью сохранить устойчивое опережение роста прибыльности по отдельно взятому инвестиционному портфелю (по сравнению с остальными инвестициями в данной сфере экономики) практически невозможно и более характерным является изменение величины  $g$  так, как это показано на рис. 8.4, т.е. вначале с опережением, а потом с отставанием от средних уровней роста стоимости инвестиционного портфеля в данной сфере экономики.

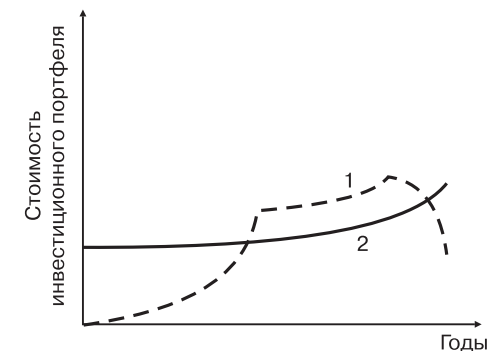


Рис. 8.4. Анализ экономических последствий прироста денежных поступлений с темпом, превышающим коэффициент дисконтирования:  
1 — темп роста инвестиций  $g$ ; 2 — темп роста инвестиций  $k$ .

Принципы выбора схем дисконтирования для инвестиционных проектов обобщены на рис. 8.5.

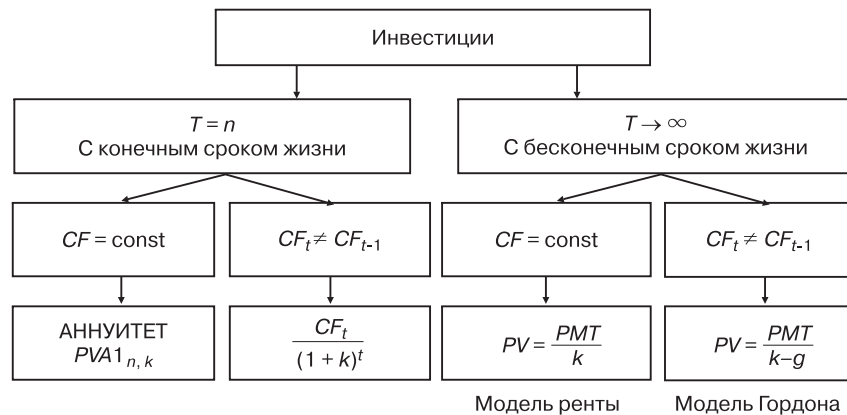


Рис. 8.5. Выбор схем дисконтирования для инвестиционных проектов

При этом стоит отметить, что при оценке любого рода инвестиций необходимо придерживаться нескольких основополагающих принципов:

1) следует вести расчеты в деньгах одинаковой ценности, приводя все затраты и результаты (все разновременные денежные потоки) к единой дате в будущем или настоящем;

2) оценку инвестиций необходимо проводить с точки зрения их возможности «заработать» для инвестора доход не меньший, чем обеспечивают альтернативные и (реально доступные для данного инвестора) способы вложения средств;

3) в общем случае выбирать следует те инвестиции, при которых суммы денежных поступлений будут превышать суммы денежных затрат, если и те и другие выразить в деньгах одинаковой стоимости.

## Глава 9. Основные методы оценки привлекательности инвестиций

### 9.1. Классификация методов оценки приемлемости инвестиций

Смысл оценки любого инвестиционного проекта состоит в ответе на один очень простой вопрос: оправдают ли будущие выгоды сегодняшние затраты? Иными словами, мы сталкиваемся с одним из вариантов широко известного графика альтернативных возможностей (рис. 9.1). На нем хорошо видно, что увеличение уровня потребления в конце периода достижимо лишь за счет сокращения уровня потребления в начале периода, и наоборот. И эта дилемма возникает всегда и везде, идет ли речь об отдельном человеке или о стране в целом.

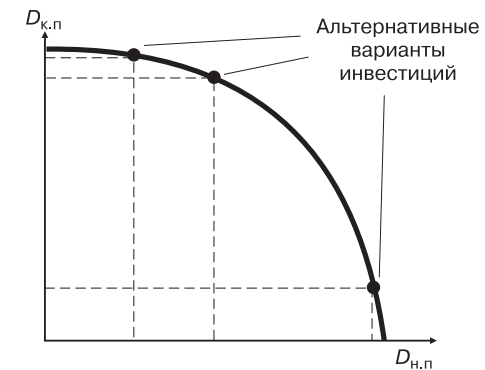


Рис. 9.1. Альтернативы инвестирования и потребления, являющиеся основой принятия инвестиционных решений ( $D_{н.п}$  и  $D_{к.п}$  — потребление соответственно в начале и конце периода)

Однако при всей своей простоте этот вопрос при ближайшем рассмотрении обнаруживает столько граней, что найти однозначный ответ на него оказывается крайне сложно. Именно поэтому теория инвестиционного анализа предусматривает использование определенной системы аналитических методов и показателей, которые в совокупности позволяют прийти к достаточно надежному и объективному выводу.

Наиболее часто применяются пять основных типов показателей, которые будут рассмотрены в этой главе (рис. 9.2).

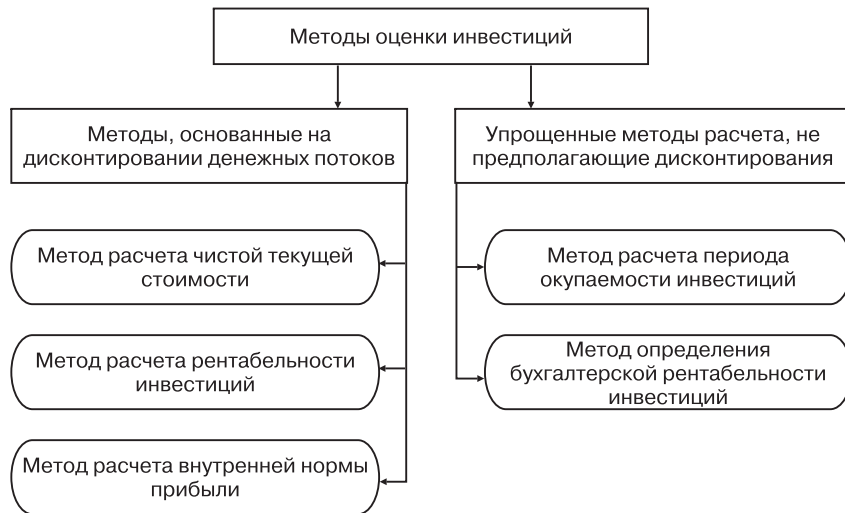


Рис. 9.2. Методы оценки привлекательности инвестиций в реальные активы фирмы

1. Методы, основанные на применении концепции дисконтирования:

- метод определения чистой текущей стоимости;
- метод расчета рентабельности инвестиций;
- метод расчета внутренней нормы прибыли;

2. Методы, не предполагающие использования концепции дисконтирования:

- метод расчета периода окупаемости инвестиций;
- метод определения бухгалтерской рентабельности инвестиций.

Прежде чем начать рассматривать эти методы оценки инвестиций подробно, необходимо оговорить одну условность, которая потребует-ся на начальном этапе изучения темы, так как облегчит решение этой задачи. Речь пойдет о том, что далее мы будем рассматривать все пять упомянутых выше методов как способы определения *абсолютной приемлемости инвестиций*. Здесь мы имеем в виду, что далее будем рассматривать любую инвестицию как изолированный проект, реализация которого не затрагивает иных инвестиционных возможностей компании. Только при таком условии метод оценки абсолютной приемлемости имеет смысл и не ведет к ложным выводам. Такие оговорки необходимы потому, что в реальной действительности подавляющее

большинство инвестиционных проектов являются конфликтующими. Например, таковыми являются инвестиционные проекты, которые предполагают различные пути к достижению одной и той же конечной цели. Точно так же конфликтующими являются проекты совершенно разного целевого назначения, но превышающие в сумме общую величину инвестиционных ресурсов фирмы. Иными словами, конфликтующими их делают бюджетные ограничения фирмы, вынужденной выбирать, какой проект не просто приемлем в принципе, абсолютно, но и предпочтителен с учетом потерь, которые понесет фирма, отказавшись от реализации другого проекта, на который уже не хватит денег.

Во всех подобных ситуациях речь может идти уже только об оценке *относительной приемлемости инвестиций* (об этом речь пойдет в гл. 10).

Еще одна условность, о которой надо договориться до начала изучения методов оценки приемлемости инвестиций, — это предположение о том, что все затраты и все результаты, с которыми будут связаны анализируемые инвестиционные проекты, носят денежный характер. Приступим теперь к подробному рассмотрению основных методов экономической оценки инвестиционных проектов.

## 9.2. Методы оценки инвестиций, основанные на дисконтировании денежных поступлений

**1. Метод определения чистой текущей стоимости.** Метод анализа инвестиций, основанный на определении чистой текущей стоимости, на которую ценность фирмы может прирасти в результате реализации инвестиционного проекта, исходит из двух предпосылок:

- любая фирма стремится к максимизации своей ценности;
- одновременные затраты имеют неодинаковую стоимость.

В предыдущей главе мы уже столкнулись с расчетом чистой текущей стоимости (net present value — *NPV*), и потому теперь будет не сложно понять, что чистая текущая стоимость — это всего лишь разница между суммой денежных поступлений (денежных потоков, притоков), порождаемых реализацией инвестиционного проекта и дисконтированных к текущей их стоимости, и суммой дисконтированных текущих стоимостей всех затрат (денежных потоков, оттоков), необходимых для реализации этого проекта.

Чтобы записать это определение в виде формулы, условимся вначале, что  $k$  — желаемая норма прибыльности (рентабельности), т.е. тот уровень доходности инвестируемых средств, который может быть

обеспечен при помещении их в общедоступные финансовые институты (банки, финансовые компании и т.п.), а не при использовании на данный инвестиционный проект. Иными словами,  $k$  — это цена выбора (альтернативная стоимость) коммерческой стратегии, предполагающей вложение денежных средств в инвестиционный проект.

Символом  $I_0$  (от англ. investment) обозначим первоначальное вложение средств, а  $CF_t$  (от англ. cash flow) — поступления денежных средств (денежный поток) в конце периода  $t$ . Тогда формула расчета чистой текущей стоимости примет вид:

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} - I_0 = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0. \quad (9.1)$$

Если чистая текущая стоимость проекта (ЧТС —  $NPV$ ) положительна, то это означает, что в результате реализации такого проекта ценность фирмы возрастет и, следовательно, инвестирование пойдет ей на пользу, т.е. проект может считаться приемлемым.

**Пример 9.1.** Предположим, что фирме «Высший класс» предложено за 500 млн руб. купить помещение для большого универсального магазина, организация продаж в котором может обеспечить ежегодный приток денежных средств в размере 100 млн руб. на протяжении 10 предстоящих лет. Стандартный уровень доходности по альтернативным формам инвестирования составляет на момент проведения анализа 10%. Стоит ли фирме покупать этот магазин?

Рассчитаем  $NPV$ :

$$NPV = (100,0 \cdot PVA_{10;10\%}) - 500,0 = (100,0 \cdot 6,1446) - 500,0 = 114,460 \text{ млн руб.}$$

Таким образом, чистый выигрыш фирмы «Высший класс» от такой инвестиции составит 114,46 млн руб. Именно на эту сумму в современном денежном выражении ее ценность возрастет благодаря тому, что приток денежных средств за срок жизни инвестиционного проекта (10 лет) окажется большим, чем затраты на его реализацию.

В реальной действительности, однако, инвестор может столкнуться с ситуацией, когда проект предполагает не «разовые затраты — длительную отдачу» (что, собственно, и предполагается в формуле (9.1), а «длительные затраты — длительную отдачу», т.е. более привычную для России ситуацию, когда инвестиции осуществляются не одномоментно, а по частям — на протяжении нескольких месяцев или даже лет.

В этом случае формула (9.1) принимает несколько иной вид

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+k)^t}, \quad (9.1, a)$$

где  $I_t$  — инвестиционные затраты в период  $t$ .



Особой ситуацией является расчет  $NPV$  в случае перпетуитета, т.е. вложения средств в проект, срок жизни которого явно не ограничен (условно бесконечен). Характерными примерами такого рода инвестиций могут быть затраты, осуществляемые для проникновения на новый для фирмы страновой рынок (реклама, создание сети дилеров и т.п.) или связанные с приобретением контрольного пакета акций другой компании с целью включения ее в холдинг.

В подобных случаях для определения  $NPV$  надо воспользоваться формулой, восходящей к уравнению (8.9) и имеющей следующий вид:

$$NPV = \frac{CF_1}{k - g} - I_0, \quad (9.2)$$

где  $CF_1$  — поступление денежных средств в конце первого года после осуществления инвестиций;

$g$  — постоянный темп, с которым, как ожидается, будут расти ежегодно поступления денежных средств в дальнейшем.

**Пример 9.2.** Предположим, что АО «Центр модной одежды» предполагает купить швейную фабрику за 510 млн руб. и что сложившийся в тот период уровень рентабельности по альтернативным вложениям составлял 15%. По расчетам, эта швейная фабрика способна обеспечить получение ежегодно денежные поступления в сумме 70 млн руб. Рациональна ли такая инвестиция?

Поскольку речь идет об инвестиции типа перпетуитета, то рассчитаем  $NPV$  для нее на основе формулы (9.2):

$$NPV = \frac{70}{0,15 - 0} - 510 = 466,7 - 510 = -43,3 \text{ млн руб.}$$

Так как не ожидается, что денежные поступления будут возрастать, то в знаменателе мы видим выражение  $(0,15 - 0)$ . Итог расчета отрицателен, а это означает, что такая инвестиция будет для АО «Центр модной одежды» невыгодной. Но допустим, что есть основания ожидать роста денежных поступлений на 4% в год, после того как в конце первого года они составят 70 млн руб. В этом случае расчет примет вид

$$NPV = \frac{70}{0,15 - 0,04} - 510 = 636,4 - 510 = 126,4 \text{ млн руб.}$$

Как мы видим, при таких условиях рассматриваемая инвестиция становится выгодной.

Широкая распространенность метода оценки приемлемости инвестиций на основе  $NPV$  обусловлена тем, что он обладает достаточной устойчивостью при разных комбинациях исходных условий, позволяя во всех случаях находить экономически рациональное решение. Однако он все же дает ответ лишь на вопрос о том, способствует ли анализируемый вариант инвестирования росту ценности фирмы или богатства инвестора вообще, но никак не говорит об относительной мере такого роста. А эта мера всегда имеет большое значение для

любого инвестора. Для восполнения такого пробела используется иной показатель — метод расчета рентабельности инвестиций.

**2. Метод расчета рентабельности инвестиций.** Рентабельность инвестиций (от англ. profitability index — PI) — показатель, позволяющий определить, в какой мере возрастает ценность фирмы (богатство инвестора) в расчете на 1 руб. инвестиций. Расчет этого показателя рентабельности проводится по формуле

$$PI = \left[ \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} \right] / I_0, \quad (9.3)$$

где  $I_0$  — первоначальные инвестиции;

$CF_t$  — денежные поступления в году  $t$ , которые будут получены благодаря этим инвестициям.

Аналогично рассмотренной выше ситуации с показателем  $NPV$ , для случая «длительные затраты — длительная отдача» эта формула будет иметь несколько иной вид

$$PI = \left[ \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} \right] / \left[ \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+k)^t} \right], \quad (9.3,a)$$

где  $I_t$  — инвестиции в году  $t$ .

В такой модификации показатель рентабельности инвестиций иногда называют коэффициентом «доход — издержки» (англ. benefit-cost-ratio —  $BCR$ ).

Если мы вернемся к приведенному выше примеру с фирмой «Высший класс», то сможем рассчитать теперь и уровень рентабельности инвестиций по ее сделке, связанной с покупкой магазина. Используя данные (тыс. руб.), полученные выше, получим

$$PI = \frac{100 \cdot 6,1446}{500} = 1,23 \text{ руб.}$$

Таким образом, на 1 руб. инвестиций в покупку магазина фирма «Высший класс» может получить 1,23 руб. дисконтированных денежных поступлений, или, если выразить это иначе, на каждый рубль инвестиций придется 0,23 руб. чистой текущей стоимости будущих денежных поступлений.

Очевидно, что если  $NPV$  положительна, то и  $PI$  будет больше единицы, и соответственно наоборот. Таким образом, если расчет дает  $PI$  больше единицы, то такая инвестиция приемлема.

Необходимо обратить внимание на то, что  $PI$ , выступая как показатель абсолютной приемлемости инвестиций, в то же время предо-

ставляет аналитику возможность для исследования инвестиционного проекта еще в двух аспектах.

Во-первых, с его помощью можно нащупать что-то вроде «меры устойчивости» такого проекта. Действительно, если мы рассчитали, что  $PI$  равна, допустим, 2,0, то нетрудно сообразить, что рассматриваемый проект перестанет быть привлекательным для инвестора лишь в том случае, если его выгоды (будущие денежные поступления) окажутся меньшими более чем в два раза (это и будет «запас прочности» проекта, обеспечивающий справедливость выводов аналитиков даже при некотором излишнем оптимизме оценки ими выгод проекта).

Во-вторых,  $PI$  дает аналитикам инвестиций надежный инструмент для ранжирования различных инвестиций с точки зрения их привлекательности, и этот аспект достаточно важен, чтобы заставить нас вернуться к нему еще раз несколько позднее.

Сейчас же остановимся на одной из проблем, с которыми связано исчисление  $PI$ . Эта проблема возникает в том случае, когда мы имеем дело с «порционным» осуществлением инвестиций, т.е. инвестиционные затраты осуществляются по частям на протяжении нескольких лет, а не единой суммой сразу.

Пример 9.3. Допустим, что городской мясокомбинат планирует приобрести еще один холодильник, для чего сначала необходимо подготовить соответствующее помещение. Такая подготовка займет несколько месяцев и будет рассматриваться как предынвестиционные затраты в году 0. Сама же холодильная камера будет приобретена в конце 1-го года и будет затем эксплуатироваться в течение трех лет. Как оценить этот инвестиционный проект, если подготовительные затраты составят 5 млн руб., стоимость самой камеры 30 млн руб., денежные поступления в году 2, 3 и 4 — соответственно 10; 15 и 20 млн руб., а требуемый уровень рентабельности (коэффициент дисконтирования) 10%? Для облегчения анализа составим таблицу, сводящую исходные и расчетные данные:

Годы	Денежные поступления, млн руб.	Коэффициенты дисконтирования	Чистая текущая стоимость, млн руб.
0	-5	1,0000	-5,000
1	-30	0,9091	-27,273
2	10	0,8264	8,264
3	15	0,7513	11,270
4	20	0,6830	13,660
Итого $NPV$			0,921

Как видим, величина  $NPV$  здесь положительна и расчет ее не представляет сложности. Но вот когда мы переходим к определению  $PI$ , возникает вопрос о том, что делать с суммой инвестиционных затрат в 30 млн руб. в году 1? Ведь с точки зрения формулы (9.3) в качестве  $I_0$  должна была бы выступать сумма затрат в году 0, реально

являющемся первым годом инвестирования. И как быть с затратами в году 1: добавлять их к знаменателю или вычитать из числителя?

Чтобы таких проблем в дальнейшем не возникало, договоримся о том, что общий подход при оценке инвестиций состоит в сопоставлении текущей стоимости ежегодных денежных поступлений, очищенных от инвестиций, с текущей стоимостью инвестированных средств. С этих позиций сомнений уже быть не должно, и нам следует рассматривать в качестве оттока средств дисконтированную сумму инвестиций; млн руб.:

$$5 + (30 \cdot 0,9091) = 5 + 27,273 = 32,273.$$

Тогда  $PI$  составит для данного примера:

$$\frac{8,264 + 11,270 - 13,660}{5 + 27,273} = 1,03.$$

Правда, так просто проблема обращения с будущими оттоками денежных средств, т.е. добавления их к знаменателю или вычитания из числителя формулы (9.3), решается только тогда, когда нас интересует глобальная оценка величины  $PI$ , т.е. будет он больше 1 или меньше? Но когда мы начинаем использовать  $PI$  как критерий ранжирования вариантов инвестирования, то дело становится куда более сложным, а сам этот показатель — не очень надежным, так как процесс его определения сопряжен со слишком высоким уровнем волюнтаризма в отнесении потоков денежных поступлений к числителю или знаменателю формулы (9.3).

#### Метод расчета внутренней нормы прибыли

Внутренняя норма прибыли, или внутренний коэффициент окупаемости инвестиций  $IRR$  (англ. internal rate of return), представляет собой по существу уровень окупаемости средств, направленных на цели инвестирования, и по своей природе близка к различного рода процентным ставкам, используемым в других аспектах финансового менеджмента. Наиболее близкими по экономической природе к внутренней норме прибыли можно считать:

— действительную (реальную) годовую ставку доходности, предлагаемую банками по своим сберегательным счетам (т.е. номинальную ставку доходности за год, рассчитанную по схеме сложных процентов вследствие неоднократного начисления процентов в течение года, например ежеквартально);

— действительную (реальную) ставку процента по ссуде за год, рассчитанную по схеме сложных процентов вследствие неоднократного погашения задолженности в течение года, например ежеквартально).

Если вернуться к приведенным выше уравнениям (9.1) и (9.2), то  $IRR$  — это то значение  $k$  в этих уравнениях, при которых  $NPV$  будет равен 0.

Чтобы было легче разбираться в проблемах, связанных с  $IRR$ , договоримся, что пока мы будем вести речь о *стандартных инвестиционных проектах*, при реализации которых:

- надо сначала осуществить затраты денежных средств (допустить отток средств) и лишь потом можно рассчитывать на денежные поступления (притоки средств);

- денежные поступления носят кумулятивный характер, причем их знак меняется лишь однажды (т.е. поначалу они могут быть отрицательными, но, став затем положительными, будут оставаться такими на протяжении всего рассматриваемого периода реализации инвестиции).

Для таких стандартных инвестиций справедливо утверждение о том, что чем выше коэффициент дисконтирования, тем меньше величина  $NPV$ , что и иллюстрирует рис. 9.3.

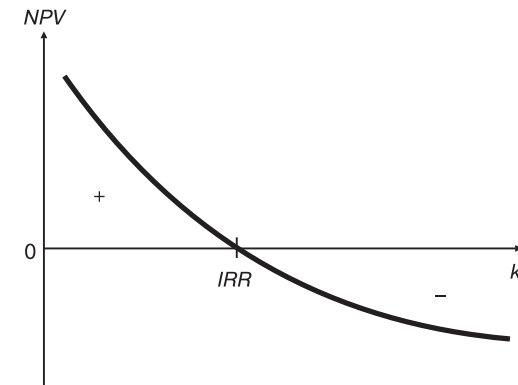


Рис. 9.3. Зависимость величины  $NPV$  от уровня коэффициента дисконтирования

Как видно на рис. 9.3,  $IRR$  — это та величина коэффициента дисконтирования  $k$ , при которой кривая изменения  $NPV$  пересекает горизонтальную ось, т.е.  $NPV$  оказывается равной 0. Найти величину  $IRR$  можно двумя способами. Во-первых, можно рассчитать ее с помощью уравнений текущей стоимости, приведенных в гл. 8 [например (8.4)], а во-вторых, можно найти ее в таблицах коэффициентов приведения.

**Пример 9.4.** Допустим, что транспортная фирма «От двери к двери» намеревается осуществить закупку грузовика стоимостью 40 млн руб. Его эксплуатация, как показывают расчеты, может обеспечить на протяжении 20 лет денежные поступления на уровне 3,2 млн руб., если считать на конец года. Если исходить из того, что мы имеем дело с

аннуитетом (о перпетуитете говорить нельзя, так как физический срок эксплуатации грузовика конечен), то можно воспользоваться формулой (8.4) и получить, что

$$PV = PMT \cdot PVA1_{n,k}$$

т.е.  $40 = 3,2 \cdot PVA1_{n,k}$  и тогда  $PVA1_{n,k} = 40 : 3,2 = 12,5$ .

Обратившись к справочной таблице коэффициентов расчета текущей стоимости для аннуитета, можно найти, что по строке с номером 20 (т.е. для 20-летнего периода) наиболее близким значением будет величина 12,462, соответствующая коэффициенту дисконтирования на уровне 5%.

Именно при таком значении коэффициента дисконтирования текущая стоимость будущих денежных поступлений от эксплуатации грузовика будет равна современным инвестициям, а  $NPV$  — нулю. Следовательно, в данном примере  $IRR$  равен 0,05.

Решение задачи определения  $IRR$  становится особенно трудным в тех случаях, когда будущие денежные поступления могут быть неодинаковыми по величине. Суть задачи остается прежней: найти значение  $IRR$ , при котором  $NPV$  будет равна нулю. Однако сам процесс расчета приходится менять, обращаясь к методу проб и ошибок, чтобы путем нескольких итераций найти искомое значение  $IRR$ . При этом (если речь идет о стандартных инвестиционных проектах) вначале  $NPV$  определяется с помощью экспертно избранной величины коэффициента дисконтирования. Если при этом  $NPV$  оказывается положительной, то расчет повторяется с использованием большей величины коэффициента дисконтирования (или наоборот, при отрицательной величине  $NPV$ ), пока не удастся подобрать такой коэффициент дисконтирования, при котором  $NPV$  будет равна нулю. Понять это легче на примере.

**Пример 9.5.** Предположим, фирма по торговле недвижимостью планирует купить две московские квартиры на общую сумму 65 млн руб., чтобы продать первую из них через год за 35 млн руб., а вторую — через два года по цене 50 млн руб. Определим  $IRR$  для этого проекта.

Допустим, что мы избрали первоначально для проведения такого расчета коэффициент дисконтирования, равный 10%, и, используя справочную таблицу, смогли рассчитать:

$$\begin{aligned} NPV &= \left[ \left( 35 \cdot \frac{1}{1,10} \right) + \left( 50 \cdot \frac{1}{1,10^2} \right) - 65 \right] = \\ &= (35 \cdot 0,9091) + (50 \cdot 0,8264) - 65 = 73,14 - 65 = 8,14. \end{aligned}$$

Так как величина чистой текущей стоимости оказалась положительной, придется поискать иное значение коэффициента дисконтирования, соответственно большее по величине, чем выбранное вначале (чтобы уменьшить значение левой части уравнения)

$$\begin{aligned} NPV &= \left[ \left( 35 \cdot \frac{1}{1,118} \right) + \left( 50 \cdot \frac{1}{1,118^2} \right) - 65 \right] = \\ &= (35 \cdot 0,8944) + (50 \cdot 0,8000) - 65 = 65,0432 - 65 = 0,0432. \end{aligned}$$

Путем итеративного подбора мы вышли наконец на значение коэффициента дисконтирования, равное 11,8%. При его использовании величина  $NPV$  оказывается больше 0 лишь на 0,0432, и потому можно с определенным допущением считать, что 11,8% это и есть нужная нам величина  $IRR$ .

Теперь, когда мы разобрались в том, что такое внутренняя норма прибыли по инвестициям и как она определяется, настало время выяснить: а зачем она нужна и как используется при оценке приемлемости инвестиций?

В качестве критерия оценки инвестиций эта норма используется аналогично показателям чистой текущей стоимости и рентабельности инвестиций, а именно — устанавливает экономическую границу приемлемости рассматриваемых инвестиционных проектов.

Величину  $IRR$  рассчитывают по формуле:

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I_0 = 0, \quad (9.4)$$

которую надо решить относительно  $k$ . Поскольку строгого решения здесь быть не может, а возможна лишь определенная степень приближенности (округления), то обычно пользуются методом подбора значений по таблице, описанным выше, добиваясь приемлемого уровня погрешности (т.е. величины отклонения от нуля).

Формально  $IRR$  определяется как тот коэффициент дисконтирования, при котором  $NPV$  равна нулю, т.е. инвестиционный проект не обеспечивает рост ценности фирмы, но и не ведет к ее снижению. Именно поэтому в отечественной литературе внутреннюю норму прибыли иногда называют *поверочным дисконтом*, так как она позволяет найти граничное значение коэффициента дисконтирования, разделяющее инвестиции на приемлемые и невыгодные. Для этого  $IRR$  сравнивают с тем уровнем окупаемости вложений, который фирма (инвестор) выбирает для себя в качестве стандартного с учетом того, по какой цене сама она получила капитал для инвестирования и какой «чистый» уровень прибыльности хотела бы иметь при его использовании. Этот стандартный уровень желательной рентабельности вложений часто называют барьерным коэффициентом  $HR$  (англ. hurdle rate).

Принцип сравнения этих показателей таков:

- если  $IRR > HR$  — проект приемлем;
- если  $IRR < HR$  — проект неприемлем;
- если  $IRR = HR$  — можно принимать любое решение.

Действительно, представим себе, что  $NPV$  в формуле (9.1) оказалась равной нулю, скажем, при коэффициенте дисконтирования 0,12,

т.е. при  $CF_t/(1+0,12)^t$ . Между тем, фирма выбрала для себя значение барьерного коэффициента на уровне 0,10 (т.е. согласна на окупаемость инвестиций на уровне 10%) и будет соответственно вести расчет исходя из  $CF_t/(1+0,10)^t$ . Очевидно, что в этом случае величина каждого из слагаемых в формуле (9.1)  $CF_t/(1+k)^t$  окажется большей, так как знаменатели дробей уменьшатся, а поскольку на величину вычитаемого  $I_0$  (сумму инвестиций) это никак не повлияет, то и итог — чистая текущая стоимость, являющаяся показателем выигрыша фирмы от инвестиций, возрастет.

Иными словами, если инвестиционный проект сводится «по нулям» даже при  $IRR$ , большей, чем тот уровень окупаемости вложений (барьерный коэффициент), который фирма избрала для себя в качестве нормального, то уж при барьерном коэффициенте окупаемости  $NPV$  заведомо будет положительной, а рентабельность инвестиций — больше единицы. Если же  $PI$  будет меньше желательного для фирмы уровня окупаемости, то  $NPV$  при барьерном коэффициенте заведомо будет отрицательной, а  $PI$  — меньше единицы.

Таким образом,  $IRR$  становится как бы ситом, отсеивающим приемлемые проекты от невыгодных. Кроме того, этот показатель может служить основой для ранжирования проектов по степени выгодности. Правда, это можно делать лишь «при прочих равных», т.е. при тождественности основных исходных параметров сравниваемых проектов:

- равной сумме инвестиций,
- одинаковой продолжительности,
- равном уровне риска,
- сходных схемах формирования денежных поступлений (т.е. примерно равных суммах ежегодных доходов в одинаковой временной перспективе — в первом, втором и последующих годах реализации инвестиционного проекта).

И наконец, этот показатель служит индикатором уровня риска по проекту: чем в большей степени  $IRR$  превышает принятый фирмой барьерный коэффициент (стандартный уровень окупаемости), тем больше запас прочности проекта и тем менее страшны возможные ошибки при оценке величин будущих денежных поступлений.

При использовании внутренней нормы прибыли (поверочного дисконта) важно понимать, что уровень окупаемости инвестиций «зарабатывается» не всей инвестированной суммой средств и не на протяжении всего периода реализации инвестиционного проекта. Такое «зарабатывание» в полной мере может считаться результатом функционирования лишь еще не возвращенной (непогашенной) суммы ин-



вестиций. Чтобы разобраться в этом аспекте инвестиционного анализа, имеющем большое значение в условиях инфляции, обратимся к примеру.

Пример 9.6. Представим, что мы анализируем два инвестиционных проекта (А и Б) по 10 млн руб. каждый. Они обеспечивают величины денежных поступлений, приведенные в таблице:

Проекты	Начальные инвестиции, млн руб.	Денежные поступления, млн руб.	
		1-й год	2-й год
А	10	0	14,4
Б	10	10	2,4

Если провести расчеты, то обнаружится, что эти проекты внешне абсолютно идентичны по своим экономическим результатам, поскольку при одинаковом двухлетнем периоде реализации они имеют и одинаковые величины *IRR* на уровне 20%, а значит (во всяком случае, на первый взгляд), равно привлекательны для инвестора.

Однако обратите внимание на то, что в проекте Б большая часть инвестированных средств возвращается в виде денежных поступлений уже к концу первого года, тогда как в проекте А все инвестированные средства вернутся к инвестору лишь во втором году. Следовательно, в проекте средний уровень окупаемости в размере 20% на второй год зарабатывается лишь малой частью инвестированных средств. Скажем, если мы примем коэффициент дисконтирования на уровне 10%, то обнаружим, что по истечении первого года реализации проект Б вернет 9,091 млн руб. ( $10 : 1,10$ ). Следовательно, из первоначально инвестированных средств лишь 0,909 ( $10 - 9,091$ ) млн руб. будут еще работать как инвестиции с эффективностью, обеспечивающей средний уровень *IRR* 20% на всю сумму инвестиций за два года.

Еще важнее другое обстоятельство: то, что «рано вернувшиеся» средства можно вновь инвестировать для получения дополнительных доходов. Используя все тот же коэффициент дисконтирования на уровне 10%, мы можем рассчитать тогда сводный результат инвестирования:

$$10(1 + 0,10) + 2,4 = 13,4 \text{ млн руб.}$$

Эта величина меньше, чем окончательная величина денежных поступлений по проекту А (14,4 млн руб.), что говорит о предпочтительности проекта А, несмотря на тождественность величин *IRR* для обоих проектов в первоначальных расчетах. А подтверждается ли это расчетом чистой текущей стоимости? Проверим.

Для проекта А величина *NPV* будет равна

$$NPV_A = \frac{14,4}{(1 + 0,10)^2} - 10,0 = 11,900 - 10,0 = 1,900.$$

Для проекта Б тот же расчет дает следующий результат:

$$NPV_B = \frac{10}{(1 + 0,10)} + \frac{2,4}{(1 + 0,10)^2} - 10,0 = 9,091 + 1,984 - 10,0 = 1,075.$$

Таким образом, при внешней тождественности (равноприемлемости) обоих проектов с точки зрения внутренней нормы прибыли они на 76,7% различаются по величине *NPV*.

Это — одна из стандартных ситуаций в расчетах приемлемости инвестиций, когда различные методы дают неодинаковое ранжирование исследуемых проектов по степени выгоды для инвестора.

В чем тут дело и какому показателю отдавать предпочтение при таких противоречивых результатах? Разбираясь в этой проблеме, надо в первую очередь обратить внимание на подразумевавшиеся нами условия реинвестирования. Проводя расчет на основе  $IRR$ , мы исходили из того, что и реинвестирование денежных поступлений осуществляется с уровнями доходности, равными  $IRR$ . Проводя расчеты на основе  $NPV$ , мы аналогичным образом исходили из возможности реинвестирования денежных поступлений с желаемой компанией доходностью (на уровне коэффициента дисконтирования). Внешне одно из этих допущений ничем не лучше другого.

Однако на самом деле не стоит забывать о том, что величина коэффициента дисконтирования при исчислении  $NPV$  определяется в контексте общей инвестиционной ситуации, в которой действует фирма, а потому носит более реалистичный характер. Следовательно, расчет приемлемости на основе  $NPV$  обладает несколько большей достоверностью. Вместе с тем не надо абсолютизировать этот вывод, поскольку в реальной жизни часто оказывается возможным достаточно точно определить возможные уровни доходности при реинвестировании, и тогда проблема теряет свою остроту, хотя и не снимается полностью.

### 9.3. Простейшие методы оценки инвестиций

Те методы оценки инвестиций, о которых пойдет речь ниже, относятся к числу наиболее старых и широко использовались еще до того, как концепция дисконтирования денежных поступлений и затрат приобрела всеобщее признание как способ получения самой точной оценки приемлемости инвестиций. Однако и по сей день эти методы остаются в арсенале разработчиков и аналитиков инвестиционных проектов. Причина тому — возможность получения с помощью этих методов некоторой дополнительной информации. А это никогда не вредно при оценке инвестиционных проектов, так как позволяет снижать риск неудачного вложения денежных средств.

**1. Метод расчета периода окупаемости инвестиций.** Метод расчета периода окупаемости (*payback period* —  $PP$ ) инвестиций состоит в определении того срока, который понадобится для возмещения суммы первоначальных инвестиций. Если же сформулировать суть этого метода более точно, то он предполагает вычисление того периода, за который кумулятивная сумма (сумма нарастающим итогом) денежных

поступлений сравнивается с суммой первоначальных инвестиций. Формула расчета периода окупаемости имеет вид

$$PP = \frac{I_0}{CF_t^\Sigma}, \quad (9.5)$$

где  $PP$  — период окупаемости, лет;

$I_0$  — первоначальные инвестиции;

$CF_t^\Sigma$  — годовая сумма денежных поступлений от реализации инвестиционного проекта.

Стоит обратить внимание на индекс  $\Sigma$  при знаменателе  $CF_t$ . Он сигнализирует о возможности двойного подхода к определению величины  $CF_t$ .

Первый подход возможен в том случае, когда величины денежных поступлений примерно равны по годам. Тогда сумма первоначальных инвестиций делится просто на величину годовых (в лучшем случае — среднегодовых) поступлений.

Пример 9.7. Если мы имеем дело с инвестиционным проектом, предполагающим вложение инвестиций в размере 600 млн руб. и получение затем в течение восьми лет денежных поступлений в размере 150 млн руб. ежегодно, то нетрудно подсчитать, что период окупаемости составит

$$600 : 150 = 4 \text{ года.}$$

Следовательно, сумма первоначальных инвестиций будет возмещена за четыре года, а потом (еще четыре года) инвестор будет получать чистый доход от такой инвестиции.

Второй подход (на который и намекает символ  $\Sigma$ ) предполагает расчет величины денежных поступлений от реализации проекта нарастающим итогом, т.е. как кумулятивной величины. Чтобы лучше понять это, вновь обратимся к примеру.

Пример 9.8. Возьмем тот же инвестиционный проект, что мы рассматривали выше, но предположим, что денежные поступления по нему существенно различаются, нарастая со временем, так что по годам они составляют, млн руб.:

1-й год .....	50
2-й год .....	100
3-й год .....	200
4-й год .....	250
5-й год .....	300 и т.д.

Тогда расчет периода окупаемости будет предполагать пошаговое (с шагом в год или иной расчетный период, принятый для анализа данного проекта инвестиций) суммирование годовых сумм денежных поступлений до тех пор, пока результат не станет равным сумме инвестиций.

Так, в нашем примере нетрудно подсчитать, что период окупаемости инвестиций составит четыре года, так как именно за этот период денежные поступления (50 + 100 + 200 + 250) достигнут величины первоначальных инвестиций 600 млн руб.

Если период окупаемости рассчитывается на основе нарастающей суммы денежных поступлений, то может возникнуть ситуация, когда срок накопления суммы, равной первоначальным инвестициям, не кратен целому числу лет (как удачно получилось в приведенном выше примере). Как определить длительность периода окупаемости в этом случае?

Допустим, например, что в рассмотренном нами выше проекте инвестирования денежные поступления по годам сложатся по-другому, млн руб.:

1-й год	.....	100
2-й год	.....	150
3-й год	.....	250
4-й год	.....	300
5-й год	.....	350 и т.д.

Легко подсчитать, что в этом случае кумулятивная сумма денежных поступлений за три года меньше величины инвестиций, а за четыре года — больше. Чтобы определить в такой ситуации точный срок окупаемости инвестиций, надо:

1) найти кумулятивную сумму денежных поступлений за целое число периодов, при котором такая сумма оказывается наиболее близкой к величине инвестиций, но меньше ее (в нашем примере это три года, так как сумма за четыре года больше величины инвестиций);

2) определить, какая часть суммы инвестиций осталась еще не покрытой денежными поступлениями (в нашем примере это будет 150 млн руб.  $[600 - (100 + 150 + 200)]$ );

3) поделить этот непокрытый остаток суммы инвестиций на величину денежных поступлений в следующем целом периоде, чтобы определить, какую часть остаток составляет от этой величины. Полученный результат будет характеризовать ту долю данного периода, которая в сумме с предыдущими целыми периодами и образует общую величину срока окупаемости.

Так, в нашем примере 150 млн руб. составляют  $1/2$  суммы денежных поступлений в 4-м году реализации инвестиционного проекта и, следовательно, общий срок окупаемости будет равен 3,5 года.

Очевидно, что подобный расчет правомерен только в том случае, если денежные поступления в течение года носят равномерный характер. В противном случае точный расчет срока окупаемости потребует еще более кропотливого суммирования неодинаковых величин денежных поступлений по более коротким временным периодам (скажем, при годовом исчислении — по месяцам).

Показатель срока окупаемости завоевал широкое признание благодаря своей простоте и легкости расчета даже среди тех специалистов, которые не обладают финансовой подготовкой. Характерно, что

он в настоящее время широко используется в России, где остро не хватает специалистов по современным методам оценки инвестиций. Так, коммерческие банки, сообщая потенциальным заемщикам свои условия выделения инвестиционных ресурсов, обычно ограничиваются двумя параметрами: сроком окупаемости — не более 3—4 лет и уровнем рентабельности (например, на уровне 30—40% в валютном исчислении).

Пользуясь показателем периода окупаемости, надо помнить, что он хорошо работает только при справедливости следующих допущений:

- 1) все сопоставляемые с его помощью инвестиционные проекты имеют одинаковый срок жизни;
- 2) все проекты предполагают разовое вложение первоначальных инвестиций;
- 3) после завершения вложения средств инвестор начинает получать примерно одинаковые ежегодные денежные поступления на протяжении всего периода жизни инвестиционных проектов.

Кстати, надо иметь в виду, что на самом деле период окупаемости имеет прямую связь с внутренней нормой прибыли и соответственно уровнем коэффициента дисконтирования.

**Пример 9.9.** Докажем, например, что проект с 5-летним сроком окупаемости и 10-летним сроком жизни предполагает коэффициент дисконтирования на уровне 15%. Действительно, установление 5-летнего периода окупаемости равнозначно утверждению о том, что ежегодные денежные поступления должны составлять не менее 20% от суммы первоначальных инвестиций (например, 20 руб. на каждые 100 руб. инвестиций). Тогда *IRR* или предполагаемый коэффициент дисконтирования находится следующим образом:

$$100 = 20 \cdot PVA_{10 \text{ лет}, k}$$

или

$$PVA_{10 \text{ лет}, k} = 5.$$

Используя уже знакомую процедуру расчета *IRR* (ВНП), находим, что *k* составляет примерно 15% (в таблице коэффициентов дисконтирования для аннуитета находим, что по строке 10 лет величина, наиболее близкая к 5, это 5,019, а она соответствует ставке дисконтирования 15%).

Широкое использование в России периода окупаемости как одного из основных критериев оценки инвестиций имеет еще одно серьезное основание наряду с простотой расчета и ясностью для понимания. Дело в том, что этот показатель довольно хорошо характеризует степень рисковости проекта (во всяком случае, так полагают многие опытные менеджеры).

Резон здесь прост: менеджеры полагают, что чем больший срок нужен хотя бы для возврата инвестированных сумм, тем больше

шансы на неблагоприятное развитие ситуации, способное опрокинуть все предварительные аналитические расчеты. Кроме того, чем короче срок окупаемости, тем больше денежные потоки в первые годы реализации инвестиционного проекта, а значит, и лучше условия для поддержания ликвидности фирмы (а это порой очень важно для фирм, переживающих трудности в своем развитии или только становящихся на ноги).

Вместе с тем метод расчета периода окупаемости обладает серьезными недостатками, так как игнорирует два важных обстоятельства:

1) различие ценности денег во времени;

2) существование денежных поступлений и после окончания срока окупаемости (а по этому параметру проекты могут различаться весьма существенно).

Именно поэтому расчет срока окупаемости не рекомендуется использовать как основной метод оценки приемлемости инвестиций. К нему целесообразно обращаться только ради получения дополнительной информации, расширяющей представление о различных аспектах оцениваемого инвестиционного проекта.

Надо сказать, что первый из указанных выше недостатков показателя срока окупаемости — недоучет различной ценности денег во времени — можно преодолеть. Для этого надо лишь вести расчет на основе кумулятивной суммы денежных поступлений, рассчитывая каждое из ее слагаемых с использованием коэффициента дисконтирования. Такой расчет ведется аналогично описанным выше процедурам.

**Пример 9.10.** Предположим, что необходимо оценить инвестиционный проект на сумму 2 млн руб., способный обеспечить ежегодные денежные поступления в сумме 1 млн руб. Каков срок окупаемости этого проекта при желательном уровне окупаемости (коэффициенте дисконтирования) 10%? Данные для расчета приведены в таблице.

Годы	Денежные поступления, млн руб.	Коэффициент дисконтирования (приведения к текущей стоимости)	Текущая стоимость денежных поступлений, млн руб.	Текущая стоимость денежных поступлений нарастающим итогом
1	1,0	0,9091	909,1	909,1
2	1,0	0,8264	826,4	1735,5
3	1,0	0,7513	751,3	2486,8

Первый же взгляд на табл. 9.3 дает основания для вывода о том, что срок окупаемости данного проекта наступит в пределах 3-го года. Чтобы определить, когда именно, вычтем из суммы инвестиций (2 млн руб.) кумулятивную сумму денежных поступлений за два года (1,735 млн руб.). Мы получим непокрытый остаток 264,5 тыс. руб. Отнеся его к дисконтированной сумме денежных поступлений в 3-м году реализации проекта (751,3 тыс. руб.), получим 0,35. Иными словами, точная продолжительность периода

окупаемости для данного проекта с учетом дисконтирования составит 2,35 года. И если у нас есть основания полагать, что риск в данной сфере или стране инвестирования нарастает со временем, то такой проект будет предпочтительнее иного со сроком окупаемости, скажем, три года.

**2. Метод определения бухгалтерской рентабельности инвестиций.** Показатель бухгалтерской рентабельности инвестиций *ROI* (англ. return on investment — *ROI*) иногда в литературе носит название *средней нормы прибыли на инвестиции ARR* (англ. average rate of return) или расчетной нормы прибыли *ARR* (англ. accounting rate of return). Но как его ни называть, суть от этого не меняется: данный показатель ориентирован на оценку инвестиций на основе не денежных поступлений, а бухгалтерского показателя — дохода фирмы.

Как можно догадаться из самих его названий, этот показатель представляет собой отношение средней величины дохода фирмы по бухгалтерской отчетности к средней величине инвестиций. При этом расчет бухгалтерской рентабельности инвестиций данного показателя ведется на основе *дохода до* процентных и налоговых *платежей EBIT* (англ. earnings before interest and tax) или дохода *после* налоговых, но *до* процентных платежей, равного  $[EBIT \cdot (1 - H)]$ , где *H* — ставка налогообложения прибыли. Чаще, однако, используется величина дохода после налогообложения, так как она лучше характеризует ту выгоду, которую получают владельцы фирмы и инвесторы. Соответственно, используя *ROI* при подготовке или анализе инвестиционного проекта, необходимо оговаривать или выяснять, по какой методике этот показатель рассчитывается.

На практике можно столкнуться с использованием нескольких различных вариантов расчета данного показателя.

Первый вариант основан на определении *ROI* как отношения годовой прибыли к полному используемому капиталу (именно этот подход рассматривается, например, в документах ЮНИДО). При этом величину годовой прибыли рекомендуется определять для того года, в котором будет достигнуто полное использование вновь создаваемых производственных мощностей. Чтобы сгладить неточность такого расчета, рекомендуется также вести расчет *ROI* для каждого года реализации проекта.

Второй вариант предполагает определение данного показателя как отношения прибыли не какого-то определенного года, а ее среднегодовой величины (за вычетом годовой амортизации) к первоначальным инвестициям.

Скажем, если фирма приобретает установку ценой 200 млн руб., которую планирует использовать пять лет и которая обеспечит при-

рост прибыли в размере 80 млн руб., то показатель бухгалтерской рентабельности инвестиций составит 20%.

Третий вариант этого показателя предполагает оперирование не первоначальными, а средними инвестициями, т.е. средней величиной активов, которые будут созданы в результате данного проекта. В этом случае можно использовать две различные модификации формулы расчета *ROI*.

Самая простая из них удобна в том случае, если нет надежды продать созданные в результате инвестиций активы по остаточной стоимости, отличной от нуля. Тогда мы просто принимаем за основу бухгалтерскую прибыль, определенную уже за вычетом амортизационных отчислений.

Второй вариант более удобен в том случае, когда имеется возможность продать созданные в результате инвестиций активы по остаточной стоимости и мы хотим проверить влияние различных вариантов величин такой остаточной стоимости на уровень *ROI*. В этом случае величина инвестиций, по отношению к которой определяется рентабельность, определяется как среднее между учетной стоимостью активов на начало ( $C_a^H$ ) и конец рассматриваемого периода ( $C_a^K$ ). Отсюда формула расчета бухгалтерской рентабельности инвестиций имеет вид:

$$ROI = \frac{EBIT \cdot (1 - H)}{(C_a^H + C_a^K) / 2}. \quad (9.6)$$

Чтобы лучше понять процедуру расчета бухгалтерской рентабельности инвестиций, рассмотрим пример.

**Пример 9.11.** Предположим, что АО «Туладизель» планирует закупить новую линию по производству деталей двигателя стоимостью 1 млрд руб., имеющую расчетный срок эксплуатации 10 лет. По расчетам, это обеспечит АО экономию затрат и соответственно дополнительную ежегодную прибыль в размере 200 млн руб. (без вычета налогов и процентов за кредит). При ставке налогообложения на уровне, допустим, 40% величина бухгалтерского дохода за вычетом налогов составит в расчете на год

$$200(1 - 0,40) = 120 \text{ млн руб.}$$

Продажу линии по остаточной стоимости после истечения срока ее эксплуатации АО не планирует, а значит, за 10 лет ее стоимость должна быть полностью списана в амортизацию и, следовательно, конечная стоимость этих активов должна быть нами принята нулевой. Тогда *ROI* для данного проекта составит

$$ROI = \frac{120}{(1000 + 0) : 2} = 0,24, \text{ или } 24\%.$$

Соответственно, если в приведенном выше примере фирма имеет основания полагать, что по истечении пяти лет она сможет продать эту установку за 30 млн руб., то расчет *ROI* примет следующий вид:



а) вначале определяем среднегодовую величину амортизационных отчислений с учетом ненулевой ликвидационной стоимости

$$(200 - 30) : 5 = 34,0 \text{ млн руб.};$$

б) рассчитываем прибыль за вычетом скорректированной амортизации:

$$80,0 - 34,0 = 46,0 \text{ млн руб.};$$

в) определяем среднегодовую стоимость активов, созданных в результате инвестиций и зарабатывающих фирме прибыль:

$$(200,0 + 34,0) : 2 = 117,0;$$

г) наконец, определяем *ROI*:

$$46,0 : 117,0 = 0,393, \text{ или } 39,3\%.$$

Как легко понять, при расчете на основе среднегодовой стоимости активов уровень *ROI* удваивается по сравнению с расчетом по отношению к начальной сумме инвестиций. Если же мы имеем дело с ситуацией, когда ликвидационная стоимость активов, созданных в результате данного инвестиционного проекта, не равна нулю, то масштаб увеличения *ROI* будет меньше 2,0 и определяться соотношением первоначальной и ликвидационной стоимости активов (в нашем расчете этот рост составил 1,97 раза — с 20 до 39,3%).

Недостатки этого подхода по сравнению с расчетами, основанными на учете временной ценности денег и дисконтированными денежными поступлениями, а не бухгалтерской прибылью, хорошо видны на следующем примере, где сопоставляются три проекта с различными временными схемами поступления средств (млрд руб.), но одинаковыми суммами инвестиций на уровне 9 млрд руб.:

Период	Проект А		Проект Б		Проект В	
	бухгалтерская прибыль	денежные поступления	бухгалтерская прибыль	денежные поступления	бухгалтерская прибыль	денежные поступления
1	3	6	2	5	1	4
2	2	5	2	5	2	5
3	1	4	2	5	3	6

Как нетрудно подсчитать, если вести расчет *ROI* на основе сопоставления среднегодовых сумм бухгалтерской прибыли и начальной суммы инвестиций (расчет по средней не меняет ситуации), то у всех трех проектов величина *ROI* будет одна и та же — 22,2% (2 : 9,000). Но, конечно же, более предпочтительным является проект А, который обеспечивает большие величины и прибыли и соответственно денежных поступлений в первый год, что позволяет фирме реинвестировать эти средства.

Несколько сгладить недостатки этого метода, но не устранить их полностью позволяет наиболее сложный вариант расчета *ROI*, позволяющий определить его уровень с учетом различной временной ценности денежных средств по проекту.

Логика такого анализа сходна с расчетом внутренней нормы прибыли *IRR* и состоит в определении *ROI* как такой ставки дисконтирования, при которой *NPV* проекта будет равна нулю. Только подходим мы к этому расчету по-иному, идя от бухгалтерских данных и определяя вначале срок окупаемости. Но теперь мы будем трактовать его как величину, за которую кумулятивная сумма денежных поступлений (бухгалтерской при-

были) сравнивается при некотором коэффициенте дисконтирования с суммой инвестиций. Величина такого коэффициента определяется с помощью данных Приложения 4 в зависимости от срока жизни проекта.

Предположим, что мы рассматриваем проект, где предполагается купить установку за 400 млн руб., эксплуатировать ее 10 лет и получать среднегодовую прибыль в размере 80 млн руб. Для этого проекта получим величину *ROI* без учета дисконтирования на уровне 20,0% (80 : 400).

С учетом дисконтирования этот показатель составит:  $400 : 80 = 5,00$ .

По таблице в Приложении 4 по строке 10 лет находим наиболее близкое к 5,0 значение. Оно составит 5,019, что соответствует коэффициенту дисконтирования 15%. А значит, *ROI* для данного проекта, определенный с учетом разной ценности денег во времени, составит 15% по сравнению с 20%, определенными без учета дисконтирования.

Применение показателя *ROI* основано на сопоставлении его расчетного уровня со стандартными для фирмы уровнями рентабельности, например средним уровнем рентабельности к активам или стандартным уровнем рентабельности инвестиций (если фирма для себя таковой установила в каком-либо программном документе). Соответственно рассматриваемый проект оценивается на основе *ROI* как приемлемый, если для него расчетный уровень этого показателя превышает величину рентабельности, принятую инвестором как стандарт.

Широкое использование *ROI* по сей день во многих фирмах и странах мира объясняется рядом неоспоримых достоинств этого показателя.

Во-первых, он прост и очевиден при расчете, а также не требует использования таких изощренных приемов, как дисконтирование денежных сумм. При этом величина *ROI* оказывается достаточно близкой к более сложно рассчитываемому показателю *IRR*. Правда, такое совпадение достигается лишь при соблюдении некоторых условий, а именно:

- инвестиция реализуется как перпетуитет с равными суммами ежегодных денежных поступлений;
- если накопленная амортизация оказывается достаточной для финансирования замены выбывающего оборудования без дополнительных вложений;
- если на протяжении срока реализации инвестиции не происходит изменений в составе оборотного капитала.

Именно по этим причинам, кстати, наибольшую популярность *ROI* приобрела при оценке инвестиционных проектов, связанных с разработкой финансовыми организациями и банками новых типов услуг и операций. Действительно, основные активы этих организаций представляют собой денежные средства в форме тех или иных финансовых инструментов; здесь очень мала амортизация и не нужен обо-

ротный капитал. Поэтому такого рода организации могут принимать на основе *ROI* решения не менее обоснованные, чем при использовании *NPV*, *PI* или *IRR*, но с куда меньшими затратами времени и сил.

Во-вторых, показатель *ROI* удобен для встраивания его в систему стимулирования руководящего персонала фирм. Поэтому те зарубежные фирмы, которые увязывают системы поощрения менеджеров своих филиалов и подразделений с результативностью их инвестиций, обращаются именно к *ROI*. Это позволяет задать руководителям среднего звена легко понимаемую ими систему ориентиров инвестиционной деятельности.

В-третьих, в акционерных компаниях этот показатель ориентирует менеджеров именно на те варианты инвестирования, которые наиболее непосредственно связаны с уровнем бухгалтерского дохода, интересующего акционеров в первую очередь.

Слабости же показателя бухгалтерской рентабельности инвестиций являются оборотной стороной его достоинств.

Во-первых, так же как и такой показатель, как период окупаемости, *ROI* не учитывает разноценности денежных средств во времени, поскольку средства, поступающие, скажем, на 9-й год после вложения, оцениваются по тому же бухгалтерскому уровню рентабельности, что и поступления в первом году.

Во-вторых, этот метод игнорирует различия в продолжительности эксплуатации активов, созданных благодаря инвестированию. И даже если инвестиции обеспечивают получение одной и той же величины дохода в течение 20, а не, скажем, пяти лет, то это никак не повлияет на результаты расчетов, проведенных с помощью показателя *ROI*.

В-третьих, расчеты на основе *ROI* носят, если можно так выразиться, более «витринный» характер, чем расчеты на основе показателей, использующих данные о денежных поступлениях. Последние показывают реальное изменение ценности фирмы в результате инвестиций, тогда как *ROI* ориентирована все же преимущественно на получение оценки проектов, адекватной ожиданиям и требованиям акционеров и других лиц и фирм «со стороны».

Подводя итог рассмотрению методов оценки инвестиций, приведем заключительный пример.

Прим е р 9.12. Предположим, что АО «Туладизель» рассматривает возможность приобретения промышленных роботов по цене 360 млн руб. каждый. По расчетам, каждый робот обеспечит АО ежегодную экономию затрат в размере 100 млн руб. Срок службы робота — пять лет, и предполагается обеспечить его полную амортизацию за этот период (т.е. остаточная стоимость принимается нулевой). Нормативный («барьерный») уровень рентабельности в АО составляет 10%, а уровень рентабельности до уплаты процентов за кредит 18%; при этом оно освобождено от уплаты налога на прибыль,

так как входит в федеральную программу конверсии. Привлекателен ли данный инвестиционный проект для АО «Туладизель»?

Вначале рассчитаем чистую текущую стоимость и уровень рентабельности инвестиций:

$$NPV = 100 \cdot PVA1_{5 \text{ лет}, 10\%} - 360 = (100 \cdot 3,7908) - 360 = 379,8 - 360 = 19,08;$$

$$PI = 379,8 : 360 = 1,055.$$

Переходя теперь к расчету внутренней нормы прибыли, мы будем решать нижеприведенное уравнение относительно неизвестного  $k$ , что даст следующий результат:

$$100 \cdot PVA1_{5 \text{ лет}, k} - 360 : 100 = 0,$$

откуда

$$PVA1_{5 \text{ лет}, k} = 360 : 100 = 3,6.$$

Обратившись к справочной таблице, обнаружим, что в строке с номером периода 5 наиболее близка к найденной нами выше величине 3,60 цифра 3,6048, которая стоит в колонке под 12%. Следовательно, с определенной приближенностью можно считать, что для данного проекта  $IRR$  равен 12%.

Срок же окупаемости для этой инвестиции (если определять его простейшим образом) составляет  $360 : 100 = 3,6$  года.

При более точном расчете этого показателя (с учетом дисконтирования) получим:

Годы	Денежные поступления, млн руб.	Текущая стоимость, млн руб.	Текущая стоимость нарастающим итогом, млн руб.
1-й	100	90,91	90,91
2-й	100	82,64	173,55
3-й	100	75,13	248,68
4-й	100	68,30	316,98
5-й	100	62,09	379,07

Отсюда можно рассчитать, что срок окупаемости (исчисленный с учетом дисконтирования) составляет

$$PP = 4 + \frac{360,0 - 316,98}{62,09} = 4,7 \text{ года.}$$

Предположим, что, по расчетам, прирост прибыли АО «Туладизель» в результате реализации данного проекта составит 20 млн руб. в год (без вычета налогов и процентов по кредитам). Тогда бухгалтерская рентабельность инвестиций (в валовой оценке, без учета налоговых платежей) составит

$$ROI = \frac{20}{(360 + 0) : 2} = 11,1\% .$$

Проанализируем теперь полученные результаты, чтобы сделать окончательный вывод. Три первых аналитических показателя ( $NPV$ ,  $PI$  и  $IRR$ ) подводят нас к одному и тому же выводу о приемлемости инвестиционного проекта.

Действительно, чистая текущая стоимость по данному проекту положительна и составляет 19,08, т.е. покупка каждого робота обеспечит увеличение ценности АО «Туладизель» для его акционеров на эту величину. Больше единицы оказывается для данного

проекта и уровень рентабельности инвестиций, свидетельствуя о прибыльности инвестирования: на каждый рубль инвестированных средств фирма сможет получить 1,055 руб. денежных поступлений, приведенных к текущей их стоимости. Правда, заметим сразу же, что этот показатель не слишком высок, а значит, устойчивость положительной оценки не особенно велика и, если мы несколько ошиблись в оценке будущих денежных поступлений, зависив их, то в реальности инвестиции по данному проекту могут легко оказаться и нерентабельными.

Правда, внутренняя норма прибыли проекта равна 12%, что выше принятого в АО «Туладизель» нижнего порога рентабельности инвестирования (10%), а значит, наш проект все же выдерживает тест на рентабельность вложения средств. При этом его «запас прочности» по данному критерию составляет два пункта.

Обращаясь далее к показателю срока окупаемости, мы обнаруживаем, что вложенные АО средства окупятся, т.е. вернутся в полном размере к инвестору, через 3,6 года (примерно в августе 4-го года). Если же обратиться к анализу срока окупаемости с учетом коэффициента дисконтирования, т.е. посмотреть, за какой срок инвестор вернет вложенные средства в их реальной ценности, то мы получим величину 4,7 года. Иными словами, при коэффициенте дисконтирования, равном минимальной рентабельности инвестиций в АО «Туладизель» (10%), для решения этой задачи нам потребуются денежные поступления за четыре полных года и 70% денежных поступлений 5-го года. Если вспомнить, что срок службы роботов составляет всего пять лет, то дисконтированный срок окупаемости, равный 4,7 года, — это тревожный сигнал. Он говорит об очень малой границе устойчивости положительной оценки проекта — малейшая ошибка при определении величины будущих денежных поступлений, и инвестиции не окупятся за весь срок эксплуатации роботов.

Не радует и показатель бухгалтерской рентабельности инвестиций, равный 11,1%. Он ниже среднего уровня рентабельности, достигнутого АО «Туладизель» ранее, и, следовательно, реализация данного инвестиционного проекта приведет не к повышению, а к снижению средней рентабельности АО, что вряд ли вызовет удовлетворение акционеров.

Принятие инвестиционного решения в такой ситуации (а она довольно типична) оказывается непростым делом, так как те или иные показатели толкают менеджеров к принятию противоположных решений. Окончательный вывод в таком случае может быть принят только на основе более углубленного изучения рисковости инвестиций и учета других факторов, включая те из них, которые не поддаются количественной оценке и могут быть учтены лишь с помощью экспертного анализа (например, влияние роботизации производства на повышение конкурентоспособности фирмы и обеспечение ее выживания на рынке).

## Глава 10. Способы оценки конкурирующих инвестиций

### 10.1. Понятие о конкурирующих инвестициях

В предыдущей главе мы столкнулись с ситуацией, когда разные показатели приемлемости инвестиций приводили к противоречивым выводам. Надо сказать, что это довольно распространенная ситуация, и напротив, случаи, когда инвестиция оказывается высоковыгодной абсолютно по всем критериям оценки, встречаются не очень часто. Более того, бывают ситуации, когда один и тот же инвестиционный проект имеет несколько значений одного и того же оценочного показателя (скажем, внутренней нормы прибыли), причем значения эти могут различаться в несколько раз. Именно поэтому в данной главе мы будем разбираться в том, как принимать инвестиционные решения при противоречивости аналитической информации, и особенно когда дело касается *конкурирующих инвестиций*.

Возникновение конкуренции между инвестиционными проектами возможно по двум причинам.

Во-первых, инвестиции могут конкурировать просто в силу того, что они являются *взаимоисключающими* по причинам внеэкономического характера. Скажем, транспортная компания может нуждаться в покупке грузовиков для перевозки определенного объема грузов. Эти грузовики могут быть, допустим, 3-тонные или 1,5-тонные. И если компания купит количество грузовиков одного типа, достаточное для перевозки всего объема грузов, то грузовики другого типа ей станут просто не нужны: возить на них будет нечего, даже если на такую покупку и останутся денежные средства.

Во-вторых, инвестиции могут конкурировать вследствие *бюджетных ограничений* (иногда эта ситуация определяется еще как *рационализирование капитала*). В такой ситуации фирма оказывается тогда, когда в ее портфеле имеется несколько *невзаимоисключающих* проектов с положительными величинами  $NPV$  и другими хорошими характеристиками, но на реализацию их всех у нее просто не хватает средств.

## 10. 2. Взаимоисключающие инвестиции

Инвестиции оказываются взаимоисключающими в тех случаях, когда они обеспечивают альтернативные способы достижения одного и того же результата или использования какого-либо ограниченного ресурса, но только не денежных средств. Когда Центральный банк России выбирал вид компьютерной техники для повышения технического уровня банковских операций, то предложения различных фирм представляли собой взаимоисключающие инвестиционные проекты. Но взаимоисключающими проектами являются, скажем, для ГУМа и предложения по сдаче его помещений в аренду различным торговым фирмам в ограниченном по площади здании на Красной площади.

Очевидно, что, подобно многим другим экономическим задачам с ограниченностью ресурсов, и данный тип проблем выбора возникает лишь в фиксированных временных рамках, в пределах которых преодолеть эту ограниченность оказывается невозможно. Действительно, тот же ГУМ может, в принципе, выкупить здание торговых рядов, расположенных на противоположной от него стороне улицы Ильинка, переоборудовать его и сдать в аренду фирмам, которым не хватило секций в основном помещении. Но на это потребуется время, и немалое, а до того «растянуть» ресурс торговых площадей будет просто невозможно.

Проблемы, возникающие при выборе из взаимоисключающих инвестиционных проектов, удобно рассмотреть на следующем примере.

Пример 10.1. Допустим, что АО «Ижевскмашдеталь» необходимо возвести новую котельную для отопления построенного им для своих работников жилого микрорайона. Возможно использование для этой цели трех видов топлива: угля, газа и мазута. Проведенный заводскими энергетиками и экономистами расчет позволил построить аналитическую таблицу для каждого из вариантов энергообеспечения (для простоты анализа мы предполагаем срок жизни всех вариантов инвестиций равным четырем годам):

Типы инвестиций	Годовые суммы денежных поступлений, млн руб.					Чистая текущая стоимость $NPV$ , млн руб.	Рентабельность инвестиций $PI$ , %	Внутренняя норма прибыли $IRR$ , %
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й			
Уголь	-1000	750	500	0	0	95,04	0,95	18
Газ	-1000	350	350	350	350	109,45	10,9	15
Мазут	-500	180	180	180	180	70,58	14,1	16

Как видно из таблицы, вследствие малой эффективности угольной схемы возможна ситуация, когда созданная на ее основе котельная (начиная с третьего года после ввода в строй) вообще не будет приносить каких-либо денежных поступлений и продолжение ее эксплуатации будет оправдываться только невозможностью отключения подачи тепла и электричества в жилые дома.

Вместе с тем при коэффициенте дисконтирования 10% и этот вариант имеет положительное значение  $NPV$ , величина которой даже больше, чем при мазутной схеме. Более того, если ранжировать варианты по величине  $IRR$ , то угольная схема оказывается наиболее предпочтительной. Правда, при ранжировании вариантов по величине  $NPV$  на первое место выходит газовая схема, тогда как мазутная оказывается на первом месте при ранжировании вариантов инвестирования по уровню рентабельности инвестиций.

Почему в реальной практике инвестиционного анализа могут возникать такие ситуации, в чем причина столь противоречивого ранжирования проектов, аналогичных тем, что рассмотрен в приведенном примере? Как правило, для этого есть две основные причины:

1) существуют различия в графике будущих денежных поступлений;

2) существуют различия в потребных суммах инвестиций.

Это хорошо видно из таблицы в вышеприведенном примере. Здесь уголь превосходит газ с точки зрения уровня внутренней нормы прибыли (соответственно 18 и 15%). Обратим, однако, внимание на то, что денежные поступления при выборе угля в качестве энергоносителя будут получены в более близкой перспективе, а потом прекратятся вообще. Иными словами, более высокий уровень внутренней нормы прибыли обеспечивается при использовании угля в течение более короткого времени, чем при газовой схеме энергоснабжения.

С другой стороны, мазут приносит наивысшую прибыль на каждый инвестированный рубль, но поскольку сама величина инвестиций здесь меньше, чем при газовой схеме, то менее крупной оказывается и итоговая величина чистой текущей (современной) стоимости — суммарного выигрыша фирмы от инвестиций.

Чтобы лучше понять причины такого разнобоя в оценках инвестиционных проектов, проанализируем показанные на рис. 10.1 кривые зависимостей  $NPV$  для газовой и угольной схем энергоснабжения от уровней коэффициентов дисконтирования.

Как видно на рис. 10.1., выбор варианта по критерию наивысшей величины  $NPV$  зависит преимущественно от того, какой уровень коэффициента дисконтирования мы при этом используем. Кроме того, мы обнаруживаем, что графики имеют точку пересечения при коэффициенте дисконтирования, равном 11,45% (это пересечение в литературе обычно называется *пересечением Фишера* — по имени известного экономиста Ирвинга Фишера, проанализировавшего этот аспект инвестиционных расчетов). Значит, при коэффициенте дисконтиро-



вания 11,45% оба варианта инвестирования обеспечивают одинаковые величины  $NPV$ . Если же ставка дисконтирования задается больше, чем 11,45%, то преимущество оказывается на стороне угля (обеспечивающего более ранние потоки денежных поступлений). Напротив, при ставке дисконтирования, меньшей 11,45%, в лидеры выходит газовый вариант энергоснабжения.

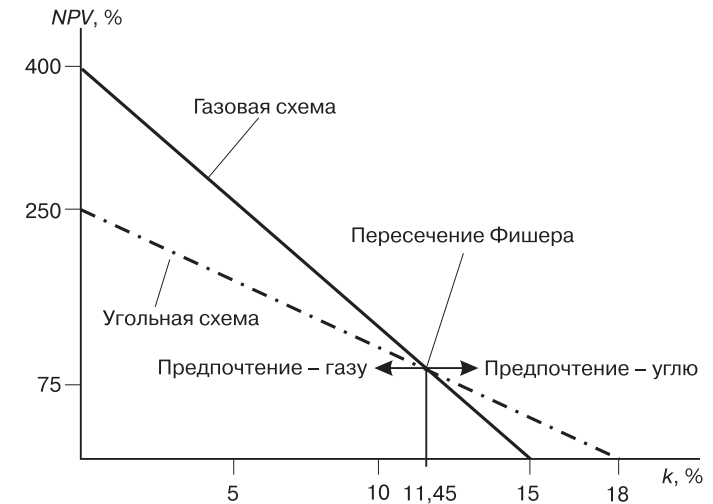


Рис. 10.1. Зависимость оценки проектов по показателю чистой текущей стоимости  $NPV$  от величины коэффициента дисконтирования  $k$

### 10.3. Учет различий в сроках жизни инвестиционных проектов

Наряду с выбором ставки дисконтирования на результаты оценки инвестиционных проектов могут заметно влиять различия в сроках жизни инвестиций. Например, транспортная фирма может купить подержанные грузовики, которые прослужат еще 3—4 года, либо приобрести новые — со сроком службы 8—10 лет. Как сравнить такие варианты инвестиций корректно?

Чтобы разобраться в этой проблеме, вернемся к рассмотренному нами выше примеру с инвестициями в создание котельной для жилого микрорайона.

**Пример 10.2.** Как мы помним, при выборе угольной схемы энергоснабжения денежные поступления прекращались через два года. Поэтому для нового варианта расчетов легко принять допущение, что вообще срок жизни угольного варианта равен всего двум годам и по истечении этого срока можно вновь осуществить аналогичное вложение с теми же характеристиками.

Такое допущение имеет большое значение, так как оно обеспечивает возможность сравнить потенциал максимизации чистой текущей стоимости угольного и газового вариантов (мазутную схему, как наименее привлекательную по критерию *NPV*, мы из дальнейшего рассмотрения исключаем). При этом для простоты будем исходить из того, что через четыре года микрорайон подключат к централизованному энергоснабжению и котельную можно будет закрыть, причем остаточная стоимость ее к тому времени будет нулевой. Все эти допущения приводят нас к результатам инвестирования, обобщенным в таблице.

Варианты и показатели инвестирования	Годы				
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й
<i>Уголь</i>					
Инвестиции в уголь — 1	–1000	750	500	—	—
Инвестиции в уголь — 2	—	—	–1000	750	500
Повтор через 2 года	–1000	750	–500	750	500
Итого <i>NPV</i>	173,59				
<i>Газ</i>					
Инвестиции в газ	–1000	350	350	350	350
<i>NPV</i>	109,45				

Как видно из таблицы, в условиях сопоставимого срока жизни инвестиционных проектов угольная схема энергоснабжения обеспечивает большее поступление чистой текущей стоимости, несмотря даже на двукратное инвестирование.

Естественно, что такой результат сильно зависит от тех условий, которые мы заложили в расчет, например от схем амортизации и величин остаточных стоимостей основных средств, от возможности продать созданные в результате инвестирования объекты другим лицам и т.д. Мы оговариваем это потому, что любой разработчик или аналитик инвестиционных проектов всегда должен помнить: выбор предпочтительных проектов по любому критерию, в том числе и по величине *NPV*, в огромной мере зависит от правильности тех допущений, которые положены в основу расчетов. Поэтому, стремясь найти правильное ранжирование анализируемых проектов с точки зрения их привлекательности для инвестора, лучше уделять основное внимание не повышению точности расчетов или использованию все более изощренных методов их проведения, а уточнению исходных предпосылок этих расчетов. При таком условии даже некоторое упрощение методов расчетов не вызовет опасного снижения их достоверности и позволит принимать обоснованные решения.

Между тем потребность в упрощении расчетов возникает у специалистов по инвестиционному анализу довольно часто. Например,

одной из ситуаций, в которой такая потребность ощущается достаточно остро, является оценка и ранжирование проектов по величине ЧТС в условиях, когда инвестиционные ресурсы могут быть реинвестированы бесконечно.

Чтобы было понятнее, о чем идет речь, вернемся к примеру с транспортной фирмой, покупающей грузовики: подержанные со сроком эксплуатации четыре года и новые — со сроком эксплуатации девять лет. Простое ранжирование на основе величин  $NPV$  здесь не годится, так как сроки жизни инвестиционных проектов различны (предполагается, что, списав подержанные грузовики, фирма тут же покупает новые для их замены, т.е. реинвестирует часть полученных за четыре года денежных поступлений). Более того, поскольку эти сроки не кратны друг другу, то для обеспечения сопоставимости расчетов нам надо было бы вести их для единого периода продолжительностью 36 лет ( $4 \cdot 9$ ), поскольку только в такой перспективе созданные в результате инвестирования активы достигнут конца своей эксплуатации (при реинвестировании) одновременно. Очевидно, что такой расчет будет достаточно трудоемким.

Для решения такого рода проблем рекомендуется использовать удобный инструмент упрощения — *эквивалентный аннуитет*  $EA$  (англ. equivalent annuity). Этот метод расчетов называют иногда также *определением  $ANPV$  в годовом исчислении* (англ. annualized net present value). Правда, использование такого упрощения допустимо лишь в тех случаях, когда сопоставляемые проекты обладают одним и тем же уровнем риска. При этом метод расчета эквивалентного аннуитета отнюдь не альтернативен методу определения  $NPV$  — он просто облегчает выбор инвестиционных проектов, которые обеспечивают максимизацию  $NPV$ .

Эквивалентный аннуитет — это уровеньный (унифицированный, стандартный) аннуитет, который имеет ту же продолжительность, что и оцениваемый инвестиционный проект, и ту же величину текущей стоимости, что и  $NPV$  этого проекта. Соответственно формула для расчета такого аннуитета получается модифицированием формулы (8.6) и имеет вид

$$EA = \frac{NPV}{PVA1_{n,k}}. \quad (10.1)$$

Логика использования эквивалентного аннуитета состоит в том, что если такие аннуитеты определить для всех сравниваемых проектов, то проект, у которого этот аннуитет наибольший, будет обеспечивать и наибольшую величину  $NPV$  всех денежных поступлений, если все конкурирующие инвестиции будут предполагать бесконечное ре-

инвестирование или реинвестирование до тех пор, пока сроки жизни всех проектов не завершатся одновременно.

Пример 10.3. Вернемся к примеру с котельной и попробуем сравнить угольную и газовую схемы не за счет искусственного приема с двукратным инвестированием в реализацию угольной технологии, а на основе эквивалентных аннуитетов для обеих схем. Для этого примем коэффициент дисконтирования равным 10% и с его помощью проведем расчеты для периодов реализации каждого из вариантов (два года — для угольной схемы и четыре года — для газовой). В итоге получим:

$$EA_{\text{уголь}} = \frac{95,04}{PVA1_{2 \text{ года}, 10\%}} = \frac{95,04}{1,7355} = 54,76;$$

$$EA_{\text{газ}} = \frac{109,45}{PVA1_{4 \text{ года}, 10\%}} = \frac{109,45}{3,1699} = 34,53.$$

Как мы видим, и при таком расчете угольная схема энергоснабжения оказывается предпочтительнее газовой и, следовательно, такой упрощенный результат обеспечивает тот же результат при ранжировании проектов, что и более трудоемкий расчет величин  $NPV$  за период, в течение которого одновременно истекнут сроки жизни инвестиций обоих типов.

В заключение договоримся о тех условиях, при которых использование эквивалентных аннуитетов будет правомерным, т.е. будет обеспечивать правильный выбор наиболее предпочтительного из взаимоисключающих проектов по критерию максимизации  $NPV$ . Эти условия состоят в следующем:

1) инвестиции могут воспроизводиться за счет реинвестирования денежных поступлений до достижения одинакового для всех проектов временного горизонта выбытия основных активов;

2) по крайней мере один из инвестиционных проектов допускает бесконечное реинвестирование денежных поступлений в рамках обеспечения деятельности фирмы.

#### 10.4. Метод затратной эффективности

В своей деятельности аналитик инвестиций может столкнуться со случаем взаимоисключающих инвестиций, которые вообще не сопровождаются (во всяком случае — непосредственно) денежными поступлениями. Скажем, решая вопрос о том, какой тип осветительных приборов выбрать для оснащения служебных помещений — лампы накаливания или дневного освещения, фирма не сомневается в целесообразности такого инвестирования вообще, так как очевидно, что в темноте работать просто невозможно. Проблема состоит только в том, какой из методов освещения (инвестиционный проект) будет

сопряжен в одной и той же временной перспективе с наименьшими текущими (дисконтированными) затратами. Именно наиболее дешевый проект и должен избираться.

Если же мы имеем дело с проектами, рассчитанными на разные сроки жизни, и если для продолжения оцениваемой деятельности потребуется замена основных средств (реинвестирование), то нам стоит воспользоваться только что рассмотренным методическим приемом и определить эквивалентный аннуитет. Правда, в подобных случаях его точнее было бы называть *эквивалентными годовыми расходами EAC* (англ. equivalent annual charge). Понять суть этого метода оценки поможет пример.

**Пример 10.4.** Допустим, что областная администрация должна решить вопрос о том, какую систему обогрева — водяную или электрическую — следует принять при реконструкции здания больницы. Коэффициент дисконтирования при анализе принимается 10%. Срок службы водяной системы отопления равен пяти годам, а дисконтированные текущие затраты по ее созданию и поддержанию составят за этот срок 100 млн руб.

Для системы электрообогрева аналогичные показатели составят: семь лет и 120 млн руб.

В этом случае эквивалентные годовые расходы (которые мы можем определить, найдя пересечение строк с номерами периодов 5 и 7 и колонки 10% в таблице, показывающей значения коэффициентов приведения к текущей стоимости для аннуитета в 1 руб.) для рассматриваемых вариантов отопления будут равны:

Система обогрева	Срок эксплуатации, лет	Текущая стоимость затрат, млн руб.	Эквивалентные годовые расходы, млн руб.
Водяная	5	100	$100 : 3,791 = 26,38$
Электрическая	7	120	$120 : 4,868 = 24,65$

Поскольку при электрообогреве ежегодные затраты меньше, именно ей и целесообразно отдать предпочтение. К тому же результату мы бы пришли и после проведения достаточно утомительных расчетов с временным горизонтом в 35 лет, на протяжении которого систему водяного отопления пришлось бы воссоздавать семь раз, а систему электрообогрева — пять раз.

Очевидно, что метод выбора предпочтительных вариантов инвестирования имеет особое значение для бюджетной сферы и неприбыльных организаций, где речь не всегда может идти о максимизации денежных поступлений, но весьма актуален вопрос о наиболее рациональном использовании ограниченных инвестиционных ресурсов.

### 10.5. Обоснование решений о замене или ремонте оборудования

Особым случаем выбора между взаимоисключающими инвестиционными проектами является ситуация, когда приходится решать: стоит ли ремонтировать существующее оборудование или лучше его заменить? Подобную проблему, например, сейчас в России приходится решать многим тысячам владельцев устаревших компьютеров АТ 286, которые можно модернизировать путем смены системных плат, установки более емких винчестеров и расширения оперативной памяти. Этот путь более дешев, чем покупка новых компьютеров класса АТ 386 или АТ 486, хотя нельзя забывать о том, что остальные узлы старого компьютера все равно сократят срок его использования по сравнению с новой машиной.

При подобных дилеммах надо прежде всего установить, какие расходы связаны с сохранением предназначенного для ремонта оборудования? Этими расходами являются собственно затраты на ремонт плюс упущенная выгода от продажи старой техники, т.е. ее ликвидационная стоимость. Анализ же в подобных случаях можно вести, используя как основу сравнения эквивалентные аннуитеты или эквивалентные годовые расходы. Рассмотрим это на примере.

Пример 10.5. Предположим, что у вас есть старые «Жигули», которые можно продать за 5 млн руб. или отдать в капитальный ремонт, который обойдется в 2 млн руб. и позволит эксплуатировать машину еще пять лет, после чего ее можно будет только сдать в металлолом. В то же время новую машину можно купить за 10 млн руб., и она прослужит без серьезного ремонта 10 лет, после чего ее тоже уже никто не купит (ликвидационная стоимость будет равна нулю).

Исходя из сказанного, стоимость варианта, связанного с использованием старого автомобиля, составит 7 млн руб., т.е. упущенная выгода от продажи (5 млн руб.) плюс затраты на ремонт (2 млн руб.).

Если принять коэффициент дисконтирования 10%, то на основе уравнения (12.1) можно рассчитать эквивалентные годовые затраты на оставшийся 5-летний период эксплуатации отремонтированного автомобиля:

$$EA = 7,0 : 3,791 = 1,847 \text{ млн руб.}$$

Аналогичный показатель для нового автомобиля составит:

$$EA = 10,0 : 6,145 = 1,627 \text{ млн руб.}$$

Поскольку в данном случае анализ базируется не на поступлениях (выгодах), а на затратах, то предпочтительным является тот вариант инвестирования, который обеспечивает минимальную величину эквивалентных годовых затрат. Как видно из приведенных выше данных, таким вариантом оказывается покупка нового автомобиля.

Чтобы подтвердить корректность описанного выше подхода к изолированному анализу взаимоисключающих инвестиционных проектов ремонта или замены, сравним теперь эти два варианта путем расчета маржинальных денежных потоков для 10-летнего периода времени. Отметим при этом, что сохранение старого оборудования по экономическому смыслу эквивалентно покупке такого старого оборудования по 5 млн руб. и его предэксплуатационному ремонту за 2 млн руб. Что потеря дохода от продажи, что покупка по 5 млн руб. — одно и то же с точки зрения финансового результата для фирмы.

Теперь (для обеспечения полной сопоставимости проектов) предположим, что в случае сохранения старого оборудования другое аналогичное старое оборудование должно быть куплено через пять лет за 5 млн руб. и отремонтировано за 2 млн руб.

Тогда мы получаем, что в случае покупки нового оборудования те маржинальные затраты, которые нам необходимо осуществить немедленно, составят 3 млн руб. (они равны цене нового оборудования минус продажная цена старого оборудования минус предотвращенные издержки на ремонт старого оборудования). Именно такой ценой мы получаем возможность предотвратить необходимость покупки и ремонта подержанного оборудования через пять лет. Это означает, что маржинальные денежные потоки для варианта покупки нового оборудования сложатся следующим образом, млн руб.:

В настоящее время, млн руб.	Через 5 лет
Купить новое оборудование . . . . . 10	Избежать покупки подержанного оборудования . . . . . 5
Продать старое оборудование . . . . . -5	
Избежать затрат на ремонт . . . . . -2	Избежать ремонта подержанного оборудования . . . . . 2
Чистый денежный отток . . . . . -3	Чистый выигрыш . . . . . 7

В этом случае (при 10%-ной норме требуемой доходности инвестиций, т.е.  $k = 0,10$ )  $NPV$  по маржинальным денежным инвестициям, направляемым на покупку нового оборудования, будет положительным и составит

$$NPV = (-3) + (7 : 1,1^5) = -3 + 7 : 1,61 = (-3) + 4,346 = 1,346 \text{ млн руб.}$$

Но как мы можем без труда обнаружить,  $NPV$  в размере 1,346 млн руб. также представляет собой текущую стоимость разницы между двумя эквивалентными годовыми аннуитетами, которые мы посчитали ранее, если вычислить ее для 10-летнего временного горизонта:

$$NPV = (1,846 - 1,627) \cdot PVA_{10; 10\%} = (1,846 - 1,627) \cdot 6,1446 = 1,346.$$

Таким образом, правомерность расчета, основанного на изолированном исчислении экономических характеристик вариантов ремонта и замены как независимых взаимоисключающих проектов, подтверждается полностью и при рассмотрении этих проектов в единой цепочке, и на основе сравнения маргинальных издержек.

Можно также утверждать, что денежные затраты при варианте нового оборудования равны цене его приобретения минус продажная цена старого оборудования, т.е. 5 млн руб., тогда как затраты по сохранению старого оборудования равны 1 млн руб. на его ремонт. Это даст тот же самый результат при расчете  $NPV$  в 10-летней перспективе, если старое оборудование прослужит еще 10 лет при затратах 2 млн руб. на ремонт каждые пять лет. Это приемлемое решение, но для иного типа задач.

Если же невозможно купить подержанное оборудование через пять лет и придется покупать в это время новое оборудование, то сохранение старого становится более привлекательной альтернативой, чем немедленная покупка нового.

Таким образом, несмотря на многообразие ситуаций, которые возникают в сфере инвестирования, использование показателя чистой текущей стоимости дает аналитикам и инвесторам надежную основу для выбора даже среди взаимоисключающих проектов именно того или тех, которые в наибольшей мере способствуют росту ценности фирмы и, следовательно, богатства ее владельцев. Правда, все это справедливо лишь в том случае, если фирма не сталкивается с бюджетными ограничениями и потому не должна вести выбор инвестиционных проектов в условиях рационирования инвестиций.



## Глава 11. Экономический анализ особых типов инвестиционных проектов

### 11.1. Инвестиционный анализ лизинговых операций

Проведение инвестиционного анализа при оценке эффективности лизинга для арендатора связано с необходимостью определить, что выгоднее — купить оборудование или арендовать его? Основой ответа на этот вопрос является сопоставление величин чистых денежных потоков при лизинге и покупке оборудования, т.е. определение того, в каком случае они больше.

Для того чтобы провести такой анализ, надо иметь в виду, что в мировой практике налоговое законодательство создает определенные льготы для проведения лизинговых операций, признавая их особость. Это означает, что лизингодатель показывает получаемые им платежи как свою выручку от реализации, а амортизационные отчисления по сданному в лизинг оборудованию — как свой расход и платит налог с разницы между ними. Соответственно арендатор показывает лизинговые платежи как свой расход и вычитает их из облагаемой налогом суммы дохода.

Отсюда следует, что затраты по лизингу активов реально представляют собой текущую приведенную стоимость платежей за вычетом налогов. Соответственно для лизингового договора, рассчитанного на  $n$  периодов, общая формула расчета затрат будет иметь следующий вид:

$$C_l = \sum_{t=0}^n \frac{(1-T) P_t^l}{(1+k_d)^t}, \quad (11.1)$$

где  $C_l$  — сумма затрат на получение капитала с помощью лизинга, млн руб.;

$T$  — ставка налогообложения доходов, доли единицы;

$P_t^l$  — лизинговый платеж в период времени  $t$ , млн руб.;

$k_d$  — стоимость задолженности фирмы после уплаты налогов, доли единицы.

В этой формуле один элемент вполне очевиден — это лизинговые платежи, величина которых определена самим договором лизинга.

Корректировка их на коэффициент  $(1 - T)$  также объясняется без труда: она позволяет определить реальный денежный отток, скорректированный в сторону уменьшения, чтобы учесть экономию на сумме налога на доходы, достигаемую за счет того, что лизинговые платежи из них вычитаются.

Куда менее очевидна логика, в которой для дисконтирования используется посленалоговая стоимость долга фирмы. Чтобы она стала более ясной, проанализируем экономическую природу лизинга более глубоко.

До сих пор мы говорили о том, что величина коэффициента дисконтирования определяется преимущественно возможной доходностью альтернативных инвестиций с тем же уровнем риска (которая в конечном счете формирует и средневзвешенную стоимость капитала фирмы). Тот же подход — сопоставление с аналогом — мы применяем и здесь. Только в качестве аналога при договоре лизинга выступает не альтернативная доходность, а альтернативные затраты.

Действительно, расходы по договору лизинга представляют собой для арендатора ряд жестко фиксированных договором лизинговых платежей лизингодателю. Но если бы фирма получила арендуемое оборудование не по лизингу, а купила, то, скорее всего, такое приобретение тоже было бы сделано с рассрочкой платежа. И тогда расчет за купленное оборудование осуществлялся бы с помощью ряда жестко фиксированных договором о покупке платежей продавцу. Следовательно, лизинговые платежи столь же детерминированы, как и платежи в погашение долга по договору продажи в рассрочку. И те, и другие платежи осуществлять необходимо, иначе последуют штрафные санкции различного рода.

Но погашение долга по договору покупки в рассрочку также имеет свои налоговые аспекты. Процентные выплаты — в мировой практике — полностью относятся на расходы фирмы и тем самым сокращают налогооблагаемую сумму доходов. Следовательно, мы имеем здесь дело с налоговой экономией. Но обращаясь к лизингу, мы с той же вероятностью вправе ожидать возникновения и здесь налоговой экономии, природу которой мы объяснили выше.

Отсюда следует, что экономия налоговых платежей по лизинговым операциям имеет тот же уровень рисковости, что и экономия налоговых платежей из-за включения процентных выплат в расходы фирмы, приобретшей имущество по договору купли с рассрочкой. Здесь все альтернативно. И значит, чтобы добиться полной сопоставимости лизинговых операций с операциями купли в рассрочку, мы должны в качестве коэффициента дисконтирования для лизинговых расчетов принимать для фирмы-покупателя стоимость обслуживания долга по

договору купли в рассрочку, скорректированную на ставку налогообложения. Иными словами, мы ориентируемся на чистую стоимость долга, оцененную через реальные денежные оттоки из фирмы из-за уплаты налогов. Рассмотрим эту логику на примере.

**Пример 11.1.** Предположим, что АО «Саратовдизель» собирается приобрести линию по окраске готовой продукции. Эта линия может быть получена по лизингу, что потребует от АО уплаты в начале каждого года периода использования оборудования 150 млн руб. на протяжении шести лет. Ставка налога на прибыль составляет 30%, а получение кредита (являющегося основой покупки в рассрочку) возможно по ставке 24%.

Тогда «посленалоговая», чистая стоимость одолженного капитала составит

$$0,24(1 - 0,30) = 0,17, \text{ т.е. } k_d = 17\%.$$

Далее, предположим для простоты расчетов, что фирма получает налоговую экономию примерно в тот же момент времени, что и осуществляет лизинговые платежи (нет системы начисленных, но отложенных до конца года налоговых платежей). Тогда определение затрат на лизинг в целом потребует:

1) определения суммы ежегодных лизинговых платежей, скорректированной на ставку налогообложения;

2) нахождения дисконтированной суммы этих платежей за весь период лизинга, что может быть осуществлено умножением суммы годового платежа на приведенную стоимость аннуитета в 1 руб. для срока, равного периоду лизинга, и ставки доходности, равной скорректированной на налогообложение чистой стоимости долга. Кроме того, мы должны учесть, что платежи осуществляются в начале года, и потому в данном случае надо пользоваться для дисконтирования величиной не  $PVA1_{6 \text{ лет}, 17\%}$ , а величиной  $1,17 \cdot PVA1_{6 \text{ лет}, 17\%}$ .

Тогда стоимость лизинга для АО «Саратовдизель» составит:

$$C_l = 150(1 - 0,30) \cdot [(1,17) \cdot PVA1_{6, 17\%}] = 105,00 \cdot 1,17 \cdot 3,589 = 440,9 \text{ млн руб.}$$

Определив стоимость лизинга, сопоставимую по экономическим условиям с покупкой в рассрочку, надо установить, сколько стоило бы фирме приобретение оборудования на условиях рассрочки. Сопоставление этих двух сумм и даст ответ на вопрос, что выгоднее: покупка или лизинг?

Стоимость покупки оборудования в рассрочку представляет собой приведенную текущую стоимость денежных оттоков к продавцу, скорректированных на ставку налогообложения доходов покупателя. Она может быть определена по формуле

$$C_b = I_0 + \sum_{t=0}^n \frac{(1 - T) C_t^{op}}{(1 + k_d)^t} - \frac{NTV}{(1 + k_0)^n}, \quad (11.2)$$

где  $C_b$  — общая стоимость затрат на приобретение капитала в рассрочку;

$I_0$  — первоначальный отток капитала (первый платеж продавцу);

$C_t^{op}$  — затраты по содержанию и обслуживанию оборудования, порождаемые его приобретением и ложащиеся на покупателя (тогда как при лизинге их несет лизингодатель);

$D_t$  — амортизационные отчисления в период времени  $T$ ;

$NTV$  — чистая ликвидационная стоимость активов за вычетом налогов и расходов, связанных с ликвидацией активов (чистый денежный приток);

$k_0$  — средневзвешенная стоимость капитала фирмы.

В этой формуле мы сталкиваемся с одновременным использованием двух разных коэффициентов дисконтирования:  $k_d$  и  $k_0$ . Это обусловлено тем, что, когда мы переходим от дисконтирования денежных поступлений в целом к поэлементному дисконтированию этих поступлений (что как раз характерно для анализа лизинговых операций), необходимо и возможно осуществлять дисконтирование каждого из элементов исходя из степени риска (неопределенности), с которой сопряжен тот или иной приток или отток. Именно такую ситуацию мы имеем в данном случае.

Если расходы фирмы, связанные с обслуживанием оборудования, равны по степени определенности амортизационным отчислениям, то это означает, что мы имеем дело с денежными потоками с высокой степенью определенности. Мы можем принять ее равной степени определенности платежей по договору о продаже в рассрочку, где их величины и сроки внесения заданы однозначно. И тогда правомерно дисконтирование с использованием коэффициента  $k_d$ .

Напротив, ликвидационная стоимость — величина достаточно неопределенная, и, оперируя с ней, мы можем и должны исходить из того, что риск не получить ее в ожидаемом нами размере равен среднему риску по всем операциям фирмы. А этому уровню риска соответствует коэффициент дисконтирования, равный средневзвешенной стоимости капитала фирмы, так как риск и состоит в том, что мы получим от операций фирмы уровень прибыльности ниже стоимости капитала, т.е. окажемся в убытке. Зная это, вернемся к рассматриваемому примеру с АО «Саратовдизель» и посмотрим, с какими затратами было бы связано для него приобретение того же оборудования, но не по лизингу, а в рассрочку.

Пример 11.2. Допустим, что стоимость линии по окраске готовой продукции при ее покупке составит для АО «Саратовдизель» 560 млн руб. Для большей сопоставимости примем, что линия будет введена в эксплуатацию с 1 января. Срок эксплуатации — семь лет, ежегодные затраты по обслуживанию (приведенные к концу года) 10 млн руб., чистая ликвидационная стоимость 40 млн руб. Средневзвешенная стоимость капитала АО равна 22%. Тогда затраты фирмы в случае покупки оборудования составят

$$550 - 58,59 - 9,945 = 481,5 \text{ млн руб.}$$

Таким образом, затраты фирмы по годам формируются по следующей схеме, млн руб.:

Сумма	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
-66,69	-14,52	-12,42	-10,61	-9,07	-7,75	-6,63	-5,66

Так как при лизинге затраты составят лишь 440,9 млн руб., то *чистая выгода лизинга* (ЧВЛ) будет в данном случае величиной положительной, равной 40,6 млн руб. (481,5 - 440,9). А это означает, что в данном случае именно лизинг — при прочих равных условиях — оказывается более выгодным условием получения оборудования.

***Чистая выгода лизинга — разница в сумме приведенных затрат арендатора при лизинге оборудования или покупке его в рассрочку.***

Формула для расчета ЧВЛ имеет вид

$$C_b = I_0 + \sum_{t=0}^n \frac{(1-T) C_t^{op}}{(1+k_d)^t} - \frac{NTV}{(1+k_0)^n} - \sum_{t=0}^n \frac{(1-T) P_t^l}{(1+k_d)^t}. \quad (11.3)$$

Если эта величина положительна, то выгоднее операция лизинга, в противном случае — лучше приобретать активы обычным путем, т.е. за счет собственных средств (чистой прибыли и амортизации) или кредитов.

## 11.2. Общие принципы оценки эффективности слияний и поглощений

Политика поглощений и слияний является одним из важнейших инструментов завоевания и удержания рынка. Ее проведение не может, естественно, опираться на произвольные основания и требует экономического обоснования, так как поглощения неизбежно требуют затрат денежных средств, т.е. по природе являются инвестициями.

Инвестиционный анализ поглощений требует прежде всего четкого выделения оснований для такой политики и последующего исследования того, насколько эти основания реально прослеживаются в оцениваемом проекте. При этом причины для поглощений можно разделить на две основные категории:

- связанные с ценностью фирмы;
- связанные с предпочтениями менеджеров.

О том, что поглощение ориентировано на *изменение ценности фирмы*, мы говорим в случае, если главный ожидаемый от него резуль-

тат — это увеличение богатства собственников (ценности фирмы). О поглощении в соответствии с предпочтениями менеджеров мы говорим в том случае, если его цели не связаны с повышением ценности фирмы, а призваны помочь менеджерам решить задачи иного типа — например, ускорить рост продаж или повысить стабильность условий деятельности фирмы.

Поглощения и слияния, ориентированные на повышение ценности фирмы, могут быть эффективными в том случае, если они обеспечивают решение хотя бы одной из четырех задач:

— *достижение синергетического результата*, т.е. создание фирмы, ценность которой выше, чем сумма ценностей вошедших в ее состав ранее обособленных фирм. Это может достигаться, например, за счет более эффективного использования ресурсов в рамках объединенной фирмы;

— *получение налоговых выгод*, когда поглощение или слияние позволяет уменьшить сумму налоговых выплат объединенной фирмы по сравнению с суммой налоговых платежей обособленных фирм;

— *получение выгоды за счет информационной асимметрии*, т.е. использование имеющейся у поглощающей фирмы необщедоступной информации о рыночной недооцененности поглощаемой фирмы;

— *решение агентской проблемы*, когда, например, поглощение позволяет быстро устранить большое число неэффективных менеджеров и посредников под предлогом общей реорганизации структуры вновь образовавшейся фирмы.

*Синергетический эффект* можно проиллюстрировать, например, историей слияния американских автомобильных фирм «Крайслер» и «Америкэн Моторз» (ранее принадлежавшей «Рено»). У «Америкэн Моторз» были хорошие производственные мощности и плохие по дизайну машины, за исключением джипов. Напротив, «Крайслер» имел превосходные модели и попал в ситуацию, когда его производственные мощности не позволяли полностью удовлетворить спрос. В этих условиях покупка «Америкэн Моторз» дала «Крайслер» возможность быстро получить производственные мощности для выпуска собственных машин и в то же время использовать собственную дилерскую сеть для расширения сбыта единственной удачной модели поглощенной фирмы — джипов.

Аналогичные мотивы лежат сегодня в основе слияния и Столичного банка сбережений (СБС) и Агромпромбанка. СБС получает от поглощенного им Агромпромбанка огромную сеть филиалов по всей стране, а также возможность развить ранее созданную систему спутниковой связи между филиалами и тем самым ускорить денежные операции, получив от этого дополнительную выгоду.

Синергетический эффект может, в свою очередь, иметь различные экономические основания. Основными из них являются:

**I. Экономия на масштабе.** В случае со слиянием СБС и Агропромбанка мы можем, например, с полным основанием ожидать экономии за счет того, что расходы по содержанию спутниковой системы связи между филиалами в расчете на одну банковскую операцию или 1 млн руб. проведенных расчетов между филиалами снизятся, так как сумма этих затрат (условно-постоянных по своей экономической природе) распределится на существенно больший объем операций и большее число обслуженных клиентов. При этом надо, однако, помнить о том, что возможности получения экономии на масштабе ограничены: естественным барьером здесь служит рост транзакционных затрат внутри (особенно крупной фирмы). Он может нейтрализовать экономию затрат на масштабе;

**II. Экономия на охвате.** Она возникает в том случае, когда объединенная фирма получает возможность осуществлять несколько разнотипных видов деятельности более эффективно, чем это удавалось фирмам при обособленной деятельности. Такой результат достигается, например, за счет организации общего производства некоторых комплектующих, материалов или интеграции взаимосвязанных производств в единую цепь, подчиненную общим стандартам качества и эффективности. В связи с этим принято выделять следующие виды интеграции:

- *арьергардную*, когда поглощение осуществляется за счет установления контроля за фирмами, производящими продукцию предшествующих производственных этапов. Например, молочный комбинат в Курганской области, осуществляя арьергардную интеграцию, стал владельцем молочных хозяйств области, а затем приобрел и кормовые хозяйства. Тем самым он обеспечил себе устойчивую и контролируемую по объемам и качеству сырьевую базу и на этой основе осуществил успешную экспансию на рынке, добившись роста продаж и прибыльности операций;

- *авангардную*, когда поглощение осуществляется за счет установления контроля за фирмами, находящимися на следующих звеньях движения продукции к конечному покупателю. Примером тому являются скупки фирмами-производителями розничных магазинов с целью превращения их в фирменные торговые центры.

**III. Экономия на финансировании.** Она достигается за счет того, что крупные фирмы обычно имеют возможность привлекать финансовые ресурсы дешевле, чем мелкие. Эта экономия достигается за счет таких факторов, как:

1) возможность получения крупной фирмой кредита у банка под более низкий процент, чем доступен мелкому заемщику;

2) возможность относительного сокращения затрат на размещение ценных бумаг при их выпуске на большие суммы под пакет проектов крупной фирмы сразу, а не под небольшой проект мелкой фирмы;

3) возможность получения крупной фирмой капитала с рынка ценных бумаг по меньшей цене, чем это возможно для мелкой фирмы. Риск неликвидности бумаг крупной фирмы, как правило, меньше, чем ценных бумаг мелкой фирмы, которой необходимо предложить инвесторам особенно высокий уровень доходности, чтобы развеять их опасения относительно риска неликвидности этих бумаг. Именно этот мотив (равно как и невозможность иногда вообще продать свои ценные бумаги на открытом рынке) побуждает многие мелкие и средние фирмы по достижении определенного уровня развития «продаваться» крупным фирмам, поскольку только таким образом можно получить финансовые ресурсы в объемах, которые теперь необходимы этим растущим мелким и средним фирмам.

**IV. Сокращение риска.** Теория портфельных инвестиций утверждает, что поглощения и слияния не ведут к снижению систематического риска. Уменьшены могут быть лишь несистематические риски. Соответственно мы не вправе ожидать, что после слияния требования рынка к уровню доходности объединенной фирмы снизятся, так как они адекватны именно систематическому риску. И все же слияния и поглощения выгодны и с точки зрения риска, так как они могут повысить ценность фирмы за счет снижения общей величины несистематических рисков объединенной фирмы по сравнению с суммой несистематических рисков ранее обособленно действовавших фирм. Это достигается за счет снижения, скажем, риска банкротства или уменьшения рисков, порождаемых неполной прозрачностью фирмы-поставщика для фирмы-покупателя из-за неизбежных прежде различий их коммерческих интересов. Кроме того, объединенная фирма может в итоге оказаться обладателем большего объема информации о рынке, и это также снизит риск ее операций.

**V. Увеличение рыночной силы.** Чем фирма крупнее, чем большую долю рынка она контролирует, тем больше возможности контролировать цену на свои товары и получать экономическую прибыль. Поэтому слияния и поглощения — важнейший инструмент монополизации рынка. Именно поэтому они обычно являются предметом столь жесткого контроля со стороны антимонопольных органов. Скажем, сегодня мировой рынок самолетов поделен между тремя фирмами: «Боинг» (США), «Эйрбас» (Европейский Союз) и Россия (ИЛ и ТУ). Слияние «Боинга» и «Дуглас», произошедшее в конце 1996 г., равно как и нача-



ло оснащения российских ИЛов американскими двигателями, — шаг к тому, чтобы в будущем на рынке остались только «Боинг» и «Эйрбас», а в более отдаленном будущем — лишь «Боинг» (если Россия не спасет свою авиационную промышленность). Увы, международные органы антимонопольного контроля пока не созданы ни ООН, ни ВТО.

*Налоговый выигрыш* в значительной мере определяется системой налогового регулирования в данной стране, и потому его универсальные основы выделить довольно трудно. Чаще всего такой выигрыш достигается за счет:

1) получения наиболее прибыльной из сливающихся фирм возможности расширить сферу внутреннего инвестирования и вместо того, чтобы выплачивать прибыль на дивиденды акционерам (делая ее предметом налогообложения их личных доходов), направить ее на финансирование проектов поглощенной фирмы и повышение тем самым общей ценности фирмы;

2) возможности под предлогом создания объединенного баланса провести «дооценку» ранее уже полностью амортизированных активов и тем самым создать условия для сокращения величины налогооблагаемой прибыли;

3) возможности поменять учетную политику фирмы, если ранее она по каким-то причинам не способствовала минимизации налогообложения (перейти, например, от оценки запасов по ФИФО к оценке по ЛИФО);

4) возможности в рамках объединенного баланса скрыть имеющуюся прибыль, «погасив» ее за счет убытков поглощенной фирмы.

*Информационная асимметрия* возникает в случае, когда рынок недостаточно прозрачен и не все инвесторы могут получить всю информацию, необходимую для точной оценки реальной рыночной ценности той или иной фирмы. В этом случае тот из инвесторов, который сумеет получить эксклюзивную информацию о недооцененности фирмы и проведет операцию по ее поглощению, может добиться повышения ценности объединенной фирмы, раскрыв после завершения сделки ранее конфиденциальную информацию о поглощенной фирме.

*Решение агентской проблемы* становится существенным мотивом к проведению поглощения в том случае, когда известно, что менеджеры поглощаемой фирмы проводили экономическую политику исключительно в своих интересах, а не в интересах владельцев и потому ценность фирмы не максимизировалась. В этом случае захват такой фирмы и устранение прежней менеджерской команды (например, с

помощью «золотых парашютов») или установление строгого контроля за ее деятельностью позволяют повысить ценность фирмы.

Это особенно актуально сегодня для России, где деятельность менеджеров приватизированных предприятий практически неподконтрольна акционерам и потому направлена зачастую не только что не на максимизацию ценности фирмы, но зачастую на ее снижение в пользу роста личного состояния менеджеров, перераспределяющих ценность фирмы в пользу коммерческих структур, принадлежащих лично им.

*Поглощения по менеджерским основаниям* реально порождаются следующими причинами:

1. *Сокращение несистематического риска для фирмы и менеджеров.* Здесь возможны различные ситуации. Скажем, выше мы показали, что снижение несистематического риска происходит при авангардной или аррьергардной интеграции. Но когда мы наблюдаем поглощения по модели диверсификации отраслевой ориентации, то такого снижения несистематического риска не происходит и владельцы ничего не выигрывают (в конце концов никто не мешал им в нормальных условиях самим диверсифицировать свои инвестиции между фирмами различных отраслей).

Но менеджеры могут выиграть при слияниях такого типа. Это связано с тем, что диверсификация обычно позволяет стабилизировать уровни доходов объединенной фирмы. А поскольку заработки менеджеров должны и, как правило, зависят от размера и стабильности доходов возглавляемых ими фирм, то такая стабилизация доходов фирмы оказывается выгодной менеджерам.

2. *Сокращение опасности враждебного захвата.* Риск для менеджеров часто связан с возможностью захвата фирмы без ее желания и потери в результате своих постов. В этом случае можно попытаться затруднить «агрессору» его задачу, повысив сумму необходимых для враждебного поглощения средств. Это достигается за счет того, что находящаяся в угрожаемом положении фирма сама проводит операцию поглощения и тем самым увеличивает стоимость своего капитала. Аналогичным образом стоит поступать и в том случае, если фирма оказалась объектом атаки с целью враждебного поглощения из-за того, что у нее оказалась большая сумма свободных денежных средств. В этом случае такую «приманку» можно устранить, направив свободные средства на поглощение другой фирмы (как в рамках интеграции, так и на основе диверсификации).

3. *Ускорение роста масштабов фирмы.* Мы уже говорили выше о том, что интересы менеджеров достаточно отличны от интересов владельцев и потому менеджеры могут стремиться к быстрейшему росту размеров фирмы даже тогда, когда это никак не повышает ее ценность

для владельцев — просто менеджер хочет возглавлять как можно более крупную фирму (например, чтобы повысить свой престиж или добиться повышения оплаты труда до уровня менеджеров других крупнейших фирм).

Как нетрудно понять, поглощения и слияния, продиктованные менеджерскими мотивами, зачастую могут вести к снижению ценности фирмы, и это нельзя игнорировать при оценке эффективности такого рода инвестиционных проектов. Для таких проектов совсем не редкость, когда величина чистой текущей стоимости оказывается отрицательной.

В такой ситуации задачи, решаемые специалистами по инвестиционному анализу, становятся производными от того, кто заказывает этот анализ и какие задачи преследуются при операции поглощения (слияния). Если анализ заказывается руководством фирмы, готовящейся к проведению такой операции с целью увеличения ценности фирмы, то задачи аналитика состоят в определении того, насколько эта цель может быть достигнута и каковы будут реальные экономические последствия такого инвестирования для фирмы.

Если мотивы поглощения (слияния) относятся к категории менеджерских, то задача аналитика состоит в определении того, возрастет или уменьшится ценность фирмы после завершения такой операции, а также в оценке альтернативных вариантов (если они существуют), чтобы выбрать наиболее рациональный.

Если анализ заказывается финансовой организацией, к которой за инвестиционными ресурсами обратилась фирма, намечающая поглощение (слияние), то задача аналитика состоит в установлении того, насколько оправданы те обоснования причин подобной операции, которые указаны менеджерами фирмы-заявителя, и насколько эффективна и рискованна она будет, а значит, стоит ли в нее инвестировать.

Сама аналитическая работа при оценке проектов поглощения и слияния направлена в значительной мере на исследование порождаемых ими изменений в структуре балансов и денежных потоках объединяющихся фирм. Кроме того, аналитики должны помочь владельцам фирм в определении приемлемости условий поглощения (слияния). Так, можно говорить о том, что владельцы ранее независимых фирм не проиграли от слияния в том случае, если в объединенной фирме они будут владеть долей ее активов, по крайней мере, равной следующему отношению:

$$\frac{\text{Доход ранее принадлежащей им фирмы (до слияния)}}{\text{Доход объединенной фирмы}}$$

Именно на этой основе должна определяться, например, пропорция обмена акций сливающихся фирм на акции новой или поглощающей фирмы. Скажем, для акционеров поглощаемой фирмы пропорция обмена ранее принадлежавших им акций на новые акции, которая позволяет претендовать на не меньший общий объем доходов после слияния, должна быть не ниже, чем

$$N_{tar}^{\min} = \frac{\frac{S_a}{S_{tar}} NI_{tar}}{NI_m - NI_{tar}}, \quad (11.4)$$

где  $N_{tar}^{\min}$  — минимальное число акций, которое поглощающая (acquiring) фирма должна дать за каждую акцию поглощаемой (target) фирмы;

$S_a$  — число обычных акций поглощающей фирмы до слияния;

$S_{tar}$  — число обычных акций поглощаемой фирмы до слияния;

$NI_{tar}$  — чистый доход поглощаемой фирмы до поглощения (если эта фирма выпускала привилегированные акции, то обязательства по ним должны быть вычтены из этой величины чистого дохода);

$NI_m$  — чистый доход объединенной фирмы после поглощения.

Соответственно максимальное число акций, которое поглощающая фирма может согласиться дать за одну акцию поглощаемой фирмы, составит

$$N_{tar}^{\max} = \frac{\frac{S_a}{S_{tar}} (NI_m - NI_f)}{NI_a}, \quad (11.5)$$

где  $N_{tar}^{\max}$  — максимальное число акций поглощающей фирмы, которое может быть дано за одну акцию поглощаемой фирмы;

$NI_a$  — чистый доход поглощающей фирмы до слияния.

Рассмотрим это на примере.

**Пример 11.3.** Предположим, что поглощающая фирма имела доход в размере 36 млн руб., а поглощаемая — 30 млн руб. Если это слияние не обеспечивает синергетического эффекта, то доход после слияния составит 66 млн руб. Допустим, что у поглощающей фирмы было 3000 акций, а у поглощаемой 2000. Тогда минимальная пропорция обмена акций поглощаемой фирмы на акции поглощающей фирмы:

$$N_{tar}^{\min} = \frac{3000 \cdot 30}{2000 \cdot 66 - 30} = 1,25.$$

Для поглощающей фирмы получим соответственно максимальную пропорцию обмена своих акций на акции поглощаемой фирмы:

$$N_{tar}^{\max} = \frac{3000}{2000} (66 - 36) = 1,25 .$$

Как видим, пропорции обмена закономерно совпали, и вопрос о пропорции обмена акций может быть решен однозначно.

Сложнее, однако, задача будет решаться в том случае, если слияние (поглощение) обеспечивает синергетический эффект и в силу этого после слияния новая фирма будет иметь доход, скажем, не 66, а 75 млн руб. В какой пропорции проводить обмен акциями в таком случае?

С точки зрения поглощаемой фирмы эта пропорция составит

$$N_{tar}^{\min} = \frac{3000}{2000} \cdot 30 = 1,00,$$

т.е. надо будет одну акцию поглощаемой фирмы менять на одну акцию поглощающей.

С точки зрения поглощающей фирмы пропорция обмена составит

$$N_{tar}^{\max} = \frac{3000}{2000} (75 - 36) = 1,625 .$$

В такой ситуации пропорция обмена может быть любой в диапазоне 1,0—1,625 и будет определяться позициями сторон и совпадением их взглядов относительно масштабов синергетического эффекта. Во всяком случае, даже если владельцы поглощаемой фирмы не особенно уверены в наличии синергетического эффекта, то любая пропорция обмена их акций, превышающая 1,25, будет приемлемой. Выигрыш же владельцев поглощающей фирмы будет определяться разницей между согласованной пропорцией и величиной 1,625.

## **Глава 12. Методы определения денежных поступлений**

Выше мы сумели убедиться в том, что, опираясь на информацию о денежных поступлениях (а в более широком смысле — на сведения о денежных поступлениях и расходах, притоках и оттоках средств), можно находить достаточно надежные решения проблем оценки инвестиционных проектов. При этом мы до поры до времени считали само собой разумеющимся, что имеем всю необходимую информацию о денежных поступлениях. На самом деле получение достоверной информации такого рода является чрезвычайно сложной задачей.

Укажем на некоторые из тех проблем, которые приходится решать менеджерам и аналитикам, готовя информацию для расчетов приемлемости инвестиций. Необходимо, например, решить, куда относить затраты на исследования, предваряющие инвестиции. Следует также оценить альтернативные возможности использования, скажем, тех производственных площадей, на которых будет устанавливаться новое оборудование. Еще сложнее предсказать объемы продаж новых товаров и их влияние на продажи ранее выпускавшихся изделий, а также величины затрат и потребности в оборотном капитале. В отраслях, находящихся на острие научно-технического прогресса, менеджеров лишает покоя проблема прогнозирования срока, в течение которого их очередная новинка не столкнется с конкуренцией со стороны еще более совершенного продукта. Этот продукт может вытеснить прежнего лидера с рынка, что сразу отзовется падением величин денежных поступлений.

Анализ этой проблемы мы начнем с выяснения разницы между сопряженными и несопряженными денежными поступлениями и расходами.

### **12.1. Сопряженные денежные поступления**

Одной из наиболее сложных проблем в сфере инвестиционного анализа является разделение сопряженных и несопряженных денежных поступлений. Чтобы лучше понять, о чем идет речь, вспомним, что инвестирование — процесс, протяженный во времени, а потому сопряженные денежные поступления можно охарактеризовать следующим образом:

- *сопряженный денежный отток* — это денежный расход, который оказывается необходимо осуществить в ходе реализации инвестиционного проекта вследствие причин, порожденных именно самим этим процессом (например, из-за дополнительных претензий со стороны владельцев капитала, используемого для финансирования инвестиций, или возникающий за счет того, что не был получен тот приток средств, на который фирма рассчитывала при подготовке к реализации инвестиционного проекта);
- *сопряженный денежный приток (выигрыш)* — это поступление денежных средств, которое стало возможным в ходе реализации инвестиционного проекта в силу причин, порожденных именно самим этим процессом (например, благодаря тому, что удалось предотвратить необходимость удовлетворения дополнительных претензий со стороны владельцев капитала, используемого для финансирования инвестиций, или возникающий за счет того, что стало возможным предотвратить тот отток средств, на который фирма не рассчитывала при подготовке к реализации инвестиционного проекта);
- *несопряженные денежные поступления* — это соответственно те денежные поступления (притоки и оттоки средств), которые возникают независимо от того, реализует или нет фирма тот инвестиционный проект, который является предметом анализа.

Конечно, те денежные притоки и оттоки, с которыми фирма реально сталкивается в своей деятельности, равно как и те денежные потоки, которые возникли или исчезли именно в силу реализации инвестиционных проектов, обычно охотно — и даже без особого анализа — относятся к категории сопряженных денежных поступлений. Однако существует несколько типов денежных поступлений (притоков и оттоков средств), которые заслуживают особого внимания, так как с ними часто связаны ошибочные решения. Именно им мы и уделим основное внимание.

**1. Утраченная стоимость**, или *невозвратные издержки* (англ. sunk costs) — первая из категорий затрат, о которой стоит упомянуть. Как видно из самого названия этой разновидности затрат, речь идет о расходах, которые были осуществлены до начала реализации инвестиционного проекта и которые не могут быть компенсированы ни при каком из выбранных нами вариантов инвестиционных проектов.

Чтобы понятнее было, о чем идет речь, предположим, что нефтяная компания профинансировала геолого-разведочные работы в новом бассейне на сумму 2 млрд руб. Однако, когда дело дошло до разработки планов сбыта нефти из вновь открытых месторождений, выяснилось, что *NPV* составит всего 1,5 млрд руб., и то, если не учитывать утраченных затрат на геологоразведку. Если же мы учтем в

наших расчетах и эти затраты, то  $NPV$  окажется отрицательной и составит (–) 0,5 млрд руб.

Что делать в такой ситуации? Если не заниматься добычей нефти в этом бассейне, то утраченная стоимость в 2 млрд руб. так и останется грузом на балансе компании (практически это будет равнозначно отрицательной  $NPV$  именно такого размера). Если же мы все-таки будем добывать нефть или продадим права на добычу и всю документацию другой фирме (вряд ли выручка при этом превысит те же 1,5 млрд руб.), то, конечно, ценность компании снизится на 0,5 млрд руб. по сравнению с ситуацией, которая возникла бы в том случае, если бы мы вообще не занимались геологоразведкой. Но, с другой стороны, утраченная стоимость при этом все же будет на 1,5 млрд руб. меньше, чем в том случае, если мы просто положим эту документацию в архив.

Можно будет, конечно, сетовать по поводу того, стоило ли браться за такой сомнительный геолого-разведочный проект, однако эти сетования никак не могут повлиять на принятие решений об инвестировании в нефтедобычу, если она обеспечивает положительную величину  $NPV$  без учета утраченной стоимости.

**2. Косвенные затраты** (англ. indirect costs, joint costs, common costs, allocated costs, overhead costs) — это те затраты фирмы, осуществление которых необходимо ради возможности реализации более чем одного вида ее операций или более чем одного инвестиционного проекта. Самая неприятная особенность этих затрат состоит в том, что их трудно распределить между разнородными операциями или проектами и еще более трудно оценить, как изменится величина этих затрат под влиянием сдвигов в масштабах или характере реализации того или иного проекта.

Скажем, когда подшипниковый завод принимает решение об освоении нового вида подшипников, мы можем рассчитать, какое влияние это окажет на затраты по приобретению оборудования. Но вот как оценить влияние этого проекта на общезаводские расходы, хотя они, вероятно, изменятся, если новый подшипник окажется удачным и его сбыт будет быстро расти? Если же мы просто махнем рукой на возможный рост косвенных (накладных) затрат, то переоценим прибыльность новой продукции, а также величину  $NPV$  по этому проекту.

Надо сказать, что специалисты по учету затрат (управленческому учету) разработали немало изощренных способов разнесения такого рода косвенных издержек. Пожалуй, наиболее надежным (но требующим, к сожалению, достаточно обширной статистической базы) является метод регрессионного анализа, с помощью которого оценивается степень тесноты связи между ростом производства определенного вида изделий и величиной косвенных затрат.



Особенно сложной задача распределения косвенных затрат становится в том случае, когда мы сталкиваемся с *чисто общефирменными расходами* (в отечественной практике наиболее близким понятием являются общезаводские расходы).

Отличительной и наиболее сложной особенностью чисто общефирменных расходов является то, что они сопряжены с осуществлением сразу нескольких направлений деятельности (например, выпуском различных типов товаров), но таким образом, что изменение масштаба операций по одному из этих направлений деятельности (если остальные выполняются в прежнем объеме) никак не сказывается на величине таких расходов.

Например, если завод производит несколько видов изделий и имеет конструкторское бюро, то крайне трудно распределить затраты на его содержание между отдельными видами изделий, поскольку увеличение или сокращение выпуска одного из них может никоим образом не сказаться на числе занятых конструкторов или их заработной плате.

Для решения подобных проблем при оценке приемлемости инвестиций на практике применяется двухэтапный подход:

1) сначала рассчитывается *NPV* для каждого оцениваемого инвестиционного проекта и при этом используется наиболее надежный из имеющихся методов оценки влияния каждого из этих проектов на величину косвенных затрат. Для дальнейшего рассмотрения (на втором этапе) отбираются только те проекты, для которых *NPV*, определенная на этом этапе, оказалась положительной;

2) на втором этапе определяется суммарная величина *NPV* для всего набора инвестиционных проектов, по которым имеются общие (косвенные) затраты. При этом в такой набор включаются те проекты, которые охватывают всю величину косвенных затрат. И далее решение о приемлемости принимается уже для всего этого набора и только в том случае, если для него в целом величина *NPV* также оказывается положительной даже после того, как мы учли все косвенные затраты и выгоды.

Такой подход позволяет выбирать те проекты, которые действительно максимизируют ценность фирмы, избегая при этом утомительной и субъективной работы по распределению косвенных затрат между отдельными проектами.

**3. Косвенные выгоды.** Как легко догадаться, эти выгоды являются противоположностью косвенным затратам, что, однако, мало радует специалистов по инвестиционному анализу, которым приходится возиться с оценкой и распределением этих «многопричинных» выгод. Допустим, например, что банк предложил своим потенциальным кли-

ентам особо выгодные условия открытия сберегательных счетов. Существует большая вероятность того, что некоторые (а может быть, и многие) из клиентов, привлеченных этими условиями в банк, заодно воспользуются и некоторыми другими из предлагаемых им услуг (например, заведут кредитную карточку, купят акции банка или решат заключить с ним договор о трастовом управлении своими сбережениями).

Конечно, предугадать это со 100%-ной вероятностью невозможно, и потому аналитики инвестиций иногда предпочитают игнорировать такие возможные косвенные выгоды. Порой это приводит к отказу от инвестиционных проектов, которые могли оказаться очень выгодными именно в силу такого рода косвенной выгоды. Чтобы этого не случилось, стоит воспользоваться только что описанным выше методом, т.е. рассматривать набор инвестиционных возможностей как единое целое и принимать его в случае, если он обеспечивает положительную величину  $NPV$ , пусть даже ни один из элементов этого набора поодиночке и не имеет положительной  $NPV$  при рассмотрении его изолированно. Естественно, что каждый из отдельных проектов привлекателен только в том случае, если он способствует увеличению  $NPV$  всего набора проектов, а не снижает его.

**4. Расчеты с владельцами капитала.** При анализе привлекательности инвестиций необходимо помнить об интересах владельцев капитала, в том числе и собственного капитала. Так, если владелец фирмы оставляет в ней прибыль, т.е. реинвестирует ее, то он имеет право рассчитывать на доход, не меньший того, который он мог бы получить, вложив эти средства в другом месте.

Такого рода приросты или сокращения обязательств по отношению к владельцам капитала реально оказывают на ценность фирмы влияние, аналогичное непосредственным притокам или оттокам денежных средств, и это следует учитывать в расчетах.

Так, одной из форм претензий владельцев капитала являются процентные выплаты, которые поэтому обычно не включаются в сумму ежегодных денежных оттоков, ассоциируемых с реализацией инвестиций в реальные активы. Между тем процентные выплаты являются частью стоимости денег, используемой для определения той ставки дисконтирования, на основе которой ведется расчет  $NPV$ . Поэтому положительная величина  $NPV$  означает, что соответствующая денежная выгода от реализации данного проекта более чем достаточна, чтобы покрыть связанные с ним денежные расходы и выплатить владельцам капитала требуемый ими доход.

## 12.2. Денежные поступления и доходы: проблема соотношения

Выше мы договорились о том, что доходы (в том числе интересующие налоговую инспекцию) и денежные поступления — две разные категории. Тем не менее для прогнозирования денежных поступлений информация о доходах используется постоянно, а потому стоит остановиться на проблеме соотношения доходов и поступлений более подробно.

Например, продажа основных средств отражается на величине налогооблагаемого дохода только в том случае, если при этом возникает прибыль или убытки. Между тем с точки зрения инвестиционного анализа здесь имеет место важный денежный поток, который надо учесть в расчетах. В то же время налоговая служба считает расходом амортизационные отчисления, хотя здесь и нет непосредственного движения денежных средств.

Как правило, наибольшие различия между денежными поступлениями и доходами возникают вследствие использования различных процедур начисления амортизации и отсрочки налоговых платежей, например в рамках предусмотренного российским законодательством инвестиционного налогового кредита. Поэтому далее мы подробно рассмотрим проблемы влияния таких категорий, как основные средства, оборотный капитал и отложенное налогообложение, на расхождение между доходами и поступлениями, и посмотрим, какие задачи приходится решать в связи с этим, когда мы используем ожидаемые величины доходов для прогнозирования денежных поступлений.

**1. Основные средства.** Инвестиции, направляемые на приобретение основных средств, таких, как здания и сооружения, оборудование, складские помещения и т.д., с бухгалтерского-налоговой точки зрения не являются расходами, хотя для осуществления таких покупок необходимо произвести денежные выплаты, и немалые. В то же время избавление от таких активов находит отражение в бухгалтерско-налоговых расчетах через величину амортизационных отчислений.

При всем разнообразии существующих методов начисления амортизации наиболее широко распространен метод линейного износа, предполагающий равномерное списание разницы между ценой приобретения и ценой продажи (ликвидационной стоимостью). Определенные трудности порождает и то, что амортизация начинает исчисляться с момента приобретения (принятия на баланс), тогда как инвестиционные расчеты построены преимущественно на средних величинах.

Особая проблема — земельные участки. По ним амортизация не начисляется, и, следовательно, земельные расходы вообще не сказываются на величине доходов фирмы до тех пор, пока участки не будут проданы — с прибылью или с убытком.

Дополнительно проблема усложняется в тех странах, где принятая практика допускает различие в «сроках жизни» основных средств для бухгалтерских и налоговых целей, например при реализации политики «ускоренной амортизации». К чему это приводит, легче всего понять на примере.

**Пример 12.1.** Предположим, что АО «Туладизель» приобрело станок стоимостью 100 млн руб. и он был поставлен на баланс 1 мая 1993 г. Допустим, что срок жизни станка для бухгалтерских целей был установлен равным 10 годам и ожидается, что затем его можно будет продать не менее чем за 10 млн руб., а налоговыми органами было разрешено осуществить ускоренное списание его стоимости в амортизационный фонд — всего за 5 лет. К каким различиям в расчетах это приведет, определить нетрудно.

Рассчитаем для начала величину амортизации на основе стандартного бухгалтерского подхода. Так как станок был принят на баланс 1 мая, то срок его эксплуатации в данном году составит восемь месяцев, т.е. амортизация будет начисляться за  $\frac{8}{12}$  года и составит для нужд бухгалтерского учета:

$$A = \frac{8}{12} [(100 - 10) : 10] = 6,00 \text{ млн руб.}$$

Для нужд налоговых органов амортизационные отчисления, вычитаемые из налогооблагаемого дохода, в данном случае составят:

$$A = 0,20 \cdot 100 = 20 \text{ млн руб.}$$

Таким образом, различие между величинами амортизации, которые мы можем найти в бухгалтерской отчетности о движении амортизационного фонда и в справке о доходах, представляемой в налоговые органы (при такой форме налогового стимулирования), будет составлять 3,3 раза, что может существенно сказаться на результатах инвестиционных расчетов.

**2. Оборотный капитал.** Изначально оборотный капитал необходим для покрытия расходов по приобретению запасов сырья, материалов и других быстро расходуемых ресурсов, а также для того, чтобы предприятие могло продолжать работать в промежутки времени между отгрузкой товаров и получением денег по счетам от покупателей (погашения дебиторской задолженности). Между тем приобретение запасов обычно не рассматривается как расход, уменьшающий доходы, до тех пор, пока эти запасы не начинают использоваться для производственной деятельности. Только тогда их списывают на себестоимость произведенной продукции (оказанных услуг).

В результате этого временной разрыв (лаг) между оттоком денежных средств, связанным с приобретением запасов, и бухгалтерским признанием этих затрат при исчислении доходов может составлять месяцы, а порой и годы.

С другой стороны, дебиторская задолженность возникает при продаже товара и ее величина начинает рассматриваться как доход с момента перехода в руки покупателей документов о праве собственности на данный товар. В то же время реальное поступление денег на счет фирмы за эти товары может состояться спустя месяцы или даже годы (при продаже в рассрочку). И до этого времени проданные товары лишь формируют элемент активов баланса под названием *дебиторская задолженность* (товары отгруженные, но не оплаченные).

Противоположным вариантом являются упреждающие расходы, т.е. расходы, которые осуществляются ранее того периода, в течение которого они реально будут необходимы. Понять смысл этой категории будет легче, если мы рассмотрим вариант, когда фирма покупает, например, двухлетний страховой полис. Реально это означает, что отток денежных средств у нее произошел в начале первого года страхового периода. Однако по правилам бухгалтерского учета в первом году будет признана только половина стоимости полиса — как часть расходов, относящаяся к хозяйственной деятельности данного года. Вторая же половина суммы будет признана только на следующий год, образуя до этого лишь статью активов баланса, характеризующую упреждающие расходы.

Следует сказать также и о кредиторской задолженности, возникающей в случае, когда платеж осуществляется позднее, чем признается сам факт осуществления расходов. Например, когда ресурсы для формирования запасов покупаются в кредит, эти запасы в балансе фирмы показываются как активы, а сумма, которую фирма за них должна, — как пассив под именем кредиторской задолженности. Та же ситуация возникает и в связи с заработной платой, которая не выплачивается ежедневно, хотя обязательства по ней возникают по истечении каждого отработанного персоналом дня.

Все эти расходы при оценке доходов часто признаются для того периода, в котором они были начислены, хотя реально они производятся совсем в другое время.

Поэтому прирост чистого оборотного капитала (текущие активы минус текущие обязательства), связанный с осуществлением в данном периоде инвестиционной деятельности, свидетельствует о том, что приток денежных средств был меньше, чем чистый доход, именно на величину этой разницы.

Прежде чем мы попытаемся свести все эти расхождения в отдельных категориях расходов к единому знаменателю, вернемся вновь к ускоренной амортизации и договоримся о том, что она представляет собой разновидность отложенных налогов, идентично инвестиционному налоговому кредиту. Действительно, отчитываясь перед акцио-

нерами той величиной чистого дохода, которая получается при использовании повышенных норм амортизационных отчислений, фирма на самом деле имеет чистого дохода больше — на величину разницы между бухгалтерской и налоговой ставкой амортизационных отчислений. Очевидно, что этот «избыток» чистого дохода не есть проявление нечестности руководства фирм. Просто он служит дополнительным источником инвестирования, образуя одновременно обязательства фирмы, а именно — обязательства перед налоговыми службами. Почему это так?

Отметим, что экономия налогов, вызванная использованием в первые годы эксплуатации новых фондов повышенных норм амортизационных отчислений по ним, затем все же возвращается в государственный бюджет. Это достигается за счет того, что из облагаемого дохода в последующие годы более не вычитается величина амортизации по этим фондам, которые все еще продолжают служить. И тогда «налоговая амортизация» становится меньше бухгалтерской, а фирма начинает погашать свои обязательства по налоговым платежам.

Таким образом, годовая величина денежных поступлений по инвестициям в реальные активы (кроме тех лет, когда объекты инвестирования приобретаются или ликвидируются), определяется следующим образом:

$$\begin{aligned}
 & \text{Чистый доход (после вычета затрат на выплату подоходного налога)} \\
 & + \text{Амортизация} \\
 & - \text{Любой прирост (+любое сокращение) чистого оборотного капитала} \\
 & + \text{Любой прирост (-любое сокращение) величины отложенных налогов} \\
 & \hline
 & = \text{Чистые денежные поступления}
 \end{aligned}$$

Естественно, что используемый в этой формуле чистый доход — это тот чистый доход, которым мы оперируем при оценке инвестиций и при подсчете которого игнорируются процентные платежи и связанные с ними сокращения налоговых платежей. Именно на основе этой формулы мы можем определить, величина какого дохода будет служить для нас ориентиром: дохода, определяемого на основе стандартных бухгалтерских операций, или дохода, с которого фирма будет платить налоги. Это зависит от того, добавляем ли мы к чистому доходу ту же величину амортизации, которую вычитали вначале, чтобы найти этот самый чистый доход. Скажем, если мы пользуемся в этой формуле тем чистым доходом, о котором отчитываемся перед налоговой службой, то величина отложенных налоговых платежей будет равна 0.

При этом мы помним, что в году приобретения реальных активов та цена, которую мы при этом уплатили, вычитается из чистых денеж-

ных поступлений. И напротив: в год списания основных средств любые денежные притоки, образовавшиеся у фирмы после уплаты налогов, добавляются к чистым денежным поступлениям.

Этот вопрос мы разбираем столь подробно потому, что на практике очень часто для оценки инвестиционных проектов берут вначале прогнозы чистого дохода, а затем их корректируют при необходимости на величину амортизации, изменений в оборотном капитале и величинах отложенных налоговых платежей.

**Пример 12.2.** Вернемся к примеру с расчетом амортизации для АО «Туладизель», приведенному выше. Предположим, что, по расчетам заводских экономистов, приобретение данного станка приведет к росту годового дохода АО (без вычета амортизации и налогов) на 50 млн руб. Ставка налогообложения прибыли равна 40%.

Реализация этого инвестиционного проекта приведет к увеличению текущих активов в год приобретения станка на 30 млн руб. и кредиторской задолженности на 10 млн руб. Следовательно, чистый оборотный капитал увеличится на 20 млн руб. Отсюда (исключив из рассмотрения стоимость приобретения станка) мы можем найти прогнозную величину чистого дохода и денежных поступлений в год приобретения станка. Этот расчет мы проведем в двух вариантах: на основе налоговых и бухгалтерских данных, представленных в таблице:

Показатели	Доход, определенный по правилам налоговой службы, млн руб.	Бухгалтерский доход, млн руб.
Доход до вычета амортизации и налогов	50,0	50,0
Амортизация (–)	20,0	6,0
И т о г о доходы до вычета налогов	30,0	44,0
Подходный налог (–)	12,0	17,6
В с е г о чистый доход	18,0	26,4
Амортизация	20,0	6,0
Прирост чистого оборотного капитала (–)	20,0	20,0
Прирост отложенных налогов (17,6 – 12,0)	–	5,6
В с е г о чистые денежные поступления	18,0	18,0

Как мы видим, начав движение по разным путям, мы в конце пришли к одинаковому результату, что и подтверждает возможность для аналитиков инвестиций принимать в качестве исходного пункта данные как о бухгалтерском доходе, так и о доходе, исчисленном по правилам налоговой инспекции, если, конечно, правильно проводить корректировку этих показателей.

### 12.3. Денежные поступления и жизненный цикл инвестиционного проекта

Поскольку инвестиции в реальные активы, как мы выяснили еще в самом начале, дело долгосрочное, то для специалистов по инвестиционному анализу важно уметь отслеживать динамику денежных поступлений и затрат на протяжении всего цикла жизни того или иного проекта. Этот цикл состоит из трех основных этапов: приобретения, использования и ликвидации объектов инвестирования. О каждом из них мы будем подробно говорить далее.

**1. Денежные потоки в период приобретения объектов инвестирования.** В период приобретения тех реальных активов, ради которых и осуществляются инвестиции, на самом деле приходится финансировать денежные затраты самого различного характера:

- *капитальные затраты* — затраты на приобретение и установку основных средств, а также (если в том есть необходимость) на приобретение лицензий, патентов или ноу-хау, обеспечивающих эффективное использование этих основных средств;

- *стартовые затраты* — затраты на обучение будущего персонала, проведение рекламной кампании, юридическое оформление новой деятельности и т.п. затраты, которые необходимы, чтобы инвестиционный проект начал реализовываться. Стоит сказать, что величина этих расходов для дальнейших расчетов уменьшается на ту величину экономии на подоходном налоге (налоге на прибыль), которая получается при вычете из облагаемой массы прибыли величины стартовых затрат;

- *чистый оборотный капитал* — затраты на увеличение текущих активов, которое необходимо обеспечить до начала или в самом начале реализации инвестиционного проекта, минус текущие обязательства (счета кредиторов и накопленные расходы), образовавшиеся в самом начале или почти в самом начале реализации этого проекта и связанные с ним.

Следует помнить, что необходима привязка денежных потоков в период приобретения к определенному моменту времени. Практически никогда не бывает так, чтобы все затраты по приобретению основных средств были осуществлены в какой-то один день. Куда чаще такие затраты растягиваются на несколько лет и часть их приходится порой нести уже после ввода нового объекта в эксплуатацию.

Однако на практике для удобства расчетов допускается рассматривать те основные капитальные затраты, которые осуществляются на протяжении нескольких месяцев подряд, как одномоментные. Если



же период таких последовательных затрат охватывает несколько лет, тогда вступает в силу процедура тщательного дисконтирования затрат и их приведения к начальному моменту инвестирования. При этом некоторые менеджеры и фирмы традиционно предпочитают оперировать величиной  $NPV$  на момент ввода активов в эксплуатацию. Для этого, естественно, приходится рассчитывать *будущую стоимость* ( $FV$ ) тех капитальных затрат, которые были осуществлены до момента ввода активов в эксплуатацию.

Пример 12.3. Предположим, что АО «Курскмаш» планирует осуществление инвестиционного проекта, предполагающего ежегодные вложения по 100 млн руб., после чего (в начале четвертого года) новый объект можно будет начать использовать. По расчетам, это обеспечит АО получение чистого дохода (после уплаты налогов) в размере 100 млн руб. ежегодно на протяжении пяти лет. Ставка дисконтирования в АО «Курскмаш» принята на уровне 10% в год. Рассчитаем на основе этих данных чистую текущую стоимость данного инвестиционного проекта применительно к дате сдачи нового объекта в эксплуатацию.

Для этого вначале определим будущую стоимость инвестиционных затрат на момент ввода объекта в эксплуатацию:

$$FV = 100,0 \cdot 1,1^2 + 100,0 \cdot 1,1 + 100,0 = 331 \text{ млн руб.}$$

Иными словами, если бы аналогичные суммы инвестировались в иных сферах ежегодно под 10% годового дохода, то средства АО возросли бы к началу четвертого года до 331 млн руб.

Теперь уже можно определить величину ЧТС на момент ввода нового объекта в эксплуатацию:

$$NPV = 100,0 \cdot PVA_{5 \text{ лет}, 10\%} - 331,0 = 100,0 \cdot 3,7908 - 331,0 = 48,08 \text{ млн руб.}$$

Как видим, величина ЧТС положительна и проект приемлем.

Вообще же оценка на момент ввода фондов в эксплуатацию используется при принятии или отказе от реализации инвестиционных проектов точно так же, как оценка на момент осуществления первых вложений капитала, с которой мы уже познакомились выше.

**2. Денежные потоки в период эксплуатации объектов инвестирования.** С какими денежными потоками фирме чаще всего приходится сталкиваться в период эксплуатации вновь созданного капитального объекта? Это:

- выручка от продаж;
- денежные эксплуатационные расходы;
- налоговые платежи и
- изменения в величине потребных активов.

Самый очевидный, но, увы, далеко не самый легкий способ оценки этих потоков — составление подробного бюджета денежных поступлений и расходов для всего срока жизни инвестиционного объекта, бюджета, детализированного по месяцам, а то и по дням предстоящего периода эксплуатации вновь созданных реальных активов. На самом деле этот способ, хоть и абсолютно правилен с теоретической

точки зрения, но требует столь больших затрат времени, что реально им почти никогда не пользуются.

Обычно применяются более упрощенные способы, дающие возможность приближенно рассчитать денежные затраты и результаты, связанные с эксплуатацией вновь созданных реальных активов. Достаточно широко, например, используется следующая форма:

+ Прирост доходов от продаж
– Прирост (+сокращение) эксплуатационных расходов
= Прирост доходов до начисления амортизации и уплаты налогов
– Амортизация
= Доходы до уплаты налогов (ДДУН)
– Подоходный налог (ставка налогообложения × прирост ДДУН)
= Чистый доход
+ Амортизация
– Прирост (+сокращение) чистого оборотного капитала
+ Прирост (– сокращение) суммы отсроченных налоговых платежей (если расчет ведется на основе бухгалтерской величины доходов)
= Чистый денежный выигрыш (потери)

При этом стоит договориться о том, что самое понятие выгоды (выигрыша) от инвестирования может быть различным. Для некоторых проектов такая выгода будет состоять в росте доходов фирмы, чему будут противостоять ее дополнительные эксплуатационные расходы. Для других инвестиционных проектов, напротив, главная выгода будет состоять в сокращении эксплуатационных расходов, но при этом не будет никакого прироста доходов.

Некоторые теоретики инвестиционного анализа рекомендуют пользоваться другой формой расчета денежных поступлений, более четко фокусирующей внимание именно на денежных последствиях реализации инвестиционного проекта. Эта форма имеет следующий вид:

Выручка от реализации
– Заработная плата
– Прочие эксплуатационные расходы, кроме амортизации
= Доходы до начисления амортизации и уплаты налогов
– Подоходный налог
= Выгода от осуществления операций
+ Экономия суммы налогов за счет суммы амортизации (ставка налогообложения прибыли × сумма начисленной амортизации)
– Прирост (+ сокращение) чистого оборотного капитала
= Чистые денежные поступления в результате инвестирования

Обе эти схемы дают одинаковые результаты при определении чистых денежных поступлений, порожденных реализацией инвестиционного проекта, и выбор той или иной из них зависит от личных предпочтений аналитика и удобства доступа к необходимой информации.

**3. Денежные потоки в период ликвидации объектов инвестирования.** Для некоторых инвестиционных проектов существенное значение может иметь остаточная стоимость некогда созданных (приобретенных) активов. Денежные потоки, возникающие на этом этапе реализации инвестиционного проекта, можно сводно представить следующим образом:

Выручка от продажи основных активов
– Затраты по демонтажу и удалению оборудования с площадки
+ Выгода от сокращения налогов (– убыток от увеличения налогов) вследствие демонтажа и продажи основных активов
+ Приток денежных средств за счет реализации части оборотного капитала
+ Выгода от сокращения налогов (– убыток от увеличения налогов) вследствие реализации части оборотного капитала
= Чистые денежные поступления в результате ликвидации объекта инвестирования

#### **12.4. Прогнозирование затрат и выгод, связанных с инвестиционным проектом**

До сих пор мы исследовали методические проблемы инвестиционного анализа так, как будто получение всей необходимой для этого информации о потоках затрат и доходов — дело самоочевидное и наша задача как аналитиков состоит лишь в том, чтобы правильно трансформировать эти исходные данные в результирующую оценку приемлемости инвестиций.

На самом деле подготовка такой исходной информации как раз и является одной из наиболее трудоемких задач для специалистов по разработке инвестиционных проектов. Конечно, такая работа обычно ведется целой командой специалистов, включающей инженеров, специалистов по исследованию рынков, экономистов, занимающихся проблемами себестоимости, сотрудников отделов кадров, экологов, юристов, финансистов и т.д. В этой команде задача специалиста по анализу инвестиций состоит в том, чтобы, во-первых, «заказать» подготовку всей необходимой ему информации, а во-вторых, свести все данные воедино и получить интегральную картину, после чего (при необходимости) заняться корректировкой концепции проекта и вести работу итеративно до получения приемлемого результата.

Естественно, что анализ всех проблем, которые могут возникать при подготовке этой разнообразной исходной информации, представляет собой задачу чрезвычайно сложную, выходящую за рамки данной книги. Однако стоит остановиться на методических проблемах подготовки некоторых типов исходных экономических данных, относительно которых следует быть осведомленными как тем, кто готовит проекты инвестиций, так и тем, кто эти проекты анализирует в дальнейшем.

**1. Прогнозирование продаж.** Если целью инвестиционного проекта является увеличение доходов от продаж товаров, то очевидно, что неотъемлемой частью инвестиционного анализа должен стать прогноз этих продаж. Для решения этой задачи можно воспользоваться несколькими методами.

*Анализ тренда.* Основой этого метода является изучение динамики продаж в прошлом для прогнозирования на этой основе возможного изменения продаж в будущем. Обычно с помощью графического анализа или на основе специальных программных продуктов удается подобрать тренд, который наиболее точно описывает закономерности изменения продаж в прошлом и потому служит наиболее подходящей основой для прогноза продаж на будущее. Некоторые из стандартных видов трендовых кривых показаны на рис. 12.1.

Аналитику следует знать, что использование трендовых кривых — способ удобный, но опасный, поскольку в будущем всегда возможна смена вида кривой. Опыт показывает, что чаще всего ошибки происходят из-за того, что кривую вида рис. 12.1, *а* ошибочно принимают за кривую вида рис. 12.1, *б*. Иными словами, в расчеты закладывается ускоряющийся рост продаж, тогда как на практике динамика продаж имеет точку перелома и образование этой точки зависит от кривой жизни данного товара.

*Исследование потенциальных покупателей.* Такого рода исследования обычно основываются на разного рода опросах возможных покупателей новой продукции. Для этого специалистами определяются репрезентативные выборки покупателей. Принципы формирования подобных выборок рассматриваются в курсе теории вероятностей, и мы не будем на них останавливаться. Результаты полученных опросов можно попытаться увязать с трендовым анализом, что повысит достоверность получаемых прогнозов.

В некоторых случаях получить достоверные прогнозы продаж можно на основе организации так называемых «пробных рынков», т.е. проведения экспериментальных продаж нового товара на репрезентативных рынках, например в отдельных городах или регионах страны. Конечно, такая методика изучения рынка довольно дорогостояща, но

когда речь идет о подготовке к массовому производству, она вполне себя оправдывает. Кроме того, организация «пробных рынков» позволяет проверить как сам продукт, так и элементы будущей маркетинговой стратегии: цену, рекламу, организацию продаж. Все это сокращает риск ошибок и повышает достоверность прогнозов экономических показателей.

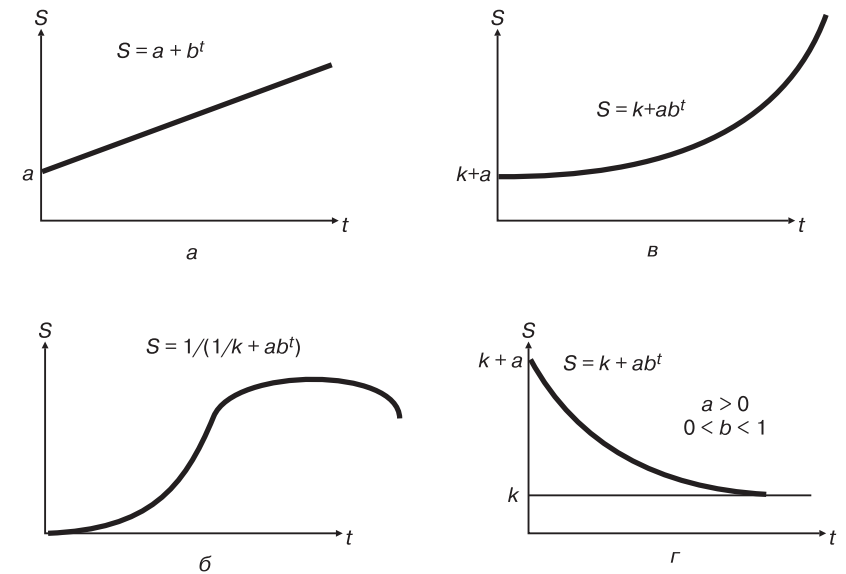


Рис. 12.1. Некоторые типичные трендовые кривые, используемые для прогнозирования продаж товаров ( $S$  — продажи,  $t$  — время,  $a$ ,  $b$  и  $k$  — параметры, определяемые экспериментально и формирующие конкретный вид трендовой кривой):  $a$  — линейный тренд;  $b$  — степенная функция;  $e$  — тренд, соответствующий кривой жизненного цикла товара;  $r$  — тренд снижающихся продаж

*Оценка производного спроса.* Нередко аналитики сталкиваются с ситуацией, когда наиболее достоверно спрос можно предсказать на основе информации о факторах, его определяющих. Речь идет о так называемом «производном спросе», т.е. спросе, который устойчиво зависит от ситуации в других секторах экономики. Например, спрос на сталь зависит от динамики машиностроительного производства, строительства, состояния мирового рынка и общехозяйственной конъюнктуры внутри страны. Спрос на детские коляски прямо определяется динамикой рождаемости, а на автомобильные шины — размером автомобильного парка и динамикой продаж новых машин.

Поэтому в случаях, когда возможно нащупать такие устойчивые зависимости, прогноз продаж может быть получен с достаточно высокой степенью достоверности на основе оценки будущей динамики исходных факторов формирования спроса на данном товарном рынке. Иными словами, здесь приходится решать два типа задач:

- а) выявление устойчивых зависимостей между исходными факторами и производным спросом;
- б) разработку прогноза динамики исходных факторов.

Такие работы проводятся специалистами по эконометрике, которых и надо привлекать для получения достоверных прогнозов.

**2. Прогнозирование затрат.** Мы уже говорили о том, что инвестиционные проекты могут по-разному влиять на динамику затрат. Те проекты, которые ориентированы на увеличение объемов операций и на этой основе — выручки и доходов, обычно сопровождаются и ростом общей суммы затрат. Существуют, напротив, проекты, которые нацелены преимущественно на снижение затрат и увеличение на этой основе величины прибыли фирмы. В любом случае, однако, при подготовке инвестиционного проекта не обойтись без прогноза затрат.

Беда в том, что далеко не всегда это можно сделать с достаточной точностью. Конечно, когда речь идет об освоении выпуска новой модификации уже выпускавшегося фирмой типа товаров и у нее хорошо налажен учет затрат (управленческий учет), то задача прогнозирования затрат решается с высокой степенью точности и достоверности. Иное дело, если проект принципиально нового характера, где ошибки в оценке затрат порой достигают огромных величин. Например, затраты на строительство нового международного аэропорта «Кансай» на насыпном острове в море около г. Осака (Япония) фактически оказались на сотни миллионов иен выше расчетных уровней. Причиной этого явилось плохое исследование морского дна — оно оказалось зыбучим и по всей 600-гектарной площади рукотворного острова пришлось насыпать дополнительно более 20 м грунта, чтобы осадка стройплощадки замедлилась до уровня, позволяющего вести строительные работы.

Очевидно, что при таких масштабных проектах жалеть средства на специальные исследования, позволяющие повысить точность прогноза затрат, просто неразумно. Такие исследования рациональнее всего построить на поэлементном подходе, когда разные группы специалистов готовят прогнозы отдельных категорий затрат (например, технологи — затрат на сырье, материалы и энергию, специалисты по труду — затрат на рабочую силу, специалисты по снабжению — затрат на приобретение и хранение запасов сырья, материалов и комплектующих).

Полезным приемом при прогнозировании затрат является их разграничение на условно-постоянные и условно-переменные по критерию меры тесноты зависимости их динамики от изменения объемов выпуска товаров. Эти проблемы подробно рассматриваются в учебниках по управленческому учету, к которым мы и адресуем читателей. Здесь же отметим, что для прогнозирования затрат удобно пользоваться различного рода регрессионными моделями, которые дают возможность с достаточно высокой надежностью предсказывать изменения как переменных, так и постоянных затрат при изменении масштабов выпуска.

**3. Прогнозирование оборотного капитала.** Увлеченные проблемами динамики основных активов, аналитики инвестиций часто забывают или недооценивают важность тех капитальных затрат, которые связаны с формированием достаточного объема оборотного капитала. Его прирост обычно связан с необходимостью покрытия транзакционных издержек (т.е. затрат на проведение подготовительно-переговорного процесса и заключение сделок), создание резерва средств на период до получения платежей в счет дебиторской задолженности по проданной продукции, формирование запасов и осуществление заблаговременных платежей (типа тех страховых выплат, о которых мы уже говорили ранее).

Конечно, эти затраты удастся частично покрыть за счет роста кредиторской задолженности и накопленных обязательств по платежам (например, задолженности по заработной плате и налоговым платежам при инвестиционном налоговом кредите). Однако если этого оказывается недостаточно, то разницу — чистый прирост оборотного капитала — приходится покрывать за счет капитальных затрат. Для оценки этого элемента инвестиций целесообразно воспользоваться экспертными оценками специалистов по снабжению и сбыту, а также финансистов. При этом также могут определяться различного рода регрессионные зависимости, аналогично тому, как мы выше предлагали находить зависимости между динамикой продаж и условно-постоянными расходами.

На проведение такого рода исследований не стоит жалеть ни времени, ни средств, поскольку качество инвестиционного проекта ни в коем случае не может быть выше качества информации, использованной для его подготовки.

## **Глава 13. Влияние инфляционных процессов на оценку инвестиционных проектов**

Влияние инфляции — один из факторов, которые всегда должны учитываться в инвестиционных расчетах, даже если темпы роста цен и невысоки. Тем более остра эта проблема для России, живущей уже несколько лет в условиях галопирующей инфляции. Инфляция заметно меняет выгодность тех или иных проектов, как ориентированных на внутренний рынок, так и делающих ставку на экспорт продукции российских предприятий. Проанализировав, например, развитие рынка энергоносителей за январь—июнь 1994 г., мы обнаружим, что к концу этого периода произошли заметные изменения в выгодности экспорта некоторых видов энергоносителей.

Так, в январе 1994 г. внутренняя цена для коксования составляла в России 49,4% от мировой, а в июне — уже 87,5%, т.е. эффективность экспорта этого вида товаров резко упала. Напротив, цена автомобильного бензина, составлявшая в январе 1994 г. 108,0% от мировой, в июне упала до 92,7% от стоимости продаж на мировых рынках, т.е. экспорт стал вновь эффективным. Нетрудно представить себе, как могла бы измениться в итоге таких различий в темпах динамики цен на мировых и российских рынках эффективность инвестиционного проекта, предполагающего, например, развитие добычи угля для коксования и преимущественно экспортную ориентацию будущих потоков готовой продукции.

Сознавая такое значение инфляционных процессов для принятия решений о приемлемости инвестиций, рассмотрим некоторые связанные с этим проблемы, начав с повторения некоторых общих понятий об инфляции, что позволит нам далее понимать все однозначно.

### **13.1. Сущность и измерители инфляции**

Не вдаваясь в теоретические дискуссии о природе и причинах инфляции, ограничимся чисто техническим подходом, приняв за отправную точку то, что инфляция — это процесс роста средних цен. Соответственно и измерение инфляции идет через измерение роста цен и в первую очередь — через показатели роста цен в процентах.



Например, увеличение цен в течение года с 1,2 до 1,9 млн руб. означает, что их рост составил 58,3% ( $1,2 : 1,9 \cdot 100$ ).

Не менее, если не более часто для измерения инфляции используют также индексы цен, т.е. относительные показатели, характеризующие темпы роста цен. Существует множество видов как формул для расчета индексов цен, так и самих этих индексов. Однако, как показывает практика, чаще всего как наиболее универсальный показатель используется *индекс потребительских цен* (ИПЦ), определяемый как средневзвешенный индекс цен по «корзине» потребительских товаров и услуг, взвешенных по структуре приобретения этих товаров и услуг типичным потребителем данной страны. Наряду с этим достаточно широко используется также:

- *индекс отпускных цен* производителей и
- дефлятор валового национального продукта (ВНП), т.е. индекс изменения цен в среднем *по всей экономике* в целом.

Важно также различать базисные и цепные индексы цен.

При расчете *базисных индексов* роста данные за некоторый момент времени принимаются за базу, а индексы роста определяются путем деления показателей в каждый момент времени на показатель в момент времени, принятый за базу.

При расчете *цепных индексов* показатель в последующий момент времени делят на соответствующий показатель в предыдущий момент времени.

Допустим, необходимо вычислить цепные и базисные индексы цен на цемент в течение нескольких месяцев 1993 г., если известно, что в сентябре 1 т стоила 130 тыс. руб., в октябре 155, в ноябре 210, в декабре 231 тыс. руб.

Для определения цепного индекса  $I_1$  цены на цемент в октябре по отношению к сентябрю надо цену в октябре разделить на цену в сентябре и выразить это в процентах, т.е. умножить на 100.

$$I_1 = \frac{155}{130} \cdot 100 = 119\%.$$

Индекс цены в ноябре к цене в октябре будет

$$I_2 = \frac{210}{155} \cdot 100 = 135\%.$$

И наконец, индекс цены декабря к цене ноября:

$$I_3 = \frac{231}{210} \cdot 100 = 110\%.$$

Эти индексы означают, что цена цемента повысилась в октябре на 19% по сравнению с ценой в сентябре, в ноябре на 35% по сравнению с октябрём и в декабре — на 10% по сравнению с ноябрём.

При использовании этих же данных можно вычислить базисные индексы изменения цен, если принять за базу, например, цену цемента в сентябре. Для вычисления базисных индексов надо цену за каждый месяц отнести к цене базового месяца. В нашем примере это будут отношения цен в октябре, ноябре и декабре к ценам в сентябре, выраженные в процентах.

$$I_{\text{баз1}} = \frac{155}{130} \cdot 100 = 119\%.$$

Базисный индекс октября к сентябрю совпадает с цепным индексом октября к сентябрю:

$$I_{\text{баз2}} = \frac{210}{130} \cdot 100 = 162\%.$$

$$I_{\text{баз3}} = \frac{231}{130} \cdot 100 = 178\%.$$

Если обратиться к языку формул, то можно выразить эти зависимости следующим образом.

Пусть  $t_i$  ( $t_0, \dots, t_n$ ) — моменты времени (моменты наблюдения) от 0 до  $n$  (в рассмотренном нами примере с ценой цемента:  $t_0$  — сентябрь,  $t_1$  — октябрь,  $t_2$  — ноябрь,  $t_3$  — декабрь);  $a_i = a_0, \dots, a_n$  — значения некоторого показателя в моменты наблюдения  $t_i$  (у нас это цены на цемент в указанные месяцы). Тогда базисный индекс можно рассчитать по следующей формуле:

$$I_{\text{баз}} = \frac{a_i}{a_{\text{баз}}} \cdot 100, \quad (13.1)$$

где  $a_{\text{баз}}$  — значение показателя в момент времени, принятый за базу (этот момент не обязательно должен быть нулевым, т.е. за базу можно выбрать цену на цемент в любой из указанных месяцев, не обязательно в сентябре).

Формула для расчета цепного индекса:

$$I_{\text{цепн}} = \frac{a_i}{a_{i-1}} \cdot 100. \quad (13.2)$$

Следует обратить внимание на то, что  $i$  в формуле (13.2) меняется не от 0 до  $n$ , а от 1 до  $n$ , так как данных в момент времени, предшест-

вующий нулевому, не существует и поэтому первый возможный цепной индекс рассчитывается по формуле

$$I = \frac{a_i}{a_0} \cdot 100. \quad (13.3)$$

Из цепных индексов всегда можно получить базисный.

Рассмотрим конкретный пример. Пусть необходимо получить базисный индекс какого-либо показателя в момент  $t_5$  к этому показателю в момент  $t_1$ . Если мы располагаем соответствующими значениями, то базисный индекс можно определить по формуле

$$I_{\text{баз}} = \frac{a_5}{a_1} \cdot 100,$$

а если соответствующих показателей нет, но есть цепные индексы, то по формуле

$$I_{\text{баз}} = \frac{a_2}{a_1} \cdot \frac{a_3}{a_2} \cdot \frac{a_4}{a_3} \cdot \frac{a_5}{a_4} \cdot 100.$$

Несложно увидеть, что эта формула является произведением соответствующих цепных индексов (выраженных не в процентах, а в долях). Преобразуя эту формулу, получаем формулу искомого базисного индекса.

Понятно, что и из системы базисных индексов можно получить цепные индексы. Если даны базисные индексы  $i$ -го и  $i-1$ -го периодов к одной и той же базе, то

$$I_{\text{цепн}} = \frac{I_{\text{баз } i}}{I_{\text{баз } i-1}} \cdot 100, \quad (13.4)$$

где  $i = 1, \dots, n$ .

Иногда эти свойства полезно знать и использовать, если необходимо получить базисные индексы, но при этом известны только цепные индексы, а исходные значения показателей неизвестны или, наоборот, известны базисные индексы, а необходимо рассчитать цепные.

### 13.2. Текущие и неизменные цены

Прямое практическое использование индексов цен в рамках инвестиционного анализа связано с расчетом *неизменных цен*. Такие цены определяются на основе *текущих цен*, т.е. тех цен, по которым реально можно приобрести товар в данный момент времени. Именно благодаря индексам цен можно перейти от текущих цен к неизмен-

ным, т.е. ценам, отражающим стабильную покупательную способность валюты страны инвестирования. Обычно при расчете базовых цен органами статистики устанавливается некий «стартовый» год, уровни цен которого принимаются за единицу и по отношению к которому определяется вся последующая динамика цен.

При наличии таких рядов базисных индексов цен рассчитать неизменные цены можно по следующей формуле:

$$P_n = \frac{P_t^i}{PI_t^i / PI_b^i}, \quad (13.5)$$

где  $P_n$  — стоимость товаров в неизменных ценах;

$P_t^i$  — стоимость товара в  $t$ -м году в текущих ценах;

$PI_t^i$  — базисный индекс цен в году  $t$ ;

$PI_b^i$  — базисный индекс цен в стартовом году  $b$ .

Такого рода зависимости широко используются при прогнозировании будущих потоков денежных поступлений по инвестиционным проектам. Речь идет о том, что денежные поступления и выгоды от реализации проекта прогнозируются в неизменных ценах, а затем — на основе тех или иных прогнозов инфляции — приводятся к текущим ценам будущих лет.

Для этого используется чуть модифицированная формула

$$P_t^i = \frac{P_{nb}^i PI_t^i}{PI_b^i}. \quad (13.6)$$

**Пример 13.1.** Допустим, например, что в вашем распоряжении есть статистика динамики цен и ее прогнозы только в виде базисных индексов. Вы ведете расчет будущей стоимости реализации продукции, скажем, в 1994 г., для которого статистикой определен базисный индекс цен на уровне 135% к «стартовому» году. В вашем распоряжении есть также правительственный прогноз будущей инфляции, утверждающий, что на протяжении ближайших двух лет базовый индекс цен возрастет до 170%. Вы же разработали прогноз увеличения объемов реализации за два предстоящих года в ценах текущего, 1994 г., до уровня 278 млн руб. Спрашивается, каков будет объем реализации  $R$  в текущих ценах 1996 г.?

$$R = \frac{278 \cdot 170,0}{135,0} = 350,07 \text{ млн руб.}$$

В российской практике более распространено использование цепных индексов, и нетрудно заметить, что выражение

$$\frac{170,0}{135,0}$$

это и есть цепной индекс для прогнозного периода, равный 1,26.

Особенно серьезная проблема, связанная с учетом инфляции в инвестиционных расчетах, состоит в оценке изменений пропорций цен.

Суть этой проблемы состоит в том, что даже в период галопирующей инфляции, когда все цены в экономике как бы «несутся» на гребне некоего макроэкономического процесса, они все меняются и относительно друг друга, поскольку некоторые товары дорожают медленнее, чем другие.

Так, если обратиться к российской статистике цен, взяв уже упоминавшийся выше период с января по июнь 1994 г., то мы обнаружим, что за этот период цена нефти возросла в 3,89 раза, тогда как цена угля для коксования — только в 2,11 раза, а энергетического угля — лишь в 1,7 раза. Столь же разительно отличались и темпы роста цен на топочное и моторное топливо: при росте цен на дизельное топливо и топочный мазут в 1,64—1,65 раза, цена на бензин повысилась лишь в 1,43 раза. Иными словами, за январь — июнь бензин подешевел по отношению к дизельному топливу на 13% [ $100 - (1,43 : 1,65) \cdot 100$ ].

Нетрудно представить, сколь существенно может быть влияние таких относительных сдвигов в ценах (изменений пропорций цен) на приемлемость инвестиционных проектов, связанных, например, с созданием новых электростанций и выбором вида топлива для них, либо для проектов развития производства дизельных автомобильных двигателей вместо двигателей, работающих на бензине.

Поэтому столь привлекательная в условиях высокой инфляции идея проведения всех расчетов в неизменных ценах, например путем выражения всех стоимостных величин в конвертируемой валюте, может привести к ошибкам. Например, за 1992—1994 гг. заработная плата в России в долларовом исчислении возросла более чем в 10 раз и продолжает повышаться при все более отстающей динамике цен на оборудование. Очевидно, что столь резкие сдвиги в оценке ресурсов производства не могут не сказываться весьма существенно на результатах оценки инвестиционных проектов.

### **13.3. Номинальные и реальные процентные ставки в условиях инфляции**

Одно из наиболее заметных внешних проявлений инфляции — рост процентных ставок по депозитам и кредитам и желательных уровней доходности инвестиций. Это было хорошо видно на российском финансовом рынке, например, в первой половине 1994 г., когда конкурирующие финансовые фирмы заманивали инвесторов предложением все более высоких уровней годового дохода, что в конце концов породило уже вошедший в экономическую историю России «феномен МММ».

Понимание этого процесса становится более легким, когда мы отталкиваемся от концепции номинальных и реальных процентных ставок. По определению, *номинальная процентная ставка* показывает каким-либо образом оговоренную ставку доходности по инвестированным или ссуженным денежным суммам и рост этой суммы за определенный период времени в процентах. В отличие от номинальной *реальная процентная ставка* показывает рост покупательной способности первоначально инвестированных или ссуженных денежных сумм с учетом как номинальной процентной ставки, так и темпа инфляции, т.е. характеризует изменение реальной стоимости денег.

Показатель *реальной стоимости денег* обратно пропорционален индексу инфляции, т.е. среднегодовому индексу прироста цен (при анализе инфляции, как правило, рассматриваются потребительские цены). Если принять, что индекс инфляции (среднегодовой индекс прироста цен) равен  $h$  и что он не меняется год от года, то за  $n$  лет индекс цен будет равен  $(1 + h)^n$ , а индекс покупательной способности (purchasing power) денег:

$$I_{pp} = \frac{1}{(1 + h)^n}. \quad (13.7)$$

Тогда реальная стоимость  $S_r$  номинальной наращенной суммы  $S$  составит:

$$S_r = S \frac{1}{(1 + h)^n} = \frac{P(1 + i)^n}{(1 + h)^n}, \quad (13.8)$$

где  $P$  — первоначальная денежная сумма.

Таким образом, реальная стоимость денег в будущем тем больше, чем выше процентная ставка, и тем меньше, чем выше индекс инфляции. Приняв, например, что индекс инфляции равен 50% в год, получим, что реальная стоимость 10 000 руб., вложенных под 60%, через 10 лет составит 19 067 руб. при номинальной стоимости 1 099 500 руб. Это означает, что через 10 лет на 1 099 500 руб. можно будет купить товаров столько, сколько сейчас на 19 067 руб. Если индекс инфляции выше принятой процентной ставки, то реальная стоимость положенной в банк суммы в будущем окажется даже ниже, чем в настоящее время.

Очевидно, что и уровень инфляции, и процентная ставка на практике не остаются неизменными в течение длительного периода. Это также может быть отражено в формуле расчета реальной стоимости

денег в будущем, если несколько усложнить ее, не изменив сути и характера зависимости этого показателя от процентной ставки и уровня инфляции.

Таким образом, формула, позволяющая определить величину реальной процентной ставки, будет иметь вид

$$R_{\text{реал}} = \frac{1 + R_{\text{ном}}}{1 + h} - 1, \quad (13.9)$$

где  $R_{\text{ном}}$  — номинальная процентная ставка;  
 $h$  — темп инфляции.

Применив эту формулу к приведенному выше примеру, мы можем определить реальную процентную ставку, которая составит

$$R_{\text{реал}} = \frac{1 + 0,60}{1 + 0,50} - 1 = 7\%.$$

При невысоких темпах инфляции и процентных ставках (менее 10% в год) можно пользоваться упрощенной формулой

$$R_{\text{реал}} = R_{\text{ном}} - h. \quad (13.10)$$

Нельзя не упомянуть о категории *инфляционных ожиданий*, т.е. о тех прогнозах инфляции, из которых исходят кредиторы и заемщики. Завышенность таких ожиданий может иногда стать причиной серьезных потерь при непродуманной финансовой политике. Например, в первой половине 1994 г. некоторые российские коммерческие банки исходили из сохранения в будущем столь же высоких темпов инфляции, как и в конце 1993 г., а потому предлагали потенциальным вкладчикам размещение средств под фиксированную на шесть месяцев ставку на уровне 290—300%. При этом они исходили из того, что смогут инвестировать привлеченные таким образом дополнительные денежные средства через межбанковский рынок под еще более высокий процент. Однако уже к лету вследствие заметного снижения темпов инфляции ставка межбанковских кредитов упала в годовом исчислении до 150% и, следовательно, для вкладчиков реальная ставка стала положительной, тогда как маржа банков заметно упала, а в некоторых случаях могла оказаться и отрицательной.

### 13.4. Влияние инфляции на доходы фирм

Влияние инфляции на доходы фирм проявляется многообразно, но общим знаменателем является уже упоминавшееся нами явление — изменение относительных пропорций цен и кредитно-финан-

совых показателей. К наиболее серьезным проблемам, опираясь как на мировую, так и на российский опыт, следует отнести:

- различие в динамике цен реализации готовой продукции и закупаемых для ее производства ресурсов;
- различие в динамике цен реализации готовой продукции и ставок процента по привлеченным денежным средствам;
- различия в динамике стоимости новых реальных активов и величин амортизационных фондов;
- влияние инфляции на динамику доходности проектов;
- изменение денежных потоков под влиянием задержек в расчетах и других факторов, значение которых усиливается при высокой инфляции.

В частности, российский опыт 1992—1994 гг. наглядно продемонстрировал сложность взаимосвязей инфляции и оборотных средств предприятий, а также возможность уничтожения инфляцией потенциала самоинвестирования фирм вследствие отставания темпов переоценки основных фондов и шагов по корректировке ставок амортизации от реальных темпов инфляции. Поэтому мы начнем наш анализ с проблем оборотных средств.

**1. Оценка запасов.** Мировая практика бухгалтерского учета, столкнувшись с проблемой высокой инфляции, разработала два метода учета приобретаемых материальных ресурсов:

- **ФИФО** — первый в приход, первый в расход (англ. FIFO — first, in, first out) — материальные ресурсы, имеющиеся на складе, оцениваются при отпуске в производство по цене партии с наиболее ранней датой приобретения;
- **ЛИФО** — последний в приход, первый в расход (англ. LIFO — last in, first out) — материальные ресурсы, имеющиеся на складе, оцениваются при отпуске в производство по цене партии с наиболее поздней датой приобретения.

Пример 13.2. Допустим, что информация о закупках ресурсов и продажах готовой продукции АО «Красный металлист», которое использует для производства единицы готовой продукции единицу сырья, может быть записана в виде следующей таблицы (руб.):

Показатели	Январь 1994 г.	Май 1994 г.	Июль 1994 г.
Закупки:			
количество	1	1	—
цена	100 000	120 000	—
Продажи:			
количество	—	—	1
цена	—	—	130 000



Какова прибыль этого АО по продукции, проданной в июле 1994 г.?

Если данная фирма пользуется методом ФИФО, то себестоимость ее продукции равна стоимости самой старой из партий сырья на ее складе (от затрат на обработку мы абстрагируемся), т.е. 100 000 руб., а если методом ЛИФО — 120 000 руб. Составить представление о влиянии методов оценки запасов на прибыль и стоимость остатков на складе позволяет следующая таблица, руб.:

Показатели	ФИФО	ЛИФО
Стоимость продаж	130 000	130 000
Себестоимость	100 000	120 000
Доходы до налогообложения	30 000	10 000
Стоимость оставшихся на складе запасов	120 000	100 000

Отметим, что независимо от того, использует ли фирма метод ЛИФО или ФИФО, влияние инфляции проявится прежде всего в росте ее доходов, если спрос на ее продукцию допускает хотя бы минимальный рост цен. Причина проста: продажа идет по ценам, отражающим реалии дня сегодняшнего, тогда как стоимость запасов — в любом случае реалии дня вчерашнего, когда эти закупки были произведены (даже при системе поставок без складских запасов — «точно в срок» (just-in-time), когда зазор становится минимальным, но все равно сохраняется).

На практике использование метода ФИФО в условиях инфляции приводит к более опережающему росту доходов по сравнению с затратами, чем при использовании метода ЛИФО, так как оценка запасов идет по более старым ценам. С этих позиций фирма, использующая метод ФИФО, оказывается в существенно лучшем положении перед внешними инвесторами, поскольку может продемонстрировать более высокий и более быстро растущий уровень своей доходности.

С другой стороны, метод ЛИФО более выгоден с точки зрения минимизации налога на прибыль, поскольку он заметно сокращает налогооблагаемую базу за счет оценки запасов по более новым и потому более высоким ценам. Соответственно применение метода ЛИФО позволяет минимизировать проблемы с воспроизводством оборотных средств. Надо сказать, что в зарубежной практике метод ЛИФО особенно популярен у компаний, готовящихся к превращению в акционерные или к новой эмиссии акций, так как он позволяет получить более точную картину реальной прибыльности операций фирмы. А это — при высокой инфляции — вызывает у потенциальных инвесторов большее доверие, чем данные, опирающиеся на метод ФИФО.

Заметим, заключая эту тему, что:

- новые правила бухгалтерского учета в России допускают использование как ФИФО, так и ЛИФО, хотя до последнего времени инструкции налоговой службы исходили из использования только промежуточного способа — метода оценки по средневзвешенной цене покупки. Этот метод, естественно, более выгоден для государственного бюджета, но его навязывание фирмам чревато большими трудностями для последних и потому является одним из наиболее тяжелых элементов того «налогового гнета», который стал центральной проблемой российской экономики в 1994 г.;

- в международной практике фирма сама решает вопрос о выборе между ФИФО и ЛИФО, однако раз выбранный метод должен использоваться для всех учетных операций не менее определенного числа лет и его смена должна быть доведена до сведения всех заинтересованных организаций и лиц. Еще более жесткий порядок установлен Положением по бухгалтерскому учету «Учетная политика предприятия», утвержденным Министерством финансов РФ 28 июля 1994 г. Изменение способа учета закупаемых ресурсов допускается лишь в следующих случаях:

- 1) при реорганизации предприятия;
- 2) при смене системы собственников;
- 3) при изменении законодательства РФ или нормативных документов, регулирующих бухгалтерский учет в стране;
- 4) при разработке новых способов бухгалтерского учета.

Увидеть, как инфляция через динамику выручки от продаж и стоимости оборотных средств влияет на денежные поступления фирмы в целом, можно на следующем примере.

Пример 13.4. Рассмотрим результаты деятельности АО «Уральский металлист», предположив, что оно работает на следующих условиях:

- материальные ресурсы приобретаются в рассрочку на год;
- готовая продукция продается с рассрочкой на год;
- запасы состоят из одной партии сырья, приобретенной за 1,2 млрд руб., и одной партии сырья, приобретенной по текущей цене;
- кредиторская задолженность (англ. accounts payable) равна стоимости одной партии сырья, приобретенной по текущим ценам;
- дебиторская задолженность (англ. accounts receivable) равна стоимости одной партии проданной в рассрочку готовой продукции.

При этом

$$\text{Чистые денежные поступления} = \text{Чистый доход} + \text{Амортизация} - \text{Прирост оборотных средств}$$

Результаты работы АО приведены в следующей таблице, млн руб.:

Показатели	Годы			
	1-й	2-й	3-й	4-й
1. Реализация	2000	2200	2420	2662
2. Себестоимость реализованной продукции	1200	1200	1320	1452
3. Заработная плата	400	440	484	532
4. Амортизация	200	200	200	200
5. Доходы до налогообложения	200	360	416	478
6. Налог	68	122	142	162
А. Чистый доход (стр. 5 – стр. 6)	132	238	274	316
<i>Абсолютный прирост к первому году</i>	<b>0</b>	<b>106</b>	<b>142</b>	<b>184</b>
Б. Амортизация (стр. 4)	200	200	200	200
<i>Абсолютный прирост к первому году</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7. Запасы сырья	2400	2520	2652	2798
8. Дебиторская задолженность	2000	2200	2420	2662
9. Кредиторская задолженность	1200	1320	1452	1598
10. Чистый оборотный капитал (стр. 7 + стр.8 – стр. 9)	3200	3400	3620	3862
В. Прирост чистого оборотного капитала	0	200	220	242
<i>Абсолютный прирост к первому году</i>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>420</b>	<b>662</b>
Г. Чистые денежные поступления	332	238	254	274
<i>Абсолютный прирост к первому году</i>	<b>0</b>	<b>-94</b>	<b>-78</b>	<b>-58</b>

Как видно из этой таблицы, в условиях инфляции объемы продаж и чистый доход данного АО нарастают неуклонно. Однако абсолютный прирост величины оборотного капитала оказался настолько велик, что чистые денежные поступления во втором году упали на 94 млн руб. по сравнению с первым годом и даже к концу четвертого года не достигли уровня первого года.

На практике развитие ситуации определяется скоростью оборота запасов и условиями кредитования при покупке сырья и продаже готовой продукции. Умело манипулируя ими (что является одной из главных проблем финансового менеджмента), можно сгладить отрицательные последствия инфляции или даже обратить ее себе на пользу, хотя такие выгоды редко бывают долгосрочными.

Не меньшие проблемы инфляция порождает, как мы уже упоминали выше, и с амортизацией. Причина этого — отставание динамики амортизационных отчислений от роста воспроизводственной стоимости новых реальных активов. По существующим в России правилам амортизация начисляется на стоимость приобретения таких активов, выраженную в ценах, действовавших на момент приобретения («исто-

рическую стоимость»), и скорректированную в соответствии с индексами, утверждаемыми правительством при периодических переоценках основных средств.

Очевидно, что при высокой инфляции «историческая стоимость», несмотря на переоценки, быстро отстает от воспроизводственной стоимости основных средств, т.е. той цены, которую надо было бы уплатить для реальной физической замены износившихся машин, оборудования и сооружений. Отсюда следует, что инфляция ведет к занижению величин денежных поступлений в части амортизации, и это следует учитывать при инвестиционном анализе. Кроме того, влияние инфляции и способа оценки основных средств прямо проявляется в уровнях рентабельности по отношению к собственному капиталу. По данным американских аналитиков, разница в уровнях рентабельности к собственному капиталу в зависимости от того, как оценивать основные средства (по «исторической» или воспроизводственной стоимости), может достигать в капиталоемких отраслях 2—3 раз.

**2. Влияние инфляции на номинальные и реальные уровни доходов фирм.** Особая тема — как инфляция может изменить доходность инвестиций и соответственно как это обстоятельство надо учитывать при анализе приемлемости проектов<sup>1</sup>.

Если исходить из того, что в результате инвестирования исходная сумма средств  $I_0$  должна возрасти в пропорции  $(1 + r)$ , где  $r$  — реальная норма прибыли на инвестиции, то в условиях инфляции (величину которой в процентах мы обозначим  $i$ ) все это будет выглядеть несколько иначе. Действительно, в последнем случае новая (приращенная) величина инвестированных сумм  $I_1$  будет равна

$$I_1 = I_0(1 + r)(1 + i), \quad (13.11)$$

где произведение  $(1 + r)(1 + i)$  будет обозначать совокупный (номинальный) рост инвестиций в результате как собственно удачной их реализации, так и под влиянием инфляционного роста цен на товары, произведенные благодаря этим инвестициям.

В этом случае результат инвестиционной деятельности можно было бы записать:

$$I_1 = I_0(1 + n), \quad (13.12)$$

где  $n$  — номинальная ставка прибыльности проекта.

<sup>1</sup> Дальнейшее рассмотрение в настоящем параграфе опирается на материал статьи: Шмаров А. и др. Российский инвестиционный парадокс // Коммерсантъ. 1994. № 30.

Очевидно, что

$$(1 + n) = (1 + r)(1 + i), \quad (13.13)$$

и соответственно

$$n = r + i + ri. \quad (13.14)$$

Таким образом, номинальная доходность инвестиционного проекта в условиях инфляции складывается из реальной нормы прибыли, темпа инфляции и реальной нормы прибыли, умноженной на темп инфляции. Чтобы понять, насколько существен может быть последний компонент номинальной доходности инвестиций, предположим, что мы имеем дело с проектом, обеспечивающим реальный уровень прибыльности на уровне 90% и реализованным в условиях 180%-ной инфляции (в годовом исчислении). Тогда его номинальная доходность составит (в долях):

$$0,90 + 0,80 + 0,90 \cdot 0,80 = 2,42.$$

Нетрудно подсчитать, что из общего размера дохода в 242% на долю инфляционной составляющей пришлось 152 пункта, т.е. 62,8%, в том числе на долю элемента  $ri$  (т.е. реального дохода, скорректированного на темп инфляции) — 72 пункта, или 29,7%.

Иными словами, при высокой инфляции элемент  $ri$  становится существенным компонентом общей доходности проектов и вполне сопоставим с суммой реального дохода и темпа инфляции. Правда, следует отметить, что инфляционный импульс столь сильно влияет на номинальную доходность инвестиций лишь при очень высоких темпах инфляции (близких или больших 100% в годовом исчислении) и высокой реальной доходности инвестиций, причем уменьшается с ростом последней.

Чтобы проверить это утверждение, просчитаем «вклад» инфляции в совокупную доходность проекта в трех вариантах.

*Вариант 1.* Пусть реальная доходность проекта будет равна 12%, а инфляция за год равна 100%. Тогда имеем:

$$0,12 + 1,0 + (0,12 \cdot 1,0) = 1,12 + 0,12 = 1,24,$$

и последний элемент ( $ri$ ) составляет лишь 10,7% от суммы первых двух (хотя суммарный вклад инфляционной компоненты будет равен 90,3% от общей доходности проекта).

*Вариант 2.* Пусть при той же инфляции доходность проекта будет 100%. Тогда имеем:

$$1,0 + 1,0 + (1 \cdot 1,0) = 2,0 + 1,0 = 3,0,$$

и последний элемент ( $ri$ ) составит уже 50,0% от суммы первых двух, хотя общий инфляционный вклад снизится до 66,6% суммарного дохода.

**Вариант 3.** Пусть при той же доходности проекта на уровне 100% инфляция составляет всего 15% в год. Тогда имеем:

$$1,0 + 0,15 + (1 \cdot 0,15) = 1,15 + 0,15 = 1,30,$$

и последний элемент ( $ri$ ) составит только 13,0% от суммы двух первых, а общий инфляционный вклад — 23% общего дохода.

Графически эта проблема может быть проиллюстрирована рис. 13.1.

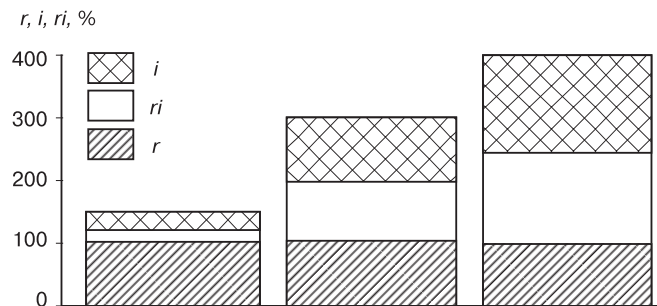


Рис. 13.1. Влияние инфляции на изменение величины и структуры номинального дохода от инвестиций:  $i$  — инфляция;  $r$  — реальная ставка доходности;  $ri$  — то же, скорректированная на инфляцию

Таким образом, при ускорении темпов инфляции номинальный доход от инвестиций возрастает все возрастающими темпами и, напротив, при замедлении инфляции номинальная доходность падает все более быстро.

Если вернуться к приведенному выше примеру проекта с реальной доходностью 100, то нетрудно подсчитать, что при снижении инфляции в период его реализации со 100 до 50%, номинальная доходность составит уже только:

$$1,0 + 0,5 + (1 \cdot 0,5) = 1,5 + 0,5 = 2,0,$$

т.е. снизится на 100 пунктов, что вполне соответствует рис. 13.1 и означает возможность серьезных проблем для инвестора, который профинансировал свой проект за счет заемных средств, получив их в период более высокой инфляции под соответствующую тому периоду ставку и не оговорив права снижения этой ставки в зависимости от темпов инфляции (с оценкой последних, например, через динамику ставки рефинансирования Центрального банка).

Особенно серьезной, однако, эта проблема становится не в связи с крупными колебаниями номинальной доходности инвестиционных проектов, а в связи с налогообложением, ставки которого куда менее изменчивы, чем темпы инфляции. Чтобы понять, к чему это ведет, рассмотрим результаты реализации одного и того же проекта при разных уровнях инфляции и стабильной ставке инфляции (данные в пунктах):

Уровень инфляции $i$ .....	20	100	150
Реальная ставка доходности $r$ .....	100	100	100
То же, скорректированная на инфляцию $ri$ .....	20	100	150
Номинальная ставка доходности $n = r + i + ri$ .....	140	300	400
То же после уплаты налога на прибыль (35%) .....	70	105	140

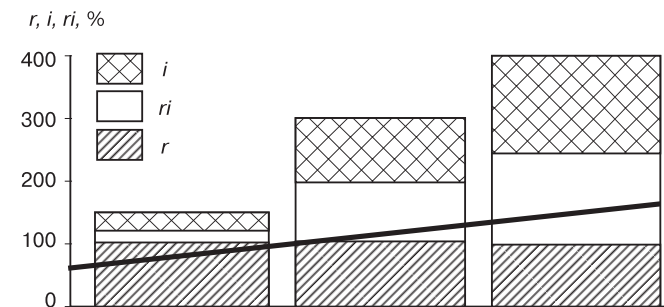


Рис. 13.2. Динамика доходности инвестиционных проектов при изменении уровней инфляции и стабильном уровне налогообложения:  $i$  — инфляция;  $r$  — реальная ставка доходности;  $ri$  — то же, скорректированная на инфляцию

Анализируя рис. 13.2, можно вывести некоторые закономерности, весьма существенные при анализе инвестиций в условиях высокой инфляции. Он позволяет увидеть, что при резком снижении инфляции уплата налогов, осуществлявшаяся поначалу преимущественно или полностью за счет чисто инфляционного дохода (компонент  $i$ ), начинает уменьшать и реальный доход, скорректированный на инфляцию (компонент  $ri$ ). Затем на погашение налоговых обязательств приходится отдавать уже и часть собственно реального дохода от инвестиций (компонент  $r$ ).

На этой основе можно вывести некоторые «контрольные» соотношения между номинальной доходностью проекта, его реальной доходностью, ставкой налогообложения и темпом инфляции.

Прежде всего мы можем определить, ниже какого уровня инфляции налогообложение прибыли начнет съедать уже не только чисто

инфляционный доход (компонент  $i$ ), но и часть реального дохода, скорректированный на инфляцию (компонент  $ri$ ). Эта ситуация возникнет при

$$i \leq \frac{n(1-k)-r}{r}, \quad (13.15)$$

где  $i$  — уровень инфляции;

$n$  — номинальный доход от инвестиций;

$k$  — ставка налогообложения прибыли;

$r$  — уровень реальной доходности проекта.

Заметим, что чем выше реальная доходность проекта  $r$ , тем быстрее уменьшается тот пороговый уровень инфляции, за которым налоги погашать приходится уже и за счет части индексированного на инфляцию реального дохода, а затем и за счет самого реального дохода. Этот порог определяется соотношением:

$$i \leq \frac{rk}{(1-k)(1+r)}. \quad (13.16)$$

По расчетам специалистов еженедельника «Коммерсантъ», для проектов с реальной нормой прибыли около 100% погашение налогов за счет части индексированного на инфляцию реального дохода (компонент  $ri$ ) начинает происходить при снижении инфляции до 4,5% в месяц, а за счет уже и самого реального дохода (компонент  $r$ ) — при снижении инфляции до 3,9% в месяц.

Таким образом, высокоэффективные проекты (т.е. проекты с наибольшими уровнями реальной прибыльности) оказываются наиболее чувствительными к инфляционным процессам: при росте инфляции их номинальная доходность возрастает наиболее быстро, но зато при резком снижении инфляции именно по таким проектам выгодность падает опережающими темпами по сравнению с менее эффективными вариантами вложения средств.

Это означает, что, проводя инвестиционный анализ проектов в условиях высокой инфляции (галопирующей, с приближением годового роста цен к 100%), следует особо тщательно исследовать устойчивость выгодности тех проектов, которые обладают наиболее высокой реальной доходностью (сопоставимой по уровню с темпом инфляции), к резкому падению темпов инфляции.

Еще один аспект динамики доходов в условиях инфляции связан с их зависимостью от эшелонирования инвестиций во времени, т.е. длительности их осуществления. До сих пор мы исходили из неизменной нормы реальной доходности. Однако и она на самом деле зависит



от инфляции, и можно показать, что в зависимости от различий в графике осуществления инвестиций реальная норма доходности инвестиций при снижении инфляции может снижаться, а может и возрастет.

Чтобы разобраться в этой проблеме, запишем вначале уравнение, характеризующее зависимость уровня реальной доходности от величины номинального дохода и темпа инфляции:

$$r = \frac{(n - i)}{(1 + i)}. \quad (13.17)$$

Анализируя это уравнение, мы без труда обнаруживаем, что в принципе снижение инфляции должно вести к росту реальной доходности, так как уменьшение величины  $i$  ведет к увеличению числителя и сокращению знаменателя дроби, определяющей величину  $r$ . Но прежде чем сделать окончательный вывод, нам стоит вспомнить, что сама величина  $n$  в значительной мере зависит от инфляции, поскольку представляет собой разницу между выручкой и затратами, меняющимися в темпе инфляции. И если бы затраты и результаты в инвестиционных проектах были всегда одновременны, то величина  $n$  была бы неизменна, а реальная доходность при снижении инфляции неуклонно возрастала.

Но еще в самом начале мы выяснили, что главной особенностью инвестиций в реальные активы является вложение средств сегодня ради получения выигрыша в будущем, причем срок жизни таких инвестиций обычно более года. Отсюда — неодновременность осуществления затрат и получения дохода, и чем больше этот разрыв, тем сильнее инвестиционный проект подвержен воздействию инфляционных процессов. Рассмотрим различные ситуации, которые здесь могут возникнуть.

1. *Рост реальной нормы прибыли при снижении инфляции.* Эта ситуация проиллюстрирована на рис. 13.3.

Если вложения в проект растянуты во времени (см. рис. 13.3), то под влиянием инфляции цены на приобретаемые ресурсы и реализуемую продукцию меняются достаточно близкими темпами (для простоты мы приняли их равными). Тогда номинальный доход оказывается нечувствителен к инфляции и практически не меняется (линия  $n$  горизонтальна). А поскольку инфляция снижается (что символизирует стрелка на нижней оси), то в соответствии с выведенной выше зависимостью уровень реальной доходности проекта при снижении инфляции начинает возрастать (линия  $r$  поднимается вверх).

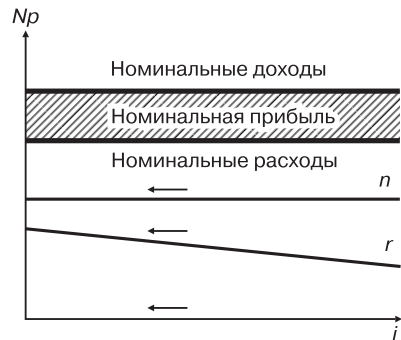


Рис. 13.3. Изменение доходности инвестиционного проекта при снижении инфляции и синхронности изменения номинальных доходов и расходов по проекту

2. *Стабильность реальной нормы доходности при снижении инфляции.* Подобная ситуация графически представлена на рис. 13.4.

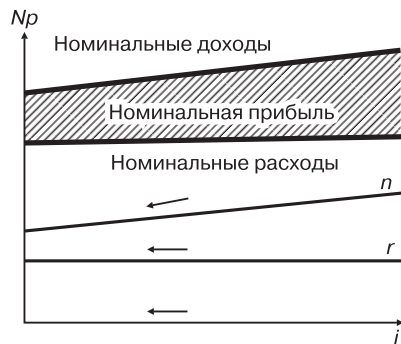


Рис. 13.4. Изменение доходности инвестиционного проекта при снижении инфляции и опережающем снижении номинальных доходов по сравнению с номинальными расходами по проекту

Как видно на рис. 13.4, если в условиях затухающей инфляции цены на реализуемую продукцию снижаются быстрее, чем на приобретаемые ресурсы, номинальный доход начинает падать (линия  $n$  направлена вниз).

Но если темп инфляции падает в большей мере, чем разница в средних индексах снижения доходов и затрат, то в соответствии с выведенной выше зависимостью уровень реальной доходности проекта при снижении инфляции может остаться стабильным (линия  $r$  горизонтальна).

3. *Снижение реальной нормы доходности при снижении инфляции.* Такую ситуацию иллюстрирует рис. 13.5.

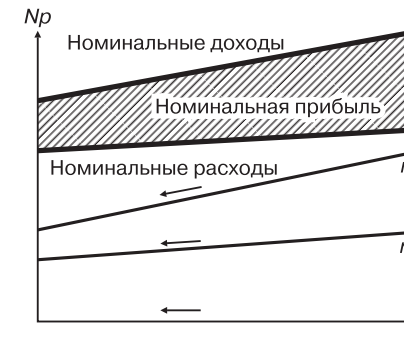


Рис. 13.5. Изменение доходности инвестиционного проекта при снижении инфляции и значительно более быстром снижении номинальных доходов по сравнению с номинальными расходами по проекту

Как видно на рис. 13.5, если в условиях затухающей инфляции цены на реализуемую продукцию снижаются значительно быстрее, чем на приобретаемые ресурсы, то номинальный доход начинает падать также ускоренными темпами (линия  $n$  направлена круто вниз). И если темп инфляции падает в меньшей мере, чем разница в средних индексах снижения доходов и затрат, то в соответствии с выведенной выше зависимостью уровень реальной доходности проекта при снижении инфляции также начинает понижаться (линия  $r$  направлена вниз).

Это означает, что при макроэкономической ситуации, когда имеются основания ожидать резкого снижения инфляции, предпочтение следует отдавать проектам, для которых инвестирование не концентрируется в начальный момент времени, а более растянуто во времени. При таком эшелонировании вложений на затратах в большей мере сказывается эффект снижения темпов роста цен и разрыв между динамикой дисконтированных затрат и дисконтированных результатов уменьшается. А следовательно, снижается и опасность убыточности проектов из-за сильной чувствительности к инфляции.

### 13.5. Методы учета инфляции при инвестиционном анализе

Учет инфляции в рамках инвестиционного анализа требует:

- отражения инфляционных ожиданий получателя инвестиций в прогнозах денежных поступлений по намечаемому им к реализации проекту;

- использования коэффициентов дисконтирования, учитывающих инфляционные ожидания инвесторов.

При этом надо понимать, что, предоставляя средства, инвестор оговаривает свой доход в форме номинальных ставок, но сами эти ставки отражают его инфляционные ожидания и потому они по природе ближе к реальным (эффективным) ставкам доходности, на которые ориентируется денежный рынок. Поэтому оценку возможности обеспечить такой уровень доходности надо вести на основе данных о будущих денежных потоках в текущих ценах, не корректируя их через базисные индексы цен для восстановления неизменной покупательной способности. В этом просто нет необходимости, так как требуемые инвестором уровни доходности уже включают в себя подстраховку денежными средствами на случай потери вследствие инфляции их покупательной способности.

Отсюда следует, что самое важное при разработке инвестиционного проекта в условиях высокой инфляции — правильно учесть инфляцию при прогнозировании денежных поступлений: недооценка их роста под влиянием повышения цен сделает проект незаслуженно неприемлемым, а переоценка может привести к большим трудностям в будущем с погашением обязательств перед инвесторами. Единственное, что может сделать в связи с этим добросовестный разработчик инвестиционного проекта — попытаться максимально достоверно оценить влияние возможной в будущем инфляции на каждый из элементов денежных поступлений.

При этом, конечно, надо понимать, что прогноз самой инфляции — дело чрезвычайно сложное и ненадежное, так как динамика цен определяется огромным количеством разнообразных факторов. В соответствующей литературе можно найти описание множества методов прогнозирования цен — от простейших, экспертных, до сложнейших, основанных на макромоделях и изоциренных математических приемах. При этом, как показывает практика, надежность и точность прогнозов крайне слабо связана со сложностью моделей прогнозирования и порой экспертные прогнозы оправдываются не хуже, чем результаты сложных имитационных расчетов. Лучше всего не углубляться в эти дебри самим, а принять за основу прогнозы инфляции из нескольких независимых друг от друга источников, включая правительство и Центральный банк. Это даст тот диапазон возможных темпов инфляции, на который, скорее всего, ориентируются в своих инфляционных ожиданиях и инвесторы.

Вооружившись прогнозами инфляции, разработчик инвестиционного проекта должен сделать следующий шаг — классифицировать элементы будущих денежных поступлений по степени их «отзывчи-

ности» на инфляционные процессы. Конечно, в каждом проекте такая классификация может сложиться по-своему, но тем не менее можно указать на некоторые типовые элементы денежных поступлений с различной реакцией на инфляцию.

Так, инфляция крайне слабо влияет на амортизационные отчисления и во всяком случае это влияние носит не непрерывный, а дискретный характер, обнаруживаясь только тогда, когда правительство принимает решения о переоценке основных средств или изменении ставок амортизационных отчислений. Аналогичным образом влияние инфляции проявляется весьма слабо по тем элементам ресурсов, которые приобретаются на основе долгосрочных контрактов с тем или иным образом фиксированными ценами или покупаются на форвардных рынках с фиксацией цены на момент заключения контракта, а не на момент поставки. С этой точки зрения развитие в России фьючерсной биржевой торговли имеет огромное значение и для улучшения инвестиционного климата.

Некоторые элементы затрат, завися от инфляции, меняются тем не менее по несколько иным закономерностям. Например, обширная мировая практика свидетельствует, что при низкой и умеренной инфляции заработная плата обычно растет быстрее, чем цены, но отстает от них при высоких темпах инфляции. Причина этого — объективная протяженность во времени процессов переговоров об изменении оплаты труда.

И наконец, есть элементы денежных потоков, которые движутся в общем темпе инфляции. Это прежде всего цены тех ресурсов, которые покупаются в обычном порядке, а также цены на готовую продукцию.

Но если инфляция столь существенно сказывается на элементах расчетов при анализе инвестиций, то естественно возникает вопрос: а не надо ли менять в условиях высокой инфляции и сами методы оценки приемлемости инвестиций?

Выше (в гл. 10) мы говорили об удобстве использования при оценке взаимоисключающих инвестиций такого инструмента, как эквивалентный аннуитет. Этот метод можно использовать и в условиях инфляции, если имеются основания полагать, что существенная инфляция сохранится на протяжении ряда лет. Напомним, что эквивалентный аннуитет можно определить как ежегодные денежные поступления в условиях перпетуитета (т.е. вложения средств в проект, срок жизни которого явно не ограничен, как бы условно бесконечен), который будет иметь ту же чистую текущую стоимость ( $NPI$ ), что и оцениваемый инвестиционный проект, если бы инвестиции по этому проекту повторялись в конце его реализации, и так до бесконечности.

По-иному эквивалентный аннуитет можно определить как текущую (современную) стоимость при постоянном повторении инвестиций, умноженную на требуемый уровень окупаемости  $k$ .

Путем преобразований, на которых мы не будем здесь останавливаться, можно показать, что при предпосылке стабильности темпа инфляции метод эквивалентного аннуитета остается приемлемым, хотя сама формула его определения изменится и примет вид

$$EA = NPV \left[ 1 + \frac{1}{(1 + k_{real})^{n-1}} \right] k, \quad (13.18)$$

где  $k_{real}$  — это необходимая отдача инвестиций в реальных условиях инфляции, так как

$$k_{real} = (1 + k) / (1 + n) - 1. \quad (13.19)$$

Опираясь на этот показатель, можно точно так же сравнивать взаимоисключающие инвестиции в условиях инфляции, как и при стабильности цен.

---

Раздел IV

**ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ  
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

---





## Глава 14. Определение стоимости инвестиционных ресурсов

Все методы оценки приемлемости инвестиций, рассмотренные выше, в той или иной мере основаны на сопоставлении результатов инвестиций и тех затрат денежных средств, благодаря которым эти результаты достигаются. Поэтому очень важно правильно определять реальную стоимость инвестируемых средств, т.е. стоимость капитала. Решение этой проблемы всегда затрудняется тем, что капитал большинства фирм имеет сложную структуру, образуемую различными источниками долгосрочных средств:

- заемными средствами,
- обычными акциями,
- привилегированными акциями,
- прочими финансовыми инструментами (облигациями и т.д.).

Вследствие этого стоимость денежного капитала фирмы представляет собой средневзвешенную величину, зависящую от двух факторов:

- 1) цены каждого из источников капитала, т.е. той доходности, которой требует владелец средств за право их использования;
- 2) доли каждой из разновидностей средств в общей сумме капитала.

Анализируя проблему стоимости капитала, мы невольно затрагиваем целый комплекс проблем финансового менеджмента. Именно здесь становится ясно, что в рамках инвестиционного анализа, решая проблему максимизации ценности фирмы для акционеров, необходимо, с одной стороны, так организовывать процесс сбора средств, чтобы минимизировать их цену, а с другой — выбирать варианты использования этих средств, способные максимизировать прибыльность использования капитала.

### 14.1. Понятие о стоимости капитала

Говоря о стоимости капитала, мы должны всегда отдавать себе отчет в том, что она представляет собой *цену выбора* или *альтернативную стоимость* их использования (англ. opportunity cost). Это вызвано тем, что деньги — это один из видов ограниченных (экономических) ресурсов, а потому, направляя их на финансирование одного типа коммерческих операций, мы делаем невозможным вложение этих средств в другие виды деятельности.

Отсюда вытекает принципиально важное положение: вложение средств оказывается оправданным только в том случае, если оно приносит доход больший, чем по альтернативным проектам с тем же уровнем риска. Рассмотрим это на примере.

**Пример 14.1.** ТОО «Модная одежда» приняло решение приобрести новые швейные машины. Поскольку шансы на привлечение капитала за счет преобразования в АООТ и эмиссии акций крайне малы, то получить средства можно только за счет кредитов. По расчетам, для такой закупки потребуется 12 млн руб., срок жизни проекта составляет один год и он обеспечит приток денежных средств в сумме 1,5 млн руб. Средняя ставка процента по кредиту для мелких заемщиков составляет в данный период 10%.

Какую сумму согласятся в этих условиях инвесторы предоставить ТОО «Модная одежда» в обмен на возможность получить через год денежные поступления в размере 13,5 млн руб. (12+1,5)? Из вышеизложенного ясно, что эта сумма определится как текущая стоимость (*PV*) таких поступлений, дисконтированная по ставке 10%, т.е.:

$$PV = 13,5 : 1,1 = 12,27.$$

Таким образом, при ожидаемой величине денежных притоков ТОО «Модная одежда» могло бы получить на устраивающих кредиторов условиях 12,27 млн руб. Однако если ТОО ограничится кредитом в размере 12 млн руб., то оно извлечет двойную выгоду:

во-первых, получит возможность приобрести новое оборудование;

во-вторых, получит немедленную выгоду в виде прироста ценности фирмы на 0,27 млн руб. Именно эта сумма и составит чистую текущую стоимость по данному инвестиционному проекту.

Таким образом, стоимость капитала представляет собой ту прибыль, которая необходима, чтобы удовлетворить владельцев капитала, а чистая текущая стоимость может быть представлена как та сумма денег, которую инвесторы согласны оставить реципиенту (заемщику) за то, что он обеспечит им возврат вложенных средств плюс получение такой прибыли.

**1. Средневзвешенная стоимость капитала.** Поскольку в большинстве случаев привлечь капитал приходится не из одного источника (как в приведенном выше примере), а из нескольких, то обычно стоимость капитала формируется под влиянием необходимости обеспечить некий усредненный уровень прибыльности. Поэтому средневзвешенная стоимость капитала WACC (англ. weighted average cost of capital) может быть определена как тот уровень доходности, который должен приносить инвестиционный проект, чтобы можно было обеспечить получение всеми инвесторами дохода, аналогичного тому, что они бы могли получить от альтернативных вложений с тем же уровнем риска.

Нетрудно понять, что в этом случае WACC формируется как средневзвешенная величина из требуемой прибыльности по различным

источникам средств, взвешенной по доле каждого из источников в общей сумме инвестиций. Чтобы лучше уяснить возникающие при этом проблемы, обратимся вновь к примеру.

**Пример 14.2.** Допустим, что фирма «Модная одежда» — это не ТОО, а акционерное общество закрытого типа и оно должно решить ту же задачу — приобрести новые швейные машины. По расчетам, для такой закупки потребуется 12 млн руб., срок жизни проекта составляет один год и он обеспечит приток денежных средств в сумме 1,5 млн руб.

Проработка проекта показала, что на четверть он может быть профинансирован за счет дополнительной эмиссии акций для существующих акционеров, а на три четверти его придется финансировать за счет заемного капитала. Средняя ставка для мелких заемщиков составляет в данный период 8%. Акционеры же требуют дохода на уровне 12%. У них есть на то причины: их права подлежат удовлетворению после погашения обязательств перед кредиторами, а значит, их вложения подвергаются большему риску.

В итоге АОЗТ «Модная одежда» получило 9 млн руб. в виде кредита и 3 млн руб. в виде поступлений от эмиссии. Спрашивается, какова же должна быть прибыльность данного инвестиционного проекта, чтобы удовлетворить всех инвесторов?

$$WACC = \frac{9,0 \cdot 0,08 + 3,0 \cdot 0,12}{12,0} = \frac{1,08}{12,0} = 0,09.$$

Таким образом, СВСК для АОЗТ «Модная одежда» по данному проекту составит 9%.

Общая же формула для определения средневзвешенной стоимости капитала имеет вид

$$WACC = \sum_{i=1}^m w_i k_i, \quad (14.1)$$

где  $w_i$  — доля капитала (инвестиционных ресурсов), полученного из источника  $i$ ;

$k_i$  — требуемая доходность (норма прибыли) по капиталу, полученному из источника  $i$ .

Соответственно для рассмотренного выше примера получаем

$$WACC = 0,08 \cdot 0,75 + 0,12 \cdot 0,25 = 0,09.$$

**2. Понятие о маржинальной стоимости капитала.** Исследуя проблему стоимости капитала в условиях рыночной экономики, мы должны следовать общему принципу современной методологии анализа коммерческих проблем: сопоставлять маргинальные (замыкающие) выгоды с маргинальными затратами.

При этом под *маржинальной стоимостью капитала* мы понимаем изменение в общей прибыльности инвестиций, необходимое для удовлетворения требований инвесторов с учетом новых инвестиций,

деленное на сумму капитала, необходимого для инвестиций. Чтобы смысл этого подхода был более ясен, вновь обратимся к примеру.

Пример 14.3. Допустим, что фирма «Модная одежда» получила инвестиции в сумме 12 млн руб., о которых мы говорили выше, а теперь ей нужны новые средства — для установки более совершенных гладильных прессов. При этом руководство фирмы хотело бы сохранить прежнюю структуру финансирования: 75% за счет кредита и 25% за счет эмиссии акций. Но ситуация на денежном рынке изменилась, и теперь кредиторы требуют платы за заемные средства на уровне 10%, тогда как акционеры согласны приобрести дополнительные акции лишь под обещание дивидендов на уровне 14%, полагая, что именно такой уровень дохода они могли бы получить по вложениям в другие сферы с тем же уровнем риска.

В этих условиях маргинальная стоимость капитала будет представлять собой тот средневзвешенный уровень дохода, который надо обеспечить по дополнительно привлекаемым инвестициям:

$$WACC = 0,75 \cdot 0,10 + 0,25 \cdot 0,14 = 0,11.$$

Иными словами, маргинальная стоимость дополнительных инвестиций для фирмы «Модная одежда» составит 11% против 9% по ранее полученным инвестициям. Рост стоимости капитала на два пункта обусловлен общим удорожанием капитала на рынке.

## 14.2. Стоимость отдельных элементов капитала

Установив, что стоимость инвестиционных ресурсов формируется как средневзвешенная величина из цен различных элементов капитала, мы должны теперь определить, как же формируются эти цены.

**1. Стоимость заемных средств.** Для компании, у которой нет свободных средств, но которая хочет осуществить новые инвестиции, стоимость заемных средств будет равна эффективной процентной ставке по вновь привлеченным кредитам, скорректированной с учетом практики исчисления налогов.

Стоимость капитала, получаемого с помощью привилегированных акций, определяется по формуле

$$k_p = \frac{D_p}{P_p}, \quad (14.2)$$

где  $D_p$  — ежегодный дивиденд на одну привилегированную акцию;  
 $P_p$  — цена одной выпущенной привилегированной акции.

Ценность (цена) обыкновенной акции для инвестора определяется дисконтированной величиной потока будущих дивидендов:

$$P = \frac{D_1}{(1 + k_e)} + \frac{D_2}{(1 + k_e)^2} + \dots \quad (14.3)$$

где  $P$  — цена акции;

$D_t$  — дивиденд в конце периода  $t$ ;

$k_e$  — желаемая инвестором доходность своего капитала.

Если мы имеем дело со столь благоприятной ситуацией, что поток будущих дивидендов известен (предсказуем с высокой степенью достоверности), то ставка дисконтирования, при которой текущая стоимость дивидендов оказывается равной текущей стоимости акций, и будет равна требуемому инвестором уровню доходности на свой капитал.

К сожалению, в подавляющем большинстве случаев будущие дивиденды достоверно неизвестны и точному предсказанию не поддаются. Чтобы справиться с этой проблемой и определить требуемый уровень доходности, были разработаны специальные методы, из которых наиболее широко используются:

- модель роста дивидендов;
- модель доходности по чистой прибыли;

Применение того или иного метода зависит от наличия информации, и, как правило, рекомендуется по возможности пользоваться более чем одним методом, чтобы сократить опасность ошибки<sup>1</sup>.

**Модель роста дивидендов.** Если денежные поступления возрастают с одинаковым темпом  $g$  в каждом из периодов времени, то уравнение (14.3) можно записать следующим образом:

$$P = \frac{D_1}{k_e - g} . \quad (14.4)$$

После перестановки получаем:

$$k_e = \frac{D_1}{P} + g . \quad (14.5)$$

**Пример 14.4.** Допустим, что АО «Авгострой» выплатило на одну акцию дивиденд в размере 400 руб. При этом есть основания ожидать роста размера дивидендов на 6% в год. Тогда через год величина дивидендов составит

$$400 \cdot 1,06 = 424,00 \text{ руб.}$$

Зная, что цена акции АО «Авгострой» в текущем году достигла на фондовом рынке уровня 3800 руб., мы можем определить, что отдача на капитал, которой ожидает инвестор, будет равна

<sup>1</sup> При развитом фондовом рынке и хорошо налаженной системе подготовки и публикации аналитической информации о его состоянии может использоваться еще один метод, носящий название «Ценообразование на капитальные активы на основе дисперсии относительно средней величины» и предполагающий использование данных об уровнях коэффициента бета.

$$k_e = \frac{424}{3800} + 0,06 = 0,17.$$

В основе использования этой модели лежат две реально известные величины: сложившаяся на рынке цена акций и величина дивидендных выплат в истекшем году. Таким образом, единственной величиной, которую надо здесь прогнозировать, является возможный темп роста дивидендов. Для решения этой задачи могут быть использованы многочисленные методы прогнозирования, включая самый простой — экстраполяцию на будущее того темпа роста дивидендных выплат, который наблюдался на протяжении нескольких предшествующих периодов времени (если, конечно, имеются основания ожидать такого роста дивидендов в последующие периоды).

На практике, однако, нередко встречаются ситуации, когда ожидаются крупные выплаты дивидендов в будущем, но в настоящее время компания их еще не платит. Столь же распространены ситуации, когда дивиденды выплачиваются, но рост их величины носит случайный характер. В таких ситуациях для оценки уровня доходности, требуемого инвесторами — владельцами обычных акций, необходимо пользоваться другими методами.

*Модель доходности по чистой прибыли.* Зачастую самым простым подходом к оценке требуемой доходности на собственный капитал является ее определение на основе доходности по чистой прибыли. Проще говоря, в этой модели отправной точкой является тот «доход, который получил бы акционер при распределении всей прибыли компании после уплаты налогов в виде дивидендов». Эта величина определяется с помощью уравнения

$$P_{\text{пр}} = \frac{NP_s}{V_s}, \quad (14.6)$$

где  $P_{\text{пр}}$  — доходность по чистой прибыли;

$NP_s$  — чистая прибыль на одну акцию;

$V_s$  — рыночная цена одной акции.

Обоснованием для такого подхода являются следующие посылки:

во-первых, рыночная цена одной акции — это та сумма денег, которая может быть реально получена при продаже новой акции (акции новой эмиссии);

во-вторых, чистая прибыль в расчете на одну акцию — это именно та величина дохода, которая должна быть заработана на дополнительный собственный капитал, чтобы избежать снижения доходов на одну акцию для существующих акционеров.

Проблема, которая возникает при использовании модели доходности по чистой прибыли, состоит в том, что она оперирует «бухгалтерским» доходом, а не денежными поступлениями. Кроме того, она опирается на информацию об уровне доходности акций в предшествующий период, тогда как цена акции формируется теми ожиданиями, которые инвестор питает относительно будущей величины дохода на вложенный капитал. Именно поэтому в один и тот же момент времени показатели доходности по чистой прибыли могут различаться в десятки раз под влиянием колебаний цен акций, порожденных ожиданиями инвесторов.

Модель доходности по чистой прибыли становится совместимой с подходом, основанным на денежных потоках и лежащим в основе модели роста дивидендов, в том случае, если «бухгалтерские» доходы по величине равны денежным потокам и если вся сумма прибыли, удержанной от распределения на дивиденды, реинвестируется с уровнем доходности не ниже ожидаемого акционерами.

**2. Стоимость существующего капитала.** Если мы можем определить величину доходности, требуемую инвесторами, то следующим шагом логично становится определение того уровня доходности, которого должна достичь фирма, чтобы удовлетворить инвесторов и обеспечить получение выгоды и для себя. Однако, когда мы разбираем проблему стоимости собственного капитала, то эти две разновидности стоимости капитала как бы сливаются и в качестве уровня доходности, необходимого фирме, можно рассматривать уровень доходности, требуемый инвестором — совладельцем собственного капитала фирмы.

Этот уровень зависит, как мы уже выяснили выше, от уровня доходности конкурирующих вариантов инвестиций и соотношений рисковости вложений в собственные проекты фирмы и альтернативные товары фондового рынка.

**3. Стоимость вновь привлекаемого капитала.** Если у фирмы недостаточно собственного капитала и ей надо прибегнуть к привлечению капитала из внешних источников за счет эмиссии своих ценных бумаг, то надо иметь в виду, что это возможно лишь в том случае, если проект эмиссии предполагает уровень доходности более высокий, чем по существующему капиталу. Причина этого — необходимость покрыть за счет выручки также затраты по размещению эмиссии, обеспечив все же в итоге доходность для инвесторов не ниже требуемого ими уровня. Но как же определить сам этот уровень требований новых инвесторов?

Найти его можно, если принять на вооружение посылку о том, что все доходы, полученные благодаря инвестициям, будут направляться

на выплату инвестиций. Тогда для определения стоимости нового собственного (акционерного) капитала, привлекаемого с помощью продажи обыкновенных акций, можно использовать формулу

$$k_{ne} = \frac{k_e}{1 - f}, \quad (14.7)$$

где  $k_{ne}$  — необходимый уровень доходности по новому акционерному капиталу;

$k_e$  — желаемая инвестором доходность своего капитала (по уже проведенным ранее эмиссиям);

$f$  — затраты на осуществление новой эмиссии акций, % к рыночной цене акций.

Рассмотрим смысл этого подхода на примере.

**Пример 14.5.** Предположим, что АО «Туладизель» собирается осуществить новую эмиссию акций. Доходность по ранее эмитированным акциям составляет 40%, и такой же доходности инвесторы будут желать и по новым акциям. Финансовая компания, согласившаяся организовать размещение новой эмиссии, уверена в том, что сможет продать акции по цене 1500 руб., но расчет с АО «Туладизель» будет проведен из расчета 1300 руб. за акцию.

Отсюда следует, что затраты на осуществление эмиссии  $f$  составят для АО «Туладизель» 13% [(1500 – 1300 : 1500 · 100)], и тогда мы можем рассчитать, что стоимость акций новой эмиссии составит для этого АО

$$k_{ne} = \frac{0,40 \cdot 100}{1 - 0,13} = 45,9\%.$$

Однако возможна и ситуация, когда не вся сумма доходов фирмы направляется на немедленную выплату дивидендов, а часть их сохраняется (удерживается от распределения), чтобы эти средства можно было реинвестировать. Целью таких операций является увеличение размера дивидендов в будущем. Однако они влияют также и на требуемый уровень доходности по новому капиталу.

Это связано с тем, что в подобной ситуации прирост собственного капитала осуществляется как за счет средств, вновь привлеченных путем эмиссии акций, так и за счет реинвестирования удержанного от распределения дохода. Чтобы провести расчет стоимости капитала для такого варианта привлечения средств, мы должны несколько модифицировать формулу (14.5), которая теперь будет иметь вид

$$k_{ne} = \frac{D_1}{P(1-f)} + g. \quad (14.8)$$

Поясним использование этой модели на примере.



Пример 14.6. Вернувшись к рассмотренным выше условиям эмиссии акций АО «Туладизель», примем дополнительно во внимание, что уровень дивидендов, выплачиваемых этим АО в расчете на одну акцию, составляет 120 руб. Тогда мы вначале можем рассчитать для данного случая эмиссии ожидаемый темп роста дивидендов, используя для этого уравнение (14.5):

$$0,40 = 120 (1 + g) / (1500 + g),$$

откуда  $g = 0,32$ .

Тогда расчетная стоимость нового акционерного капитала составит

$$k_{ne} = \frac{120 (1 + 1,32)}{1500 (1 - 0,13)} + 0,32 = 0,441.$$

### 14.3. Определение весов для расчета средневзвешенной стоимости капитала

Определив стоимость отдельных элементов капитала, далее следует найти те веса, на которые надо взвесить каждую из индивидуальных стоимостей, чтобы найти в итоге средневзвешенную стоимость всего инвестируемого капитала. Теория финансового менеджмента рекомендует формировать инвестируемый капитал таким образом, чтобы прирост капитала не нарушал оптимальной его структуры (т.е. оптимального соотношения между заемным капиталом, собственным капиталом и прочими источниками средств), сформированной фирмой ранее.

Конечно, эта рекомендация не может рассматриваться как абсолютное правило, и в реальной действительности подобная оптимальная пропорция источников капитала в любой фирме постоянно колеблется. Причина этого — необходимость рационально организовывать привлечение средств с учетом влияния на стоимость капитала уже упоминавшегося нами выше «эффекта масштаба», который проявляется не только в динамике издержек производства, но и в формировании стоимости инвестиционных ресурсов.

Например, когда фирме нужна относительно небольшая сумма средств (скажем, 20 млн руб.), а в структуре капитала у нее до сих пор 30% приходилось на кредиты и 70% на собственный капитал, то было бы неразумно ради сохранения этой ранее сложившейся доли организовывать эмиссию акций на сумму 14 млн руб. Дело в том, что при таком догматичном подходе может возникнуть ситуация, когда затраты на организацию и размещение эмиссии превысят выручку от продажи акций.

Самая сложная проблема при определении средневзвешенной стоимости капитала состоит в том, как рассчитывать веса, а точнее, на

какой базе их определять: исходя из рыночной или из бухгалтерской стоимости каждого элемента капитала?

Теория инвестиционного анализа однозначно рекомендует пользоваться рыночной оценкой, что опирается на следующую логику рассуждений. Прежде всего основная концепция этой теории — чистая текущая стоимость измеряет прирост ценности фирмы и потому богатства ее владельцев — опирается на постулат о том, что инвестирование не меняет структуру капитала фирмы; предполагается, что эта структура близка или тождественна оптимальной. Отсюда делается предположение о том, что *доля ценности каждого компонента* капитала в *общей ценности капитала фирмы* остается также постоянной. Эта общая ценность капитала, в свою очередь, равна дисконтированной текущей стоимости всех будущих денежных поступлений фирмы от ее инвестиций.

Соответственно ценность каждого из компонентов капитала равна стоимости всех будущих денежных поступлений в прирост этого компонента. При этом, если мы имеем дело с эффективно функционирующим рынком, рыночные стоимости всех компонентов будут равны именно текущей (дисконтированной) стоимости этих денежных поступлений.

Напротив, бухгалтерские оценки компонентов капитала характеризуют их «историческую» стоимость, т.е. фактические затраты на привлечение. И потому такие бухгалтерские оценки являются, конечно, менее обоснованной мерой, чем рыночные оценки. И тем не менее многие фирмы для расчета средневзвешенной стоимости капитала пользуются именно бухгалтерскими данными, обосновывая это соображениями большей практичности такого подхода.

Действительно, рыночные цены меняются ежедневно и еже часно — вслед за колебаниями курсов ценных бумаг, банковских процентных ставок и валютных курсов, а менеджерам, естественно, хочется иметь для своих решений более стабильную основу, и бухгалтерские данные, при всей своей теоретической несостоятельности, дают именно такую стабильность. И все же, как определить рыночную стоимость отдельных элементов капитала?

Рыночная стоимость акций и облигаций обычно определяется на основе биржевых и внебиржевых котировок, публикуемых в финансовых изданиях. Если же речь идет об облигациях, которые не котируются на рынке, или долгосрочных заимствованиях, которые не имеют формы рыночных ценных бумаг, то их рыночная стоимость может быть найдена путем расчета текущей стоимости еще не погашенной суммы основного долга и процентных выплат. При этом коэффициент дисконтирования для подобного расчета может быть определен

исходя из реальной доходности для их владельцев аналогичных финансовых инструментов, которые реально обращаются на финансовом рынке. При этом для большей надежности стоит увеличить коэффициент дисконтирования на величину некоей надбавки, которую можно назвать «компенсацией за нерыночность». Величину такой компенсации обычно определяют экспертно.

Рыночная стоимость обыкновенных акций представляет собой величину общих претензий владельцев таких акций. В бухгалтерском учете такие претензии обычно можно проследить через несколько отдельных счетов (стоимость обыкновенных акций, доходы, удержанные от распределения на дивиденды, и др.). Суммирование этих счетов и дает основу для дальнейшей оценки стоимости обыкновенных акций. Сама же эта оценка для акций, не котирующихся на открытом рынке, проводится такими методами, как расчет текущей (дисконтированной) стоимости ожидаемого потока будущих дивидендов при коэффициенте дисконтирования на уровне требуемой акционерами доходности или просто методом аналогии на основе соотношений цена — доходность для акций сходных фирм, котирующихся на открытом рынке.

Ну, а если фирма еще не добилась оптимальной структуры капитала, рекомендуемой теорией финансового менеджмента, и только движется к этой цели? В этом случае рекомендуется проводить оценку стоимости капитала для новых проектов исходя из весов (структуры), соответствующих именно такому оптимальному варианту.

#### **14.4. Влияние маржинальной стоимости капитала на инвестиционную деятельность фирмы**

Выше мы уже договорились понимать под маржинальной стоимостью капитала (которая, собственно, и должна приниматься за основу при сопоставлении затрат и результатов инвестиционного процесса) средневзвешенную стоимость капитала, но при условии, что структура средств, привлекаемых для инвестирования, будет такой же, как и в уже существующем капитале фирмы (подразумевается, что структура существующего капитала оптимальна).

Теперь мы должны сделать следующий шаг в понимании этой категории и уточнить, что маржинальная стоимость капитала зависит от того, были ли использованы для инвестирования внутренние ресурсы или все средства были получены из внешних источников. И если внутренние финансовые ресурсы достаточны для финансирования всех приемлемых для фирмы проектов, то маржинальная стоимость

капитала будет равна средневзвешенной стоимости существующих фондов. Если же средства необходимо привлекать извне, то при расчете средневзвешенной стоимости следует учесть также и затраты на организацию такого привлечения (например, расходы на организацию эмиссии акций или облигаций и их размещение).

Рассмотрим это на примере.

Пример 14.7. Предположим, что у АО «Туладизель» структура капитала сформировалась таким образом, что в ней 60% приходится на заемные средства и 40% — на собственный (акционерный) капитал. Стоимость элементов капитала складывается следующим образом, %:

Капитал	Заемный капитал	Собственный капитал
Имеющийся	6	14
Вновь привлекаемый	7	16

По расчетам, в будущем году АО будет иметь 50 млн руб. чистого дохода, который можно использовать для реинвестирования в собственное производство. Кроме того, за счет амортизационного фонда можно будет инвестировать еще 30 млн руб., т.е. суммарная величина внутренних инвестиционных ресурсов составит 80 млн руб.

Если при этом данное АО планирует осуществить в будущем году инвестиции только на сумму амортизационного фонда, т.е. в пределах 30 млн руб., то ему не потребуются никакие дополнительные средства, никакой новый капитал, а маржинальная стоимость инвестиций будет равна средневзвешенной стоимости уже существующего капитала:

$$WACC_1 = (0,6 \cdot 0,06) + (0,4 \cdot 0,14) = 0,092.$$

Таким образом, стоимость капитала для инвестиций будущего года составит 9,2%, а весь доход текущего года можно будет выплатить в виде дивидендов, вследствие чего пропорция между задолженностью и собственным капиталом в структуре баланса фирмы останется неизменной.

Если же фирма решится на осуществление инвестиций в размерах больших, чем позволяет амортизационный фонд, то ей придется удержать от распределения часть дохода, не выплатив его акционерам. Кроме того, чтобы не просто сформировать инвестиционный фонд, но и сохранить ранее достигнутую оптимальную структуру капитала, на каждый рубль собственного капитала (удержанного от распределения дохода) надо будет привлечь 1,5 руб. заемных средств. Отсюда можно рассчитать ту сумму заемных средств, которую надо будет привлечь для финансирования инвестиций.

Заемные средства = 60% суммы новых займов и собственного капитала

Заемные средства = 0,60 (суммы новых займов + 50 млн руб.)

Заемные средства = 75 млн руб.

Тогда  $WACC$  для средств, инвестируемых сверх объема амортизационного фонда, сформируется под влиянием стоимости вновь привлеченных заемных средств и существующего собственного капитала и составит

$$WACC_1 = 0,6 \cdot 0,07 + 0,4 \cdot 0,14 = 0,098.$$

Таким образом, в общей сумме инвестируемых средств мы видим два компонента: стоимость капитала, полученного за счет амортизационного фонда, составит 9,2%;

стоимость капитала, полученного за счет удержанной от распределения на дивиденды прибыли и вновь взятых кредитов и равного 125 млн руб. (50 млн руб. прибыли + 75 млн руб. кредитов), составит 9,8%.

Если же сумма инвестиций в размере 125 млн руб. окажется для АО «Туладизель» недостаточной, то следующая «порция» финансовых ресурсов обойдется ему уже в 10,6%, так как

$$WACC_1 = 0,6 \cdot 0,07 + 0,4 \cdot 0,16 = 0,106.$$

Показанный на этом примере процесс возрастания маржинальной стоимости капитала иллюстрирует рис. 14.1.

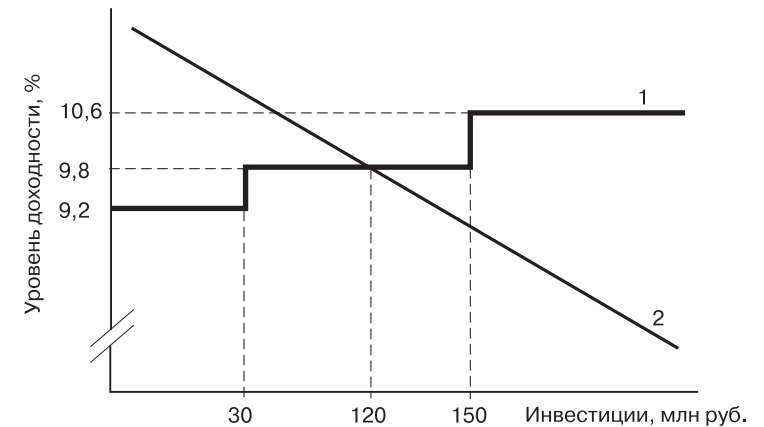


Рис. 14.1. Закономерности изменения маржинальной стоимости инвестиционных ресурсов и инвестиционных возможностей фирм: 1 — изменение маржинальной стоимости капитала; 2 — инвестиционные возможности фирмы

Стоит обратить внимание на то, что на этом графике стоимость инвестиционных ресурсов, равная 10,6%, показана как бы неизменной для всех сумм инвестирования свыше 155 млн руб. (в нашем примере именно столько и хотело бы инвестировать АО «Туладизель»: 30 млн руб. амортизационных средств и 125 млн руб. дополнительных средств). Однако в действительности стоимость привлечения средств при еще больших инвестиционных «аппетитах» данной фирмы может вновь возрасти. Причина этого проста: инвесторы любят, конечно, растущие фирмы, но опасаются фирм, которые растут уж слишком быстро, инвестируя особо крупные средства. Такой рост может быть расценен как особо рискованный, что повлечет стремление инвесторов компенсировать риск за счет повышения стоимости предоставляемых ресурсов.

На рис. 14.1 показано также, как изменяются инвестиционные возможности фирмы при таком состоянии финансового рынка. Для

упрощения мы приняли, что у АО «Туладизель» нет взаимно исключающих проектов или множественности *IRR* по рассматриваемым инвестиционным проектам, а потому приемлемыми будут все проекты, для которых *IRR* будет выше средневзвешенной стоимости капитала.

Как видно на рис. 14.1, кривые пересекаются в точке с координатами 9,8% и 120 млн руб. Это означает, что АО «Туладизель» реально может позволить себе профинансировать все инвестиционные проекты, для которых *IRR* выше маржинальной стоимости капитала (в нашем примере равной 9,8%) и которые в сумме потребуют не более 120 млн руб.

Исходя из этих ограничений, можно сформулировать окончательный вариант финансово-инвестиционной программы АО «Туладизель» в пределах 120 млн руб. Чтобы обеспечить сохранение оптимальной структуры капитала, данное АО кроме 30 млн руб. собственного амортизационного фонда должно будет удержать от распределения прибыль в сумме 36 млн руб.  $[(120 - 30) \cdot 0,4]$ , а также привлечь заемные средства на сумму 54 млн руб.  $(120 - 30 - 36)$ .

На рис. 14.1 кривая *Z* показывает, как изменяется средняя величина внутренней нормы прибыли (*IRR*) по всей группе проектов, принимаемой фирмой для финансирования. Подразумевается, что рационально управляемая фирма вначале принимает к финансированию наиболее эффективные проекты (с наивысшей величиной *IRR*) и лишь при наличии средств переходит к финансированию проектов со все более низкой эффективностью. Основанием для построения этой линии являются данные табл. 14.1.

Таблица 14.1. Схема расчета графика инвестиционных возможностей фирмы

Проекты	Необходимая сумма инвестиций, млн руб.	Сумма инвестиций нарастающим итогом, млн руб.	<i>IRR</i> проекта, %	Средняя величина <i>IRR</i> по набору проектов, исчисленная нарастающим итогом, %
А	5	5	13	13
Б	10	15	11	11,7
В	15	30	10	10,8
Г	29	59	9,8	10,3
Д	61	120	9,2	9,8
Е	35	155	7	9,1

Как мы видим на рис. 14.1, при сумме инвестиций 12 млн руб. средняя величина *IRR* по инвестиционному портфелю фирмы уравни-

вается со стоимостью ее финансовых ресурсов. Это значит, что если бы фирма финансировала проекты на большую сумму, то она частично тратила бы деньги на проекты, приносящие доход меньший, чем стоимость вложенных в эти проекты средств, что нерационально. Напротив, если бы фирма инвестировала меньше 120 млн руб., то она теряла бы реальную возможность увеличить свою чистую прибыль за счет вложения средств в проекты, приносящие доходность большую, чем стоимость вложенных в них средств.

Именно такая пошаговая процедура и рекомендуется для согласованного решения о возможных масштабах инвестирования и наиболее рациональной структуре привлечения средств для его обеспечения. Критерий же решения подобного рода проблем можно сформулировать следующим образом: инвестиционный проект приемлем в том случае, если его  $NPV$  положительна при маржинальной стоимости капитала, который надо будет привлечь при желании реализовать этот проект.

## **Глава 15. Инвестиционный анализ в условиях рационализации капитала**

### **15.1. Понятие о рационализации капитала**

Основой большинства инвестиционных проектов в современной экономике является привлечение капитала путем продажи ценных бумаг. Однако получение денежных ресурсов из этого источника вовсе не автоматический процесс. Если фирма развивается без четкого и понимаемого инвесторами плана или не получает приемлемых прибылей, то инвесторы начинают проявлять сдержанность и будут готовы вложить свои средства лишь на условиях, которые, скорее всего, окажутся неприемлемыми для фирмы-реципиента. Тогда восполнять недостаток акционерного капитала придется с помощью заемных средств, что нередко сопровождается опасно высокими процентными ставками за кредит и трудновыполнимыми условиями погашения задолженности.

Кроме того, трудности с привлечением акционерного капитала могут быть порождены естественной узостью рынка или конкуренцией со стороны спекулятивных фирм, сулящих акционерам уровень доходности инвестиций, недостижимый для производственных фирм. Именно такая ситуация сложилась в России в 1994 г. после завершения первого этапа приватизации, когда вновь созданные акционерные фирмы начали обдумывать идеи вторичной эмиссии акций ради привлечения «живых денег» и реконструкции на этой основе своих уставших цехов. К сожалению, к этому моменту инвестиционный потенциал населения еще не полностью восстановился после гибели сбережений в 1992 г. Те же средства, которые население уже было готово инвестировать в ценные бумаги, были перехвачены многочисленными сомнительными финансовыми фирмами, сулившими своим клиентам доходы во много раз выше ставки рефинансирования Центрального банка России.

В подобного рода ситуациях единственным выходом для фирм является проведение политики *рационализации капитала*, т.е. развитие в условиях жестко ограниченного объема доступных инвестиций, когда приходится отвергать даже те инвестиционные проекты, которые обладают положительной величиной чистой текущей стоимости. Конеч-



но, эта ситуация не меняет общего принципа инвестиционного анализа: необходимости максимизации ценности фирмы, но заставляет более внимательно продумывать будущие инвестиционные возможности и будущую доступность средств для их финансирования.

На первый взгляд может показаться, что задачи, возникающие перед экономистом-аналитиком при работе в условиях рационализации капитала, ничем не отличаются от проблем, решаемых при оценке взаимоисключающих инвестиций (методы которой мы обсуждали выше). Но на самом деле это не совсем так. Напомним, что, по определению, взаимоисключающие инвестиции — это конкурирующие методы достижения одной и той же цели или конкурирующие способы использования какого-то ограниченного ресурса, иного нежели деньги. На практике мы сталкиваемся с классической ситуацией взаимоисключающих инвестиций в том случае, если существуют реальные — физические — причины, по которым конкурирующие проекты не могут быть реализованы параллельно.

Напротив, конкуренция инвестиционных проектов в условиях рационализации капитала — это конкурс на право использования одного и того же ограниченного объема именно денежных ресурсов. И это требует отдельного рассмотрения методов оценки и выбора таких проектов в подобного рода финансовой ситуации.

## **15.2. Методы оценки инвестиций при ограниченности финансовых ресурсов**

Работая в условиях рационализации капитала, фирма решает задачу наиболее выгодного использования временно ограниченных денежных ресурсов ради максимизации своей будущей ценности настолько, насколько это позволяет масштаб этих ресурсов. Иначе это можно сформулировать как задачу добиться к концу периода рационализации капитала столь высокой будущей ценности фирмы, насколько это возможно при столь ограниченных ресурсах. Рассмотрение методов оценки инвестиций, используемых в такого рода случаях, мы начнем с простейшего варианта — ситуации краткосрочного (одномоментного) дефицита средств.

**1. Выбор инвестиционных проектов при краткосрочном дефиците средств.** Мы можем говорить о ситуации краткосрочного дефицита средств в том случае, когда есть основания полагать, что средства, не инвестированные фирмой в рамках рассматриваемого набора инвестиционных проектов, можно тем не менее вложить в иной сфере с доходностью по крайней мере не ниже стоимости капитала для самой

фирмы. Иными словами, ситуация краткосрочного дефицита имеет место тогда, когда менеджеры фирмы не опасаются необходимости резервировать неинвестированные средства в предвидении сохранения дефицитности инвестиционных ресурсов и в будущем.

Чтобы понять, как в этом случае идет выбор вариантов инвестирования ограниченных ресурсов, рассмотрим пример.

Пример 15.1. Допустим, что у АО «Туладизель» имеется 1 млрд руб. собственных инвестиционных средств и нет возможности в текущем году привлечь дополнительные средства из госбюджета или в виде кредитов банков. Стоимость капитала (определяемая в данном случае минимально возможной доходностью использования этих средств вовне) равна 10%. Задача состоит в том, чтобы использовать имеющийся миллиард инвестиционных ресурсов с максимальной выгодой. При этом у АО есть два инвестиционных проекта, характеризующихся следующими параметрами (напомним, что  $I_0$  — это первоначальные затраты инвестиционных ресурсов, т.е. отток средств, а  $CF_t$  — денежные поступления в конце года  $t$ ), млн руб.:

	$I_0$	$CF_1$	$CF_2$	$CF_3$
Проект А .....	700	300	200	500
Проект В.....	500	400	200	100

Как нетрудно заметить, суммарная стоимость обоих проектов превышает финансовые возможности АО на 200 млн руб. и надо выбрать лишь один из проектов — А или В. При этом мы исходим из того, что остаток инвестиционных средств будет вложен фирмой на стороне с доходностью не ниже 10%.

Выгода фирмы от инвестиций, как мы уже установили, будет равна денежным средствам, которые окажутся в ее распоряжении в конце первого года инвестирования (за счет отдачи на вложения в собственные проекты и инвестирования «на стороне») плюс дисконтированные денежные поступления по собственному проекту в последующие годы. Тогда мы можем подсчитать сводные финансовые результаты реализации каждого из инвестиционных проектов в конце трехлетнего периода. Они составят, млрд руб.:

*Проект А:*

$$(1,0 - 0,7) (1 + 0,10) + 0,3 \frac{+0,2}{(1 + 0,10)} + \frac{0,5}{(1 + 0,10)^2} = 1,225;$$

*Проект В:*

$$(1,0 - 0,5) (1 + 0,10) + 0,4 \frac{+0,2}{(1 + 0,10)} + \frac{0,1}{(1 + 0,10)^2} = 1,214.$$

Прежде чем сравнивать результаты инвестирования, отметим для себя, что если бы АО «Туладизель» вообще не стало инвестировать средства в собственные проекты, а вложило бы всю имеющуюся денежную сумму в другие сферы, то в конце первого года оно бы получило (при вышеупомянутой норме доходности внешних инвестиций 10%) 1,1 млрд руб.

Отталкиваясь от этого минимального результата инвестирования, мы обнаруживаем, что проект А в условиях данного периода rationирования капитала даст дополни-

тельный выигрыш в размере 0,125 млрд руб. (1,225 – 1,1), а проект В — 0,114 млрд руб. (1,215 – 1,1).

Таким образом, проект А предпочтительнее. Это мы можем без труда подтвердить и на основе использования показателя  $NPV^1$ . Для этого надо разделить чистый выигрыш от собственных инвестиций по сравнению с инвестициями на стороне на коэффициент дисконтирования, приведя их к масштабу ценности инвестиций на момент начала их использования. При этом мы получим:

$$NPV_A = \frac{0,125}{(1 + 0,10)} = 0,114;$$

$$NPV_B = \frac{0,114}{(1 + 0,10)} = 0,104.$$

Нетрудно убедиться, что полученные величины были бы точно такими же, если бы мы определили их на основе стандартной формулы расчета ЧТС:

$$NPV_A = \frac{0,3}{1,1} + \frac{0,2}{1,1^2} + \frac{0,5}{1,1^3} - 0,7 = 0,114;$$

$$NPV_B = \frac{0,4}{1,1} + \frac{0,2}{1,1^2} + \frac{0,1}{1,1^3} - 0,5 = 0,104.$$

Таким образом, выбор инвестиционных проектов на основе принципа максимизации чистой текущей стоимости вполне оправдывает себя и при работе фирмы в условиях краткосрочного рационирования капитала. Посмотрим теперь, что происходит в условиях длительного дефицита капитала.

**2. Выбор инвестиционных проектов при долгосрочном дефиците средств.** Оценка инвестиционных вариантов в условиях долгосрочного дефицита средств — дело куда более сложное, так как возникает необходимость прогнозировать на несколько лет вперед возможную доходность вложений при их размещении на свободном рынке. Особенно трудно это делать в условиях высокой инфляции и нестабильности экономического развития. Так, если бы российский аналитик делал такой прогноз в начале 1994 г., он заложил бы в него на 1995 г. ставки доходности заведомо более 300% годовых (о правомерности такого утверждения свидетельствует то, что многие российские банки в первом квартале 1994 г. принимали срочные вклады от населения на 6 и более месяцев под 250—300% годовых, даже не оговорив себе права снижать эти ставки при падении цены ресурсов на межбанковском рынке). Летом 1994 г., когда темпы инфляции резко упали, такой прогноз будущей доходности колебался бы уже в пределах 100%.

<sup>1</sup> Напомним, что он определяется на основе уравнения:  $NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF^t}{(1+k)^t} - I_0$ .

Наиболее приемлемый выход из такой ситуации — использование некоторого диапазона возможных в будущем уровней доходности, чтобы принимать решения с достаточно высокой степенью надежности. Сама же постановка задачи при расчетах остается той же, что и при действиях в условиях краткосрочного дефицита средств, — максимизация ценности фирмы к концу периода rationирования капитала. Однако процедура расчетов претерпевает некоторые изменения, что и видно на следующем примере.

Пример 15.2. При всех тех же предпосылках, что и в предыдущем примере, предположим, что АО «Тулализель» будет вынуждено работать в условиях rationирования капитала на протяжении не одного, а двух лет. Соответственно все средства, которые не будут инвестированы на собственные проекты, можно будет вложить через открытый рынок на два года и с закономерно (вследствие более длительного отвлечения средств) повышенной ставкой доходности, допустим 20%.

Для средств же, которые окажутся в нашем распоряжении через год и которые тоже можно будет инвестировать на сторону, ставку доходности примем на уровне 15%. В этом случае нижняя граница доходности использования средств определится из условий инвестирования всей суммы в 1 млрд руб. на два года под 20%, что составит  $1,0 \cdot (1 + 0,20)^2 = 1,440$  млрд руб. Это и будет той минимальной суммой, которую должна превзойти доходность собственных инвестиций, чтобы они приобрели смысл.

Анализируя эти данные, обнаруживаем, что при выборе проекта А, стоящего, напомним, 700 млн руб., у АО «Тулализель» остается 300 млн руб. свободных средств, которые и можно будет вложить на два года под 20% годовых. В этом случае наращенная стоимость инвестированных средств, если ее привести к условиям окончания периода rationирования капитала (т.е. к концу 2-го — началу 3-го года жизни инвестиционного проекта), сложится из следующих потоков:

- 300 млн руб., инвестированных на два года под 20% годовых;
- 300 млн руб., полученных от инвестирования через год и вложенных на один год под 15% годовых;
- 200 млн руб., полученных в втором году инвестиционного цикла;
- 500 млн руб., полученных в третьем году инвестиционного цикла и подлежащих дисконтированию по ставке 10% (равной стоимости капитала).

Таким образом, инвестированная сумма средств (благодаря вложению в собственные операции и на внешнем рынке) составит к концу периода rationирования капитала

$$0,3(1 + 0,20)^2 + 0,3(1 + 0,15) + 0,2 + \frac{0,5}{(1 + 0,1)} = 1,432.$$

Получается, таким образом, что выбор в пользу самофинансирования проекта А ведет к сокращению выигрыша фирмы от использования ее инвестиционных ресурсов по сравнению с вложением этих средств только на стороне на 0,00845 млрд руб. ( $1,440 - 1,43155$ ).

Именно такая ситуация реально сложилась в экономике России в 1993—1994 гг., поскольку в ситуации долгосрочного rationирования средств и всплеска инфляционного спекулирования в кредитно-денежной сфере эффективность инвестиций в собственное производство оказалась существенно ниже доходности операций на валютном и финансовом рынках. Итогом этого стал немедленный отток из сферы производства

даже тех крайне ограниченных инвестиционных ресурсов, которые выделялись государством.

Прежде чем провести аналогичную проверку выгодности самофинансирования инвестиционного проекта В, запишем общее уравнение расчета возможного прироста временной ценности инвестиционных ресурсов на протяжении периода рационирования капитала:

$$TW_c = \sum_{t=1}^c CF_t (1 + R_t)^{c-t} + \sum_{t=c+1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^{t-c}} - I_0 (1 + R_0)^c, \quad (15.1)$$

где  $TW_c$  — прирост суммы инвестиционных ресурсов к концу периода рационирования капитала (от англ. terminal wealth);

$CF_t$  — денежные поступления в году  $t$ ;

$c$  — число периодов времени (лет), в течение которых фирма может быть вынуждена сталкиваться с рационированием капитала;

$n$  — число временных периодов (лет) до конца срока реализации инвестиций (срок жизни инвестиций);

$R_0, R_t$  — уровень доходности, с которым средства, имеющиеся в распоряжении фирмы, соответственно в начальном году периода рационирования капитала и в год  $t$ , могут быть реинвестированы на срок, оставшийся до конца этого периода;

$k$  — стоимость капитала (или минимально приемлемый уровень доходности его инвестирования);

$I_0$  — первоначальные инвестиции.

Используя теперь это уравнение для оценки проекта В, мы получим:

$$TW_c^A = 0,3 (1 + 0,15) + 0,2 + \frac{0,5}{(1 + 0,1)} - 0,7 (1 + 0,2)^2 = -0,008;$$

$$TW_c^B = 0,4 (1 + 0,15) + 0,2 + \frac{0,5}{(1 + 0,1)} - 0,5 (1 + 0,2)^2 = 0,031.$$

Иными словами, при длительном периоде рационирования капитала проект В оказывается предпочтительнее проекта А, выигрывавшего конкурс для условий краткосрочного «капитального голода». Причины этого очевидны:

во-первых, проект В обеспечивает больший по сравнению с проектом А размер денежных поступлений в первом же году, а эта сумма реинвестируется под процент, более высокий, чем ставка дисконтирования по внутреннему инвестированию (15% против 10);

во-вторых, проект В требует меньшей суммы первоначальных инвестиций, альтернативная потенциальная доходность которых может быть еще более высокой — на уровне ставки долгосрочных (двухлетних) вложений, которую мы в нашем примере приняли равной 20%. Следовательно, при выборе проекта В большая доля первоначально имевшихся средств работает в сфере с более высокой доходностью, что и обеспечивает его преимущество по сравнению с проектом А.

Результаты приведенных выше вариантов расчетов можно представить и несколько иначе — в виде текущей (приведенной) стоимости прироста суммы инвестиционных ресурсов к концу периода рационирования капитала. Этот показатель представляет собой величину прироста инвестируемых средств за период рационирования капита-

ла, приведенную к началу данного периода. Найти эту величину можно, если несколько модифицировать уравнение (15.1), разделив все его элементы на выражение  $(1+k)^c$ :

$$NPV_{TW} = \frac{\sum_{t=1}^c CF_t (1+R_t)^{c-t}}{(1+k)^c} + \sum_{t=c+1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^c} - \frac{I_0 (1+R_0)^c}{(1+k)^c}. \quad (15.2)$$

Используя это уравнение для анализа все тех же вариантов инвестиционной политики АО «Туладизель», получим следующие значения приведенного прироста инвестиционных ресурсов, млрд руб.:

*Проект А:*

$$NPV_{TW} = \frac{0,3(1+0,15)+0,2}{(1+0,1)^2} + \frac{0,5}{(1+0,1)^2} - \frac{0,7(1+0,2)^2}{(1+0,1)^2} = -0,007;$$

*Проект В:*

$$NPV_{TW} = \frac{0,4(1+0,15)+0,2}{(1+0,1)^2} + \frac{0,1}{(1+0,1)^2} - \frac{0,5(1+0,2)^2}{(1+0,1)^2} = 0,025.$$

В таком виде преимущество проекта В для длительного периода рациионирования капитала выглядит даже более внушительно.

Анализируя проблему, мы, конечно, сделали некоторые упрощающие допущения. Так, мы исходили из возможности для фирмы инвестировать любую высвободившуюся сумму средств под 20% годовых. В реальности же чаще встречается ситуация, когда по мере роста инвестируемых сумм их маргинальная отдача снижается (просто в силу ограниченности равноэффективных вариантов вложений). Кроме того, для простоты мы исходили из одной и той же стоимости капитала (минимально приемлемой доходности его использования) для всех будущих периодов времени; чаще, однако, это величина переменная. Отсюда — необходимость для аналитика вести анализ для некоторого совместно сформированного набора текущих и будущих инвестиционных возможностей. Если имеются прогнозы будущих денежных поступлений и инвестиционных возможностей, то подобного рода задача в принципе решается, хотя и требует использования методов линейного программирования. Куда хуже обстоит дело, если прогнозирование возможных в будущем инвестиций оказывается затруднительным.

Впрочем, если для вас «почему-то» составляет некоторую трудность прогнозирование инвестиционных возможностей на 10 лет вперед или не вызывает энтузиазма мысль об использовании моделей линейного программирования, еще не все потеряно. Дело в том, что

уравнение (15.2) можно упростить, а поиска сложных решений для многолетнего периода «инвестиционного голода» избежать, если согласиться на некоторые упрощающие исходные посылки, а именно считать, что:

рациональное использование капитала будет продолжаться на протяжении всего периода жизни рассматриваемых инвестиционных проектов (или будет охватывать только один период времени, например год);

маргинальная стоимость капитала (то, что в вышеприведенных формулах обозначается символом  $k$ ) будет одинаковой для всех будущих периодов времени;

возможная доходность при реинвестировании средств (то, что в вышеприведенных формулах обозначается символом  $R$ ) будет одинаковой для всех будущих периодов времени;

кратность не будет представлять собой важной проблемы. Кратность применительно к инвестиционному анализу понимается как ситуация, когда некоторые активы или источники средств могут быть приобретены лишь в объемах, не поддающихся уменьшению ниже жестко фиксированной минимальной величины. Речь идет, например, о том, что современный автомобильный завод нельзя построить за 1 млрд руб., а ЗИЛ не может получить 2 млн руб. за счет осуществления новой эмиссии акций. В обоих случаях минимальная сумма, позволяющая реально и выгодно добиться желаемой цели (организовать выпуск автомобилей или привлечь дополнительный акционерный капитал), должна быть больше некоего минимума, но не может составить, скажем, 96% от него.

Если мы примем эти допущения, то получим возможность существенно упростить формулу (15.2), приведя ее к виду

$$NPV_{TW} = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t} \cdot \frac{(1+R)^c}{(1+k)^c} - \frac{I_0 (1+R)^c}{(1+k)^c}. \quad (15.3)$$

Выражение  $(1+R)^c/(1+k)^c$  — это множитель, который будет одинаковым для всех инвестиционных проектов, а значит, мы можем сделать еще один шаг к упрощению и отказаться от использования этого множителя вообще. Тогда будем выбирать в качестве наилучших те инвестиционные проекты, которые будут максимизировать величину ЧТС, определяемую с помощью уравнения

$$NPV_R = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+R)^t} = I_0, \quad (15.4)$$

где  $NPV_R$  — чистая текущая стоимость, определенная исходя не из стоимости капитала (минимально приемлемой доходности его вложения), а на основе ставки доходности по средствам, реинвестируемым внутри самой фирмы.

В остальном же выбор предпочтительных инвестиционных проектов на основе  $NPV_R$ , точно так же как и использование стандартной формулы расчета  $NPV$ , ведет к максимизации ценности фирмы в условиях, заданных тем набором инвестиционных возможностей, применительно к которым определена величина  $NPV_R$ .

Таким образом, основное отличие метода оценки приемлемости инвестиций в условиях rationирования капитала от стандартных процедур, рассмотренных выше, состоит в том, что для дисконтирования используется не показатель стоимости капитала, а ставка возможной доходности при реинвестировании. Рассмотрим все это на примере.

Пример 15.3. Обратимся вновь к АО «Туладизель», обладающему, напомним, всего лишь 1 млрд руб. инвестиционных ресурсов, стоимость которых (минимально приемлемая доходность) равна 10% годовых. При этом привлечение дополнительных средств с денежного рынка возможно лишь под 15%. В этой ситуации вполне обоснованным представляется решение директората АО об установлении при выборе инвестиций ставки реинвестирования на уровне 12% — при такой цене денежных средств, которая на три пункта ниже рыночной, очевидно, можно без проблем разместить большие суммы средств, и потому она вполне приемлема как критериальный показатель. Характеристики набора инвестиционных возможностей (проектов), которыми обладает АО «Туладизель», приведены в следующей таблице:

Проекты	Сумма, млн руб.	Срок жизни, лет	$IRR$ , %	$PI$ , %	$NPV$ , млрд руб.	$PI$ , % (при $k = 12\%$ )	$NPV$ , млрд руб. (при $k = 12\%$ )
A	500	5	20,0	26,8	134	20,6	103
B	400	5	15,0	13,0	52	7,5	30
C	100	3	14,0	7,0	7	3,0	3
D	100	10	13,0	13,0	13	4,0	4
E	100	20	12,5	17,0	17	3,0	3
F	1000	10	12,0	8,7	87	0	0
G	2000	20	10,0	0	0	-12,2	-245

Если АО ожидает, что с аналогичной ситуацией rationирования капитала оно может сталкиваться и в будущем, то оно будет выбирать из доступных инвестиционных проектов только те, которые будут способствовать максимизации  $NPV$  при ставке дискон-



тирования не ниже 12% и которые в сумме не превысят общей суммы реально доступных инвестиционных ресурсов, т.е. 1 млрд руб.

Как нетрудно понять, проанализировав данные таблицы, предпочтительными при таких ограничениях оказываются проекты А, В и D. Проекты А и В имеют наивысшие значения внутренней нормы прибыли и при относительно небольшой стоимости приносят большие величины  $NPV$ . Что касается проекта D, то хотя  $NPV$  у него ниже, чем у проекта С, но зато он приносит большие величины  $NPV$  при обоих вариантах коэффициентов дисконтирования: и 10, и 12%.

### **15.3. Оценка инвестиционных проектов в условиях рационализации капитала с помощью показателя внутренней нормы прибыли**

Для выбора инвестиционных проектов в условиях рационализации капитала может применяться также и показатель внутренней нормы прибыли. Правда, такой подход к селекции инвестиционных проектов приемлем лишь при условии, что:

- кратность не представляет серьезной проблемы;
- рационализация капитала сохранится на протяжении всего срока жизни инвестиционных проектов;
- ставка доходности при реинвестировании  $R$  отвечает следующим условиям: 1) будет неизменна для всех периодов; 2) будет выше маржинальной стоимости капитала (включая даже самые дорогие его составляющие); 3) будет равна доходности наиболее прибыльной из тех инвестиционных возможностей, которые были бы отвергнуты при ранжировании на основе внутренней нормы прибыли.

Отметим, что при той ситуации инвестиционного выбора, которую мы рассмотрели в вышеприведенном примере, ориентация на показатель  $IRR$  — без всяких дополнительных ограничений — привела бы к выбору проектов А, В и С. При этом наиболее рентабельным из отвергнутых проектов оказался бы проект D, для которого  $IRR$  равна 13%.

Если мы вернемся к сформулированным выше условиям использования  $IRR$  в ситуации рационализации капитала, то величину  $R$  надо будет принять на уровне соответственно 13%. Но тогда единственно приемлемыми окажутся опять-таки варианты А, В и С, так как только у них будет положительной величина  $NPV$  при ставке дискон-

тирования<sup>1</sup> 13%. И значит, при приведенных выше оговорках ранжирование проектов на основе показателя  $NPV$  в условиях рационарования капитала приводит к выбору в основном тех же вариантов, что и при использовании показателя  $NPV$ . Разница состоит только в выборе вариантов С или D, что иллюстрирует уже упоминавшуюся выше проблему конфликтности результатов оценки инвестиций при использовании различных методов.

Согласимся, однако, что вариант С в конечном итоге все же выигрывает у варианта D в условиях более жестких ограничений — ставки дисконтирования 13%, а не 12%.

#### **15.4. Оценка инвестиционных проектов в условиях рационарования капитала с помощью показателя рентабельности инвестиций**

При выборе предпочтительных проектов в условиях рационарования капитала иногда используется и показатель рентабельности инвестиций. Однако, обратившись к таблице из вышеприведенного примера с АО «Туладизель», мы можем обнаружить, что ранжирование инвестиционных вариантов по уровням их рентабельности, если проводить такое ранжирование на основе показателя стоимости капитала (т.е. исходя из ставки дисконтирования на уровне 10%), не может обеспечить выбор оптимальной инвестиционной программы (с точки зрения максимизации величины  $NPV$ ).

Но если мы будем проводить ранжирование инвестиционных проектов на основе показателя рентабельности инвестиций, приняв в качестве критерия возможный в будущем уровень доходности в размере 12% годовых, то (если проблема кратности несущественна), такой подход позволит найти оптимальный набор инвестиций.

Если же проблема кратности инвестиций возникает реально, то пользоваться показателем рентабельности инвестиций надо с осторожностью. Это можно показать на следующем примере.

**Пример 15.4.** Предположим, что ТОО «Свежие фрукты» имеет в своем распоряжении 100 млн руб. и рассматривает два инвестиционных проекта:

А — покупка ларька у метро;

В — приобретение нового холодильника для склада.

<sup>1</sup> Этот вывод сделан на основе установленного нами выше обстоятельства, что все проекты, у которых внутренняя норма прибыли  $IRR$  выше ставки дисконтирования (а у проектов А, В и С эти ставки равны соответственно 20; 15 и 14% против 13%-ного уровня ставки дисконтирования), заведомо обладают положительной величиной чистой текущей стоимости  $NPV$ , и наоборот.

Эти проекты имеют следующие характеристики:

	<i>I</i> , млн руб.	<i>NPV</i> , млн руб.	<i>PI</i> , %
Проект А . . . . .	10	5	150
Проект В . . . . .	100	20	120

При этом ситуация такова, что кратность становится реальной проблемой: стоимость проекта В не может быть уменьшена (допустим, например, что фирма, у которой ТОО хочет купить холодильник для фруктов, не соглашается снизить цену ниже 100 млн руб.), и если ТОО выберет проект А, то реализовать проект В, «хотя бы на 90%», не удастся.

Между тем выбор на основе показателя рентабельности инвестиций будет ориентировать нас на проект А, при том что его реализация обеспечит куда меньший прирост ценности фирмы, чем мог бы принести проект В (потеря от неправильного выбора варианта инвестирования из-за ориентации на показатель рентабельности инвестиций, если оценить ее через *NPV*, составит  $20 - 5 = 15$  млн руб.).

Поэтому в условиях рационирования капитала не следует полагаться только на отбор проектов по критерию рентабельности инвестиций. Но если ранжирование проектов по этому критерию дополнить анализом величин *NPV*, то принять верное решение вполне возможно.

## **Глава 16. Организация финансирования инвестиционных проектов**

### **16.1. Оценка потребности в финансировании**

Исходным пунктом для организации финансирования является расчет потребности в средствах, необходимых для реализации проекта. Он производится на основе графика выполнения работ, что, во-первых, обеспечивает привязку ко времени, а во-вторых, позволяет увязать объемы финансирования и направления расходования средств. При этом если речь идет о стандартном проекте инвестирования в реальные активы, который направлен на создание неких производственных мощностей, то общая сумма финансирования складывается из затрат на:

- проектно-изыскательские работы;
- подготовку площадки;
- строительство или ремонт зданий и сооружений;
- закупку и монтаж оборудования, обучение персонала;
- приобретение стартового запаса сырья и материалов<sup>1</sup>;
- расходы на производство и реализацию продукции на стартовый период.

На этой основе определяется потребность в капитале, привязанная к графику реализации проекта. При этом потребность в оборотном капитале рассчитывается исходя из обеспечения производства всем необходимым на месяц. Если цикл производства занимает больше месяца, то это должно быть учтено при расчете потребности в оборотном капитале. Итогом работы является таблица, в которой потребность в средствах расписывается по месяцам.

Технически указанный расчет можно оформить одним из двух способов. Первый — это таблица, по строкам которой показаны указанные выше позиции, а графы относятся, например, к кварталам года. Такое представление вполне удобно, если затраты осуществляются на протяжении сравнительно короткого периода, что позволяет сделать таблицу обзорной.

---

<sup>1</sup> Относятся к оборотным средствам, а указанные выше позиции — к основным средствам.

Второй способ более применим в том случае, когда формирование потребности в капитале растянуто во времени. В этом случае более удобна следующая форма представления расчета, приведенная в табл. 16.1.

Таблица 16.1. Расчет потребности в средствах по месяцам

Виды работ	Месяцы выполнения		Потребность в средствах
	начало	конец	
1. ....			
2. ....			
Итого			
В том числе по месяцам:			
январь			
февраль и т.д.			
.....			

Подведение итога по месяцам важно потому, что некоторые из работ могут накладываться друг на друга. Этот итог является входом для расчета структуры необходимого капитала.

Покрытие потребности в капитале показывается по каждому из источников: собственные средства предприятия (амортизация и инвестируемая прибыль), выпуск акций, кредит. Как правило, собственных средств для финансирования инвестиционного проекта предприятия не хватает, и потому практически всегда речь идет о привлечении средств из внешних источников.

## 16.2. Внешние источники финансирования

При разработке инвестиционного проекта важно также рационально выбрать формы привлечения капитала. Практически в большинстве случаев можно рассматривать следующие формы:

- 1) обычные акции;
- 2) привилегированные акции;
- 3) долговые обязательства с варрантами;
- 4) конвертируемые облигации;
- 5) субординированные конвертируемые облигации;
- 6) облигации с фиксируемой процентной ставкой, не подлежащие конвертации в акции.

Напомним суть каждого из этих инструментов финансирования, чтобы было яснее, как заемщик и потенциальный инвестор подходят

к выбору и оценке различных вариантов финансирования инвестиционного проекта.

1. *Обычные акции* — это ценные бумаги, оформляющие права на собственный капитал компании и потому имеющие особое значение для оценки его бухгалтерской стоимости. Когда капитал впервые вкладывается в компанию, то принято говорить не просто об обычных акциях, но об ее акционерном капитале или капитале в форме акций как сумме их номинальных стоимостей. Именно путем анализа положения дел с обычными акциями легче всего составить представление об истинном положении дел с собственностью у данной компании.

2. *Привилегированные акции* — ценные бумаги, обладающие рядом преимуществ для инвестора по сравнению с обычными акциями, например гарантированными дивидендами и преимущественным правом на погашение при ликвидации компании.

3. *Долговые обязательства с варрантами* (долг компании) — это, в конечном счете, всего лишь ее обязательство возратить кредитору определенную сумму денежных средств через фиксированный срок времени и с согласованной премией в виде процентного дохода. Иными словами, это ссуда. Однако в некоторых случаях такие ссуды столь рискованны, что даже повышенная ставка процентного дохода не способна сделать их финансово привлекательными. В этом случае к долговым обязательствам могут быть добавлены *варранты* (англ. warrant — гарантировать), чтобы сделать условия инвестирования более приемлемыми. Варранты (в российской практике их чаще называют *опционами*) — это документы, гарантирующие инвестору право или привилегию приобретения акций компании по фиксированной (на момент оформления варранта) цене, но в пределах фиксированного срока.

И если в течение этого фиксированного срока курс акций поднимется выше стоимости, зафиксированной в варранте, то его владелец может реализовать свое право и приобрести акции по цене ниже рыночной, чтобы потом продать их, получив в результате дополнительную выгоду от такой разницы курсов покупки-продажи. Естественно, такая выгода извлекается только в случае реализации варранта, а главное, при условии, что для этого складываются соответствующие предпосылки.

4. *Конвертируемые облигации* — это документы, оформляющие долг, и потому могут рассматриваться как одна из разновидностей ссуд. Конвертируемость облигаций позволяет кредитору по своему желанию конвертировать оставшуюся часть задолженности перед ним в акции (по определенной цене) или не делать этого. Иными словами, если это оказывается ему выгодно, кредитор может приобрести у

должника его акции по заранее оговоренной цене, но в пределах еще не погашенной суммы задолженности. Отсюда легко увидеть разницу между этой формой привлечения средств и долговыми обязательствами с варрантами:

в первом случае (конвертируемые облигации) кредитор не может рассчитывать на получение назад всей суммы ссуды до реализации права на покупку акций;

во втором случае (долговые обязательства с варрантами) кредитору должна быть возвращена вся сумма заимствованных у него средств и плюс к тому он может (или нет) еще реализовать свои варранты.

Нетрудно догадаться, что большинство инвесторов предпочитает долговые обязательства с варрантами конвертируемыми облигациям.

5. *Субординированные конвертируемые облигации* — это особый тип долговых обязательств. Прилагательное «субординированные» обозначает ранг этих обязательств при погашении всех обязательств компании в случае ее ликвидации. Субординированные облигации в такой ситуации погашаются ранее всех обязательств по акциям, но позднее других типов долгов, особенно банковских кредитов. Таким образом, субординированные конвертируемые облигации при банкротстве или ликвидации компании оплачиваются после погашения всех остальных долгов, включая обычно и кредиторскую задолженность. В очереди за деньгами позади владельцев субординированных конвертируемых облигаций стоят лишь держатели обычных акций. Что касается конвертируемости таких облигаций, то ее условия аналогичны правилам для обычных конвертируемых облигаций.

6. *Облигации с фиксируемой процентной ставкой*, не подлежащие конвертации в акции — эта форма заимствования фиксирует самую простую ситуацию одалживания: когда заемщик обязан просто вернуть полученную денежную сумму через фиксированный период времени и с фиксированной суммой доплаты, образующей процентный доход кредитора. При этом такой долг может иметь две формы: застрахованную и незастрахованную.

Застрахованная задолженность подкрепляется адресной привязкой к определенным активам, которые могут быть проданы для гарантирования выплаты долга (практически эти активы становятся залогом). В случае неудачи заемщика застрахованный кредитор имеет право конфисковать эти активы и продать для возмещения задолженности. Собственно говоря, именно таким случаем оформления застрахованной задолженности является договор ипотечного кредитования, по которому обеспечением кредита выступает само жилье, приобретаемое с помощью кредита.

Любой долг, по которому не оговорена такая привязка к залоговым активам, рассматривается как незастрахованный и погашается в обычном порядке.

Если проранжировать вышеназванные источники финансирования по их доле в инвестиционных операциях, то обнаружим, что в мировой практике наиболее существенную роль среди внешних источников играют:

- расширение акционерного капитала,
- займы,
- выпуск облигаций.

Расширение акционерного капитала является главной формой привлечения средств для развития рыночной экономики.

Достоинства и недостатки привлечения средств за счет увеличения акционерного капитала можно обобщить (табл. 16.2).

Таблица 16.2. Достоинства и недостатки акционерного капитала

Достоинства	Недостатки
Доход на акцию зависит от результата работы предприятия	Расширение числа акционеров затрудняет управление
С помощью акций капитал привлекается на неопределенный срок и без обязательств по возврату	Выпуск акций приводит к дроблению дохода между большим числом участников
Выпуск акций в открытую продажу повышает их ликвидность	АО открытого типа должны систематически составлять отчеты, что связано с дополнительными затратами
Открытое акционерное общество обладает большими возможностями для привлечения капитала, чем закрытое	АО открытого типа более ограничено в возможностях объявления информации коммерческой тайной Открытая продажа акций может привести к утрате контроля за собственностью

При расчете потребности в акционерном капитале следует учитывать, что от принятия решения о дополнительной эмиссии акций до поступления средств пройдет 6—8 месяцев, а кроме того, не существует гарантии того, что эти средства будут собраны за это время в полном объеме. Ускорение процесса сбора можно обеспечить с помощью рекламы, однако надо хорошенько взвесить, окажутся ли эти дополнительные расходы оправданными. Кроме того, следует считаться и с психологией людей: рассчитывать на успех можно только тогда, когда выгода проекта очевидна для неспециалиста. В связи с этим при планировании эмиссии акций следует ориентироваться на сумму, превышающую потребность в средствах примерно на 20%. Эти на пер-



вый взгляд избыточные средства необходимы для придания проекту дополнительной финансовой прочности, в том числе и как страховка (по крайней мере, на некоторое время) оборотных средств от инфляции.

В табл. 16.3 показаны примерные мотивы, которыми могут руководствоваться потенциальные акционеры.

Таблица 16.3. **Возможная мотивация при покупке акций**

Потенциальные инвесторы	Мотивы для покупки акций <sup>1</sup>			
	А	Б	В	Г
Местная администрация	+			+
Потенциальные потребители	+	+		
Потенциальные поставщики	+		+	
Коммерческие структуры	+	+		
Население	+			

<sup>1</sup> А — доход, Б — гарантированная поставка произведенной по проекту продукции по согласованным ценам; образование своего рода картеля, В — то же в отношении необходимых для проекта сырья и материалов, Г — решение социальных проблем.

Мотив, обозначенный буквой А, подразумевает не только получение дохода в форме дивидендов, но и дохода от курсовой акции, когда при хорошей организации дела отмечается быстрый рост курсовой стоимости акций, так что акции, полученные по первичной подписке, могут быть в дальнейшем перепроданы (примерно через 2—3 года после выхода проекта на полную мощность) с большой выгодой.

Мотивы А и Б особенно существенны в условиях инфляции и означают по существу своеобразную форму картеля, образованного по принципу производственной вертикали. В связи с этим целесообразно продумать и согласовать с потенциальными акционерами особый порядок назначения цен и расчетов, привязанный к пакету купленных акций. Примерная схема расчета такова: чем больший пакет акций проекта приобретает смежник (обязательно по перечислению, а не в обмен на свои акции), тем большие льготы предоставляются ему в отношении цены и условий поставки. Все эти положения должны быть оформлены договором.

Проект, особенно реализуемый в средних и малых городах, может оказаться весьма привлекательным для местного населения как источник помещения средств при условии, если ожидаемые дивиденды превысят ставку по депозиту. Однако в этом случае необходимо, чтобы первые дивиденды выплачивались не позднее года после внесе-

ния человеком своих денег. Привлекательным моментом для населения в проекте может оказаться недоверие к «чужакам» и большая уверенность в «своих».

Потребность в кредите возникает для покрытия временной нехватки капитала в связи, например, с тем, что сбор средств от реализации акций занимает значительное время. Центральный вопрос для нуждающегося в кредите заключается в расчете предельной процентной ставки, при которой кредит остается эффективным. Расчет может быть проведен по схеме (цифры условные), в которой предполагается, что кредит выдан на два года и погашается равными долями (табл. 16.4 относится к первому году).

Таблица 16.4. Влияние процентной ставки на эффективность проекта

Показатели	Ставки процента, %		
	20	100	200
0. Собственные средства	10	10	10
1. Акционерный капитал	170	170	170
2. Кредит	20	20	20
3. Инвестиции — всего	200	200	200
4. Выручка от реализации	100	100	100
5. Затраты на производство	60	60	60
6. Проценты за кредит	4	20	40
7. Прибыль	36	20	0
8. Налог на прибыль (при ставке 32%)	8,3	3,2	0
9. Возврат кредита (50%)	10	10	10
10. Чистая прибыль	17,7	6,8	-10

Из расчета (см. табл. 16.4) видно, что ставка в 200% неприемлема, поскольку в этом случае предприятие лишается прибыли. Другой вопрос заключается в том, а предоставят ли заявителю кредит? Если предприятие уже обременено долгами, то шансов получить еще один кредит у него совсем немного. Кроме того, возможность выдачи банком ссуд одному заемщику также ограничена рядом условий (прежде всего — допустимым риском концентрации банковских активов).

---

Раздел V

**ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ  
РИСКОВОСТИ И ДОСТОВЕРНОСТИ  
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ**

---



## **Глава 17. Риски инвестиционных проектов: способы оценки и управления**

### **17.1. Понятие рисков инвестирования**

Рассмотрим методы оценки опасности того, что цели, поставленные в проекте, могут быть не достигнуты полностью или частично. Эти опасности принято называть рисками. Для оценки риска допустимы три подхода, которые во многом связаны с характером проекта.

Первый подход обязателен по отношению к «смелым» проектам, в большей или меньшей степени ломающим сложившуюся структуру производимой продукции и означающим стремительный прорыв на рынок. Для таких проектов риск связан прежде всего с опасностью неправильно оценить исходную ситуацию, в результате чего окажется, что сбыт нового товара идет неудовлетворительно. По этой причине для «смелых» проектов просто необходима разработка по существу всех возможных альтернатив решения задачи, поставленной авторами проекта с тем, чтобы, взвесив эти альтернативы по вероятностям их реализации, принять окончательное решение.

Второй подход применяется тогда, когда нет особого разнообразия альтернативных решений, но сам проект является достаточно сложным в том отношении, что охватывает весь жизненный цикл продукта — от проектирования до серийного производства. В этом случае важно оценить надежность каждой фазы, выявить наименее надежные звенья, для того чтобы заранее разработать мероприятия, направленные на снижение степени риска. Поскольку реализация сложного проекта охватывает несколько достаточно четко выраженных стадий, то и оценку риска целесообразно проводить по этим стадиям — подготовительной, строительной и функционирования.

Третий подход применяется к относительно простым проектам и по существу заключается в некотором усложнении расчетов, когда принимаются не просто средние значения, а и характер распределения тех случайных величин, средние из которых используются в расчетах. Вряд ли надо доказывать, что спрос при всем желании точно (в математическом смысле) не может быть оценен.

Максимум, на который можно рассчитывать, состоит в том, чтобы оценить распределение случайных величин, характеризующих спрос,

и провести статистическое моделирование процесса как необходимый этап для подготовки решений. То же можно сказать и обо всех экономических параметрах расчета, поскольку они относятся к предстоящим событиям. По этой причине большой смелостью на самом деле является использование распределений, полученных на основе опыта (т.е. по уже произошедшим событиям), для того чтобы характеризовать будущее.

В связи с описанными тремя подходами, естественно, возникнет вопрос: какой же подход использовать при подготовке бизнес-плана? Ответ на него достаточно прост: любой, ибо игнорирование возможных рисков представляет несравнимо большую опасность по сравнению с выбором не лучшего для проекта метода расчета рисков.

**Дерево решений.** Первый подход имеет целью получить устойчивое решение. Эта задача во многом похожа на ту, которая встречается при анализе устойчивости решений, например в математическом программировании, и заключается в оценке того, как возможное изменение исходных условий скажется на полученном результате. Это вполне понятно, так как цель расчетов заключается отнюдь не в нахождении чисел, а в понимании тех условий, при которых эти числа еще остаются верными. Для иллюстрации метода воспользуемся следующим примером.

Рассматривается строительство завода железобетонных изделий в районе предполагаемого массового жилищного строительства, через который намечено проложить новую автомобильную дорогу, а площадка для завода выбрана рядом с пересечением трасс. На строительство завода выделено 5 млрд руб., годовой объем продаж может колебаться между 2 и 4 млрд руб., с соответствующими вероятностями 0,3 и 0,7. Продолжительность жизни проекта — пять лет, после чего завод предполагается продать. Остаточная стоимость завода зависит от того, будет ли проложена новая автомобильная дорога, и потому может колебаться от 1 млрд руб., если дорога не будет построена, до 3 млрд руб. в противном случае. Вероятности этих событий составляют 0,4 и 0,6.

Если после первого года эксплуатации завода решение о строительстве автомобильной дороги не будет принято, то завод должен быть продан за 3,5 млрд руб. Для приведения разновременных затрат используется коэффициент дисконтирования, равный 0,10. Чистая прибыль, соответствующая двум вариантам объемов продаж, составит соответственно 0,5 или 1,5 млрд руб.

В этой ситуации в качестве критерия для принятия решений следует выбрать чистую текущую (приведенную) стоимость, которая представляет собой капитализированный доход за вычетом расходов

на капитал. Капитализированный доход есть не что иное, как сумма чистой прибыли, дисконтированной к текущему моменту времени, и дисконтированной же величины остаточной стоимости, т.е.:

$$NPV = \left( \sum_t \frac{NP_t}{(1+k)^t} + \frac{RV}{(1+k)^5} \right) - I. \quad (17.1)$$

Поставленная задача имеет несколько вариантов решения, существо которых определяется следующим:

- 2 варианта строительства дороги (1 — строить, 0 — не строить);
- 2 варианта объемов (2 и 4 млрд руб.). Вероятность первого 0,3, а второго 0,7;
- 2 варианта продажи завода (1-й — продать после первого года и 2-й — продать после пяти лет);
- 2 варианта остаточной стоимости завода при продаже его через пять лет (1 и 3 млрд руб.). Их вероятность составляет соответственно 0,4 и 0,6.

Общее число комбинаций вариантов 720.

Каждый из возможных вариантов можно представить четырехзначным кодом, в котором число на каждой позиции означает характеристику варианта. Так, все коды, начинающиеся с числа 1, указывают варианты, вытекающие из строительства дороги. По очевидным причинам существует только один вариант, начинающийся с цифры 0, — дорогу не строить, поскольку в этом случае завод должен быть продан через год. В связи с этим ниже приведены шесть вариантов, относящихся к строительству дороги при объеме продаж 2 и 4 млрд руб.:

Код

- 1) 121 — продажи 2, завод продается после первого года
- 2) 1251 — продажи 2, завод продается через пять лет, остаточная стоимость 1 млрд руб.
- 3) 1253 — продажи 2, завод продается через пять лет, остаточная стоимость 3 млрд руб.
- 4) 141 — продажи 4, завод продается после первого года
- 5) 1451 — продажи 4, завод продается через пять лет, остаточная стоимость 1 млрд руб.
- 6) 1453 — продажи 4, завод продается через пять лет, остаточная стоимость 3 млрд руб.

Для характеристики каждого варианта используем чистую текущую (приведенную) стоимость, которая рассчитывается по формуле (17.1). В табл. 17.1 приведен расчет для варианта 1251.

Таблица 17.1. Расчет NPV для варианта 1251, млн руб.

Показатели	Годы					Всего
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	
1. Чистая прибыль	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	—
2. Остаточная стоимость	—	—	—	—	1,0	—
3. Коэффициент дисконтирования	1,1	1,21	1,331	1,464	1,61	—
4. Чистая прибыль (стр. 1 : стр. 3)	0,454	0,413	0,375	0,341	0,310	1,893
5. Приведенная остаточная стоимость	—	—	—	—	0,621	0,621
6. Приведенные значения (стр. 4 + стр. 5)	—	—	—	—	—	2,514
7. Чистая текущая стоимость (стр. 6 — инвестиции)	—	—	—	—	—	—2,486

Аналогично рассчитывается чистая текущая стоимость остальных пяти вариантов. Информацию о проекте сведем в табл. 17.2.

Таблица 17.2. Информация о проекте

Коды вариантов	Чистая текущая стоимость, млрд руб.	Вероятности
121	—1564	0,3
1251	—2,464	0
1253	—1,242	0
141	—454	0
1451	1307	0,28
1453	2,549	0,42
0	0	1

Отрицательные значения чистой текущей (приведенной) стоимости указывают на то, что соответствующее решение принесет убыток. Это все варианты, общим элементом которых является объем продаж в 2 млрд руб., и вариант с объемом продаж в 4 млрд руб., но с продажей завода после первого года эксплуатации, если к этому времени решение о строительстве дороги не будет принято. Эффект от строительства может быть получен при условии, что объем продаж составит 4 млрд руб.

Вероятность реализации вариантов 1251 и 1253 составляет соответственно 0,4 и 0,6. Используя их как веса, определим значение чистой текущей стоимости:



$$NPV_{125} = 0,4 : (-2464) + 0,6 (-1242) = -1,739 \text{ млрд руб.}$$

Таким образом, в том случае, если объем продаж составит 2 млрд руб., то лучшее решение состоит в том, чтобы продать завод после года его эксплуатации; тогда ущерб составит 1,564 млрд руб. Поскольку вероятность того, что продажи составят 2 млрд руб., составляет 0,3, эту же величину можно считать вероятностью варианта 121. Что же касается вариантов 1251 и 1253, то их ни при каких условиях реализовывать не следует.

Вероятность реализации вариантов 1451 и 1453 составит соответственно:

$$\text{для } 1451 \quad 0,7 \cdot 0,4 = 0,28;$$

$$\text{для } 1453 \quad 0,7 \cdot 0,6 = 0,42,$$

которые и показаны в табл. 17.2. Полученные данные позволяют рассчитать чистую текущую стоимость для всех вариантов, которой следует руководствоваться, принимая решение о вложениях в данный проект. Например, для варианта 121 чистая текущая стоимость составит

$$NPV = 0,3 (-1,364) + 0,28 \cdot 1,307 + 0,42 \cdot 2,549 = 1,026 \text{ млрд руб.}$$

## 17.2. Постадийная оценка рисков

Постадийная оценка рисков основана на том, что они определяются для каждой стадии проекта отдельно, а затем находят суммарный риск по всему проекту. Обычно в каждом проекте выделяют следующие стадии:

*подготовительная* — выполнение всего комплекса работ, необходимых для начала реализации проекта,

*строительная* — возведение необходимых зданий и сооружений, закупка и монтаж оборудования,

*функционирования* — вывод проекта на полную мощность и получение прибыли.

Все расчеты выполняются дважды: на момент составления проекта и после выявления наиболее опасных его элементов. В последнем случае разрабатывается перечень мер, реализация которых позволяет уменьшить степень риска.

По характеру воздействия риски делятся на простые и составные. *Составные риски* являются композицией простых, каждый из которых в композиции рассматривается как простой риск. *Простые риски* определяются полным перечнем непересекающихся событий, т.е. каждое из них рассматривается как не зависящее от других. В связи с этим

первой задачей является составление исчерпывающего перечня рисков.

Второй задачей является определение удельного веса каждого простого риска во всей их совокупности.

Решение поставленных задач рассмотрим на примере, а в дальнейшем полученные результаты обобщим.

Характер инвестиционного проекта, как чего-то совершаемого в индивидуальном порядке, по существу, оставляет единственную возможность для оценки значений рисков — использование мнений экспертов. Каждому эксперту, работающему отдельно, предоставляется перечень первичных рисков по всем стадиям проекта, и им предлагается оценить вероятность их наступления, руководствуясь следующей системой оценок:

- 0 — риск рассматривается как несущественный,
- 25 — риск скорее всего не реализуется,
- 50 — о наступлении события ничего определенного сказать нельзя,
- 75 — риск скорее всего проявится,
- 100 — риск наверняка реализуется.

Оценки экспертов подвергаются анализу на их непротиворечивость, который выполняется по следующим правилам:

$$\max_i |a_i - b_i| \leq 50, \quad (17.2)$$

где  $a$  и  $b$  — векторы оценок каждой пары экспертов.

Всего должно быть сделано три оценки соответственно для попарно сравниваемых мнений 1-го и 2-го экспертов, 1-го и 3-го экспертов, 2-го и 3-го экспертов.

*Правило 1* говорит о том, что минимальная допустимая разница между оценками двух экспертов по любому фактору не должна превышать 50. Сравнения проводятся по модулю, т.е. знак (плюс или минус) не учитывается. Это правило направлено на устранение недопустимых различий в оценках экспертами вероятности наступления отдельного риска.

*Правило 2* необходимо для оценки согласованности мнений экспертов по всему набору рисков. Оно используется после выполнения правила 1 и позволяет выявить пару экспертов, мнения которых наиболее сильно расходятся. Для расчетов расхождения оценки суммируются по модулю и результат делится на число простых рисков. Оценки экспертов можно признать не противоречащими друг другу, если полученная величина не превосходит 25

$$\frac{\sum_i |a_i - b_i|}{N} \leq 25. \quad (17.3)$$

**Пример 17.1.** Пусть эксперты дали следующие заключения по отдельному риску:  $A = 0$ ;  $B = 25$ ;  $C = 50$ . В этом случае разности оценок (см. пример 17.2) таковы:  $AB = 25$ ;  $AC = 50$ ;  $BC = 25$ .

Приведенные данные отвечают правилу 1.

**Пример 17.2.** Три эксперта,  $A$ ,  $B$  и  $C$ , дали следующие оценки проекту, в котором выделены четыре риска:  $A$  (100; 75; 50; 25);  $B$  (75; 75; 75; 75);  $C$  (25; 50; 75; 100). Легко заметить, что эксперт  $B$  является центристом, а два других ( $B$  и  $C$ ) представляют по отношению к нему крайние точки зрения. В этом случае попарные сравнения векторов по правилу 2 дают:

$$AB = (|100 - 75| + |75 - 75| + |50 - 75| + |25 - 75|) : 4 = 25.$$

Аналогично находятся  $AC = 50$  и  $BC = 25$ , что и подчеркивает позиции экспертов  $A$  и  $B$ . Причины полярности их точек зрения — предмет особого исследования.

В том случае, если между мнениями экспертов будут обнаружены противоречия (не выполняется хотя бы одно из правил 1 и 2), они обсуждаются на совещаниях для выработки согласованной их позиции по конкретному вопросу. Применение изложенных выше подходов иллюстрируется следующим примером.

Предположим, что целью проекта является строительство на территории акционерного общества (бывший совхоз) цеха по переработке молока. Сырьевая зона цеха включает молочную ферму акционерного общества и созданные на его территории фермерские хозяйства. Строительство цеха позволит увеличить реализацию молока за счет приспособления его переработки к спросу в ближайшем городе. Кроме того, переработка молока в самом хозяйстве позволит избежать «накруток», увеличивающих цену готовой продукции и потому понижающих спрос.

В цехе находится холодильник, с которым связана потенциальная опасность выброса в окружающую среду аммиака при его аварии.

Для оценки вероятности рисков приглашены три эксперта: президент акционерного общества (1); представитель местной администрации (2); ушедший на пенсию директор молокозавода (3).

В табл. 17.3 содержатся первоначальные оценки экспертами рисков для такого проекта. При этом в тех случаях, когда мнения экспертов не удовлетворяют изложенным выше правилам, в квадратных скобках приведены уточненные значения вероятностей. Таких случаев нет при оценке рисков на подготовительной стадии, но на других стадиях они встречаются. Логика этих уточнений приводится ниже. Три

оценки сведены в среднюю, которая используется в дальнейших расчетах.

Таблица 17.3. Постадийная оценка рисков

Простые риски	Эксперты			Средняя $I_i$	Приоритет $P_i$
	1	2	3		
1	2	3	4	5	6
<i>Подготовительная стадия</i>					
1. Удаленность от инженерных сетей	25	0	25	17	3
2. Отношение местных властей	25	0	50	25	1
3. Доступность подрядчиков на месте	0	0	0	0	0
<i>Строительство</i>					
1. Платежеспособность заказчика	0	25	50	25	1
2. Непредвиденные затраты, в том числе их-за инфляции	75	75	100	83	1
3. Недостатки проектно-изыскательских работ	50	75	75	67	3
4. Несвоевременная поставка комплектующих	50	50	50	50	3
5. Несвоевременная подготовка ИТР и рабочих	0	0	0	0	2
6. Недобросовестность подрядчика	75	25	50	50	3
<i>Функционирование</i>					
<i>Финансово-экономические:</i>					
1. Неустойчивость спроса	25	25	50	33	3
2. Появление альтернативного продукта (конкурента)	75	25 [50]	50	50 [58]	3
3. Снижение цен конкурентами	75 [50]	50	25	50 [42]	3
4. Увеличение производства у конкурентов	25	0	0	0	3
5. Рост налогов	25	25	50	33	3
6. Неплатежеспособность потребителей	25	0	0	8	1
7. Рост цен на сырье, материалы, перевозки	100	75	100	90	3
8. Зависимость от поставщиков	25	0	25	17	3
9. Недостаток оборотных средств	100	100	100	100	1

Окончание табл. 17.3

1	2	3	4	5	6
<i>Социальные:</i>					
1. Трудности с набором квалифицированной рабочей силы	0	0	25	8	3
2. Угроза забастовки	100	75	75	83	1
3. Отношение местных властей	50	25 [50]	100	58 [67]	3
4. Недостаточный уровень заработной платы	100	50	75	75	2
<i>Технические:</i>					
1. Нестабильность качества сырья и материалов	25	0	25	17	3
2. Новизна технологии	50	25	50	41	3
3. Недостаточная надежность технологии	75	50	75	67	2
4. Отсутствие резерва мощности	25	0	0	8	3
<i>Экологические:</i>					
1. Вероятность залповых выбросов	50	75	50	58	3
2. Вредность производства	0	25	0	8	3

В последней графе табл. 17.3 приведены оценки приоритетов, обоснование которых представляет отдельную проблему. Суть ее состоит в необходимости освободить экспертов, дающих оценку вероятности риска, от определения важности каждого отдельного события для всего проекта. Эту работу должны выполнять разработчики проекта, а именно та команда, которая готовит перечень рисков, подлежащих оценке. Задача экспертов состоит в том, чтобы дать оценку рисков.

При рассмотрении данных о подготовительной стадии видно, что представитель администрации (2) является наибольшим оптимистом, а бывший директор завода (3) — пессимистом. И это хорошо, поскольку дает надежду на получение более взвешенной оценки рисков.

Вопрос о доступности подрядчиков на месте является обязательным для подготовительной стадии. Убежденность в их наличии является важным условием успеха дела. В данном случае все три эксперта единодушны в том, что с этой стороны неприятности не угрожают.

К числу рисков, которые важно учитывать при оценке подготовительной стадии, относятся (кроме приведенных в таблице) и такие, как:

- удаленность от транспортных узлов,
- доступность альтернативных источников сырья,
- подготовка правоустанавливающих документов,

- организация финансирования и страхования кредитов,
- формирование администрации,
- создание дилерской сети, центров ремонта и обслуживания.

Однако эти простые риски имеет смысл включать в расчет в том случае, если возможный ответ на них не является однозначным или когда сравниваются между собой несколько вариантов. В данном же случае из-за очевидности ответа на первый вопрос и простоты проекта другие риски не включены в расчет.

Оценивая риски на стадии строительства, застройщик проявляет понятную озабоченность тем, что подрядчик сорвет ввод объекта в срок. Именно по этому вопросу наблюдается несогласованность позиций экспертов: первое правило на пределе при сравнении мнений директора и представителя администрации. Иными словами, расхождения между крайними взглядами можно считать не противоречащими друг другу.

Оценивая риски стадии строительства, застройщик опасается того, что такая же идея придет в голову и руководителям других акционерных обществ. В таком случае эффективность проекта окажется проблематичной. Оптимизм представителя администрации, который не видит в этом опасности, основан на заинтересованности в максимальном развитии хозяйств района с целью создания новых рабочих мест и возможного снижения цен. Учитывая хлопоты с изысканием необходимых средств, третий эксперт считает, что существуют примерно равные шансы — строить и не строить завод. Общий итог анализа по данному пункту состоит в повышении оценки вторым экспертом до 50.

По третьему типу рисков разные мнения связаны с естественным опасением президента акционерного общества конкуренции со стороны существующего молокозавода. Однако вряд ли опасность столь уж велика; более уравновешенная оценка — 50.

Все эксперты мрачно смотрят на недостаток оборотных средств, которые быстро съедаются инфляцией. Отсюда вытекает следующая причина для беспокойства — рост цен на ресурсы для будущего производства (риск 7).

#### *Социальные риски*

В группе социальных рисков различие мнений по риску 3 также вполне объяснимо. Сотрудник местной администрации (2) свою первоначальную оценку мотивирует полезностью предприятия для района. Это несомненно так. Однако несомненно и другое чувство подозрительного отношения к власти, в которой всегда видели начальство, а не слугу общества, как это принято в англосаксонских странах. Значение риска повышается до 50 (квадратные скобки).

В оценке технических рисков между экспертами не наблюдается большого различия во мнениях.

Вероятность залповых выбросов связана с возможной аварией на холодильной установке. По этой же причине эксперт из местной администрации считает производство способным потенциально принести вред.

После определения вероятностей по простым рискам возникает естественный вопрос об интегральной оценке риска. В соответствии с принятой схемой ответ на него может быть достигнут за два последовательных хода: сначала надо сделать оценку для каждой из стадий, предварительно рассчитав риски для подстадий или, как иногда говорят, композиций стадии функционирования: финансово-экономической, технологической, социальной и экологической.

Затем оценивают риск всего проекта на основе оценок риска отдельных стадий.

Процедура, которая может использоваться для получения объединенных рисков, очевидна — это взвешивание, для которого необходимо определить веса, с которыми каждый простой риск входит в общий риск проекта. Строго говоря, нет никакой необходимости использовать для каждой композиции простых рисков единую систему весов. Единообразный подход к весам должен быть соблюден только внутри каждой отдельно взятой композиции простых рисков. Важно лишь, чтобы веса удовлетворяли естественному условию неотрицательности, а их сумма была равна единице.

Это означает, что для каждой композиции может быть развит свой собственный подход к оценке роли каждого простого риска. Подход, излагаемый ниже, может использоваться в том случае, когда у составителей бизнес-плана нет ничего лучшего, поскольку всякое универсальное решение по эффективности всегда уступает специализированному. В основе излагаемого подхода лежат два утверждения:

— все простые риски могут быть проранжированы по степени важности (расставлены по приоритетам). Риски первого приоритета имеют больший вес, чем риски второго, и т.д.;

— все риски с одним и тем же приоритетом имеют равные веса.

Отсюда следует, что если приоритеты заранее не расставлены, то риск проекта есть просто сумма всех простых рисков, деленная на их общее число.

Определение приоритетов прямо связано с социально-экономической ситуацией в стране и в районе размещения предприятия. Так, в конце 1994 г. (а именно к этому периоду относится рассматриваемый пример) она была существенным образом связана с неплатежами, а потому все риски, связанные с системой расчетов, имели первый приоритет. Второй приоритет может быть отдан социальным факторам.

В рассматриваемом примере использованы три приоритета. Они определяют значения весов исходя из следующего соображения. Первый и последний приоритеты определяют соответственно максимальное и минимальное значение весов. Веса, соответствующие другим приоритетам (в рассматриваемом примере он только один — 2-й, являются средними между ними. В связи с этим веса, соответствующие промежуточным приоритетам, следует рассматривать также как средние, а потому зависят от формы выбранной средней.

Среди всей совокупности методов исчисления средних величин наибольшего внимания заслуживают два — расчет средней арифметической и расчет средней геометрической. При использовании средней арифметической расстояние между соседними точками остается одним и тем же, т.е. веса, соответствующие соседним приоритетам, отличаются на одну и ту же величину. Такие точки принято называть *эквилидистантными*. При использовании средней геометрической веса, соответствующие соседним приоритетам, различаются уже в одинаковое число раз, т.е. *эквилидистантными* относительно приоритетов являются уже логарифмы весов.

Пусть отношение весов, соответствующих первому и третьему приоритетам, равно 10. Тогда, если обозначить вес простого риска в третьем приоритете  $x$ , то при использовании средней арифметической вес одного простого риска в первом приоритете составит  $10x$ . Вес простого риска во втором приоритете составит  $5,5x = (10 + 1)^{x/2}$ .

Расчет весов для групп простых рисков (по средней арифметической) проведем, пользуясь данными табл. 17.4.

Таблица 17.4. **Постадийная оценка рисков**

Простые риски	Средняя $I_i$	Приоритет	$W_i$	$P_i$
1	2	3	4	5
<i>Подготовительная стадия</i>				
1. Удаленность от инженерных сетей	17	3	0,01	0,2
2. Отношение местных властей	25	1	0,10	2,5
3. Доступность подрядчиков на месте	0	3	0,01	
Средняя вероятность	2,67			
<i>Строительство</i>				
1. Платежеспособность заказчика	25	1	0,10	2,5
2. Непредвиденные затраты, в том числе из-за инфляции	83	1	0,10	8,3
3. Недостатки проектно-изыскательских работ	67	3	0,01	0,7



Окончание табл. 17.3

1	2	3	4	5
4. Несвоевременная поставка комплектующих	50	3	0,01	0,5
5. Несвоевременная подготовка ИТР и рабочих	0	2	0,055	0
6. Недобросовестность подрядчика	50	3	0,01	0,5
Средняя вероятность				12,5
<i>Функционирование</i>				
<i>Финансово-экономические:</i>				
1. Неустойчивость спроса	33	3	0,01	0,3
2. Появление альтернативного продукта	58	3	0,01	0,4
3. Снижение цен конкурентами	42	3	0,01	0,4
4. Увеличение производства у конкурентов	8	3	0,01	0,1
5. Рост налогов	33	3	0,01	0,3
6. Неплатежеспособность потребителей	8	1	0,10	0,8
7. Рост цен на сырье, материалы, перевозки	90	3	0,01	0,9
8. Зависимость от поставщиков	17	3	0,01	0,2
9. Недостаток оборотных средств	100	1	0,1	10
Средняя вероятность				13,6
<i>Социальные:</i>				
1. Трудности с набором квалифицированной рабочей силы	8	3	0,01	0,1
2. Угроза забастовки	83	1	0,10	8,3
3. Отношение местных властей	67	3	0,01	0,7
4. Недостаточный для удержания персонала уровень заработной платы	75	2	0,055	4,1
5. Квалификация кадров	33	3	0,01	0,3
Средняя вероятность				13,5
<i>Технические:</i>				
1. Нестабильность качества сырья и материалов	17	3	0,01	0,2
2. Новизна технологии	41	3	0,01	0,4
3. Недостаточная надежность технологии	67	2	0,055	3,7
4. Отсутствие резерва мощности	8	3	0,01	0,1
Средняя вероятность				4,4
<i>Экологические:</i>				
1. Вероятность залповых выбросов	58	3	0,01	0,6
2. Вредность производства	8	3	0,01	0,1
Средняя вероятность				0,7

Из приведенных в табл. 17.4 данных следует, что вероятность риска для подготовительной стадии 2,7%, что вполне объяснимо, так как кроме нее существуют и другие стадии. Наиболее уязвимым местом в подготовительной стадии являются отношения с местными властями.

Строительная стадия отличается существенно более высоким уровнем риска, чем подготовительная. Особую опасность в ней представляют непредвиденные затраты в связи с инфляцией, из-за которых может снизиться общая рентабельность проекта.

Обратим внимание на то, что один из простых рисков — несвоевременная подготовка ИТР и рабочих — признана экспертами несущественной. Все они выразили уверенность в том, что вероятность этого риска равна нулю.

Из результатов расчета финансово-экономических рисков следует, что вероятность риска составляет примерно 14%, причем главной, доминирующей причиной этого являются опасения нехватки оборотных средств. Опасность коренится в том, что цены на молочную продукцию «упираются» в кошелек потребителя, а цены на ресурсы для производства с этим барьером впрямую не сталкиваются. Соответственно инфляция издержек быстро съедает оборотные средства.

Вероятность социальных рисков составляет 14%, причем их подавляющая часть обусловлена угрозой забастовки. Второй по значимости опасностью является недостаточно высокий уровень заработной платы, который сложился в хозяйстве.

Среди технических рисков, как и следовало ожидать, наибольшие опасения вызывает недостаточная надежность технологии. Один из серьезных вопросов — бесперебойное снабжение электроэнергией, надежная работа электрооборудования.

Строительство цеха по переработке молока не должно породить серьезных экологических проблем. Итак, риски определены по каждой композиции. Однако до того, как перейти к комплексной оценке риска для всего проекта, необходимо сначала свести воедино риски стадии функционирования:

Композиции	Риски
Финансово-экономические . . . . .	13,6
Социальные . . . . .	14,0
Технические . . . . .	4,4
Экологические . . . . .	0,7
И т о г о . . . . .	32,7

Ниже приведены риски по всем стадиям:

Стадии	Риски
Подготовительная .....	2,7
Строительная .....	12,4
Функционирования .....	32,7
Всего .....	47,8

Риск почти в 50% означает, что вероятность на практике получить то, что задумано, составляет всего 50%, и потому проект можно признать достаточно рискованным. Для правильного суждения о проекте, особенно по сравнению с другими способами помещения средств, все характеризующие его показатели эффективности нужно ухудшить практически в два раза.

По поводу этой оценки возникает вопрос о ее устойчивости по отношению к возможному изменению исходных условий. Одно из них — соотношение весов при первом и последнем приоритетах. В приведенных выше расчетах оно было принято равным 10. Устойчивость сделанных выводов подтверждается расчетами. Ниже показано, что, даже несмотря на резкие изменения в отношении приоритетов  $F$ , риск проекта остается прежним:

Значение .....	100	10	5	3
Вероятность рисков .....	52,7	49,7	47,0	44,9

Риск проекта, как правило, в первую очередь связан с небольшим числом особо опасных факторов. В связи с этим при составлении бизнес-плана надо вынести все значимые риски (например, превышающие 5%) с тем, чтобы разработать мероприятия по нейтрализации их проявления. В рассмотренном примере это:

Недостаток оборотных средств .....	10,0
Угроза забастовки .....	8,3
Непредвиденные затраты, в том числе из-за инфляции .....	8,3
Всего .....	26,6

На долю этих трех позиций приходится больше половины риска всего проекта. Первопричиной является инфляция, устранение которой резко снизит риск проекта.

Подведем некоторые итоги и представим основные закономерности формально. Решение задачи оценки рисков сводится к двум достаточно независимым друг от друга расчетам:

оценке уровня риска (в приведенном выше примере для этого был использован метод экспертных оценок);

определению весов, с которыми отдельные риски сводятся в общий риск проекта.

Будем обозначать прописными буквами переменные и параметры, а строчными — присущие им характеристики. Введем теперь обозначения для формул:

$W$  — вес риска. Тогда  $W_1$  характеризует вес всех рисков с первым приоритетом;

$k$  — число включенных в расчет приоритетов (в примере их было три). Соответственно  $W_k$  указывает на вес всех рисков с последним приоритетом;

$F$  — отношение значимости первого приоритета к последним (в нашем примере это было 10).

Теперь можно записать:

$$F = W_1 / W_k . \tag{17.4}$$

Тогда

$$F W_k = W_k (F - 1) \tag{17.5}$$

является по определению расстоянием между крайними приоритетами, а

$$S = W_k (f - 1) / (k - 1) \tag{17.6}$$

можно определить как среднее расстояние между соседними приоритетами. Это важный момент, поскольку максимум того, что можно сделать *до реализации* проекта — это определить различия между крайними приоритетами. С учетом сказанного значения весов по группам приоритетов можно определить из следующего условия:

Приоритет	Вес
1 .....	$W_1$
2 .....	$W_1 - S$
.....	
$k$ .....	$W_1 - (k - 1) S$

Это означает, что моделью распределения весов по приоритетам является арифметическая прогрессия, знаменатель которой — среднее расстояние между приоритетами. Суммируя веса по всем приоритетам (а их сумма по определению равна единице), получим

$$1 - k W_1 - [(k - 1) / 2] k S \tag{17.7}$$

и, подставив в найденное выражение значение  $S$  из формулы (17.6), получим

$$W_k - 2 / [k (F+1)] . \quad (17.8)$$

Таким образом, нами определен вес последнего приоритета. Очевидно, что вес первого приоритета будет превосходить его в  $S$  раз.

Вторым шагом является определение веса каждого из промежуточных приоритетов. Поскольку среднее расстояние между приоритетами известно, то вес любого приоритета с номером  $m$  составит:

$$W_m = W_k + (k - m) S, \quad (17.9)$$

откуда, подставляя значение  $S$ , получим

$$W_m = W_k + (k - m) [W_k (F-1)] / (k - 1) \quad (17.10, a)$$

или

$$W_m = W_k [1 + (k - m) (F - 1) / (k - 1)]. \quad (17.1, б)$$

На третьем шаге определяют веса для простых факторов, входящих в приоритетные группы. Поскольку веса по приоритетным группам определены на предыдущем шаге, то для решения данной задачи остается разделить их на число простых факторов, входящих в эти группы:

$$W_i = \frac{W_m}{N_m}, \quad (17.11)$$

где  $W_i$  — вес простого фактора  $i$ , входящего в приоритетную группу  $m$ ,  $N_m$  — ее численность.

Это означает, что все простые риски внутри одной и той же приоритетной группы имеют одинаковые веса. Если приоритеты по простым рискам не устанавливаются, то все они имеют равные веса, т.е.  $W_i = 1/N$ .

Назначение весов с помощью описанной выше процедуры оставляет определенную неуверенность в объективности полученного результата. В связи с этим для самоконтроля можно вычислить общий риск проекта, используя для взвешивания веса, найденные с помощью генератора случайных чисел. Для их расчета в качестве начальных значений можно использовать среднюю (она с очевидностью равна  $1/N$ ) и дисперсию (которая может быть рассчитана исходя из предположения о возможной величине коэффициента вариации). Так, если он принимается равным 100%, среднее квадратическое отклонение равно также  $1/N$ ; при коэффициенте вариации 200% оно равно  $2/N$  и т.д.).

Использование этой процедуры для приведенного примера дает вариацию оценки риска проекта от 33 до 61%. Этот расчет подтверждает значительный риск проекта, который, как было показано выше, связан с инфляцией.

### **17.3. Простейшие методы изолированной оценки риска инвестиционных проектов, используемые в практике**

Оценка риска при инвестициях в реальные активы — задача крайне неоднозначная. Прежде всего, такая оценка не может быть единообразной, так как на любой инвестиционный проект можно посмотреть с различных точек зрения:

- менеджера, который готовит проект для рассмотрения руководством фирмы и будет отвечать за его реализацию;
- президента фирмы, отвечающего за общие результаты ее деятельности;
- владельцев, заинтересованных в наибольшем росте ценности фирмы;
- государственных органов, стремящихся защитить конкуренцию на данном рынке.

Поэтому рассмотрение проблемы рисковости инвестиционного проекта легче вести, если принять в качестве исходной точки взгляд менеджера, готовящего данный проект. Такая оценка рисковости может совпадать с оценкой с позиций фирмы в целом (если данный проект является определяющим для всей ее деятельности), а может и отличаться от нее, если мы имеем дело с крупной фирмой, реализующей много проектов (особенно если она диверсифицирована по отраслевому признаку и проекты затрагивают совершенно различные типы товаров и рынков). Это означает изолированную оценку рисковости проекта, т.е. рассмотрение его вне связи с общими характеристиками деятельности фирмы или не с позиций всего портфеля инвестиций диверсифицированного инвестора.

Для такой оценки рисковости инвестиционных проектов в мировой практике чаще всего применяются следующие простейшие методы:

- анализ чувствительности;
- анализ условий достижения безубыточности;
- методы, основанные на аппарате теории вероятностей, в том числе имитационные модели и дерево решений.

Первые два метода наиболее просты, но зато дают менее точные оценки риска, так как игнорируют закономерности формирования ве-

роятностей тех или иных событий. Их достоинством является дешевизна и понятность для большинства менеджеров, тогда как методы, основанные на теории вероятностей, существенно сложнее, их применение требует больших затрат, а результаты не вполне понятны менеджерам, не имеющим соответствующей подготовки. Кроме того, в условиях России применение таких подходов к оценке рисков пока крайне затруднено отсутствием достаточно надежной статистической базы. Поэтому в дальнейшем мы остановимся на рассмотрении анализа чувствительности и анализа условий достижения безубыточности как методов оценки риска.

**1. Анализ чувствительности.** При подготовке и обсуждении любого инвестиционного проекта обычно возникают вопросы о том, что может пойти не так, как задумано, или о том, что может быть для проекта наиболее опасным. Поиск ответов на оба этих вопроса может быть проведен с помощью анализа чувствительности.

*Анализ чувствительности — процедура определения различий в экономической приемлемости проекта в зависимости от колебаний значений по крайней мере одного из его существенных параметров.*

Например, при разработке проекта мы можем столкнуться с большой неопределенностью в оценке уровней будущих продаж и остаточной стоимости оборудования, приобретаемого фирмой для выпуска продукции по данному проекту. В этом случае величина чистой текущей стоимости по проекту будет иметь не единственное значение, а некий ряд возможных значений, зависящих от колебаний сумм выручки и остаточной стоимости (денежных поступлений на этапе ликвидации активов). Рассмотрим это на примере.

**Пример 17.3.** Допустим, что АО «Саратовдизель» рассматривает возможность реализации инвестиционного проекта стоимостью 8 млн руб., направленного на создание производства малых дизелей для городской уборочной техники.

Среднегодовая выручка от продаж такой техники, по оценкам маркетологов, может колебаться в диапазоне от 6 до 11 млн руб. Срок жизни проекта — семь лет, после чего оборудование планируется продать. При этом его остаточная стоимость будет существенно зависеть от темпов инфляции и динамики цен на рынке аналогичного оборудования. По оценкам, разброс значений остаточной стоимости может составить либо 0,5, либо 3,5 млн руб. Необходимая для АО доходность инвестиций (уровень дисконтирования) составляет 15%.

Величина ежегодных денежных поступлений (млн руб.) за вычетом налогов, как показал анализ, будет соотноситься с суммой выручки от продаж следующим образом:

$$CF_t = 0,4S - 1,4,$$

где  $S$  — выручка от продаж (англ. sales).

Зная это, можно вывести уравнение расчета величин чистой текущей стоимости для данного проекта:

$$NPV = (0,4 S_i - 1,4) PVA_{17 \text{ лет}, 15\%} + (SV_i / 1,15^7) - 8,$$

где  $S_i$  — возможная среднегодовая выручка от продаж;

$SV_i$  — возможная остаточная стоимость активов, созданных в результате данного проекта.

С помощью этого уравнения (найдя с помощью Приложения 4, что величина  $PVA_{17 \text{ лет}, 15\%}$  равна 4,160) можно построить таблицу возможных вариантов  $NPV$  от реализации данного проекта:

Остаточная стоимость активов, млн руб.	$NPV$ при различных вариантах среднегодовой выручки от продаж, млн руб.					
	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00
0,5	-3,65	-1,99	-0,32	1,34	3,00	4,67
3,5	-2,52	-0,86	0,80	2,47	4,13	5,80

Представив данные таблицы в графической форме, мы получим рис. 17.1

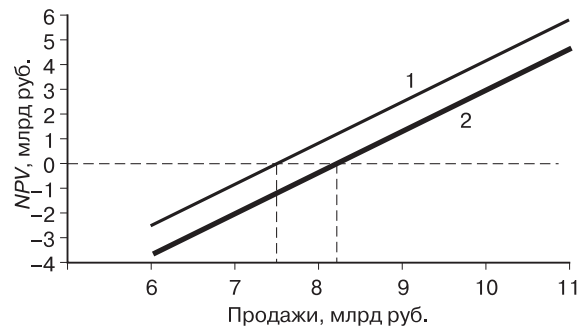


Рис. 17.1. Анализ чувствительности с помощью показателя чистой текущей стоимости: 1 —  $NPV$  при остаточной стоимости активов 3 млрд руб.; 2 — то же, при 1 млрд руб.

Как легко увидеть на рис. 17.1, при одних и тех же уровнях возможных среднегодовых продаж экономические характеристики проекта могут существенно различаться в зависимости от той остаточной стоимости, по которой удастся через семь лет продать созданные активы. Так, если остаточная стоимость активов составит лишь 0,5 млрд руб., то для получения по проекту положительной величины чистой текущей стоимости необходимо, чтобы среднегодовые объемы продаж превышали 8 млрд руб. При остаточной стоимости активов на уровне 3,5 млрд руб. для получения положительной величины  $NPV$  по проекту достаточно иметь среднегодовые объемы продаж на уровне 7,5 млрд руб.

На основе такого рода аналитических исследований можно выявить те параметры проекта, которые способны наиболее существен-



но повлиять на его конечные результаты. Пример такого многопараметрического анализа чувствительности показан на рис. 17.2.

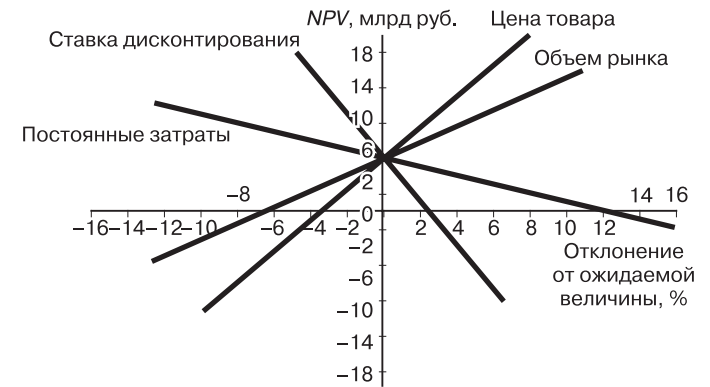


Рис. 17.2. Многопараметрический анализ чувствительности

Как мы видим, этот график объединяет линии изменения величин чистой текущей стоимости или внутренней нормы прибыли в зависимости от изменения величины того или иного исходного параметра (горизонтальная ось). Например, для проекта, описанного рис. 17.2, величина  $NPV$  при условии, что все параметры будут такими, как это предполагается в норме, составит 6 млрд руб. Но она станет равной нулю, если, скажем, цена товара, производство которого является целью проекта, снизится на 3,5%. К такому же результату приведет данный проект и сужение рынка на 6% или увеличение суммы постоянных затрат на 12%.

Отсюда мы можем, кстати, сделать вывод и о том, что прибыльность реализации этого проекта в преобладающей мере зависит от уровня ставки дисконтирования и возможной в будущем цены реализации: для «обнуления» величины  $NPV$  достаточно увеличения ставки на 2,5% или снижения цены лишь на 3,5%. Устойчивость  $NPV$  к сокращению емкости рынка и тем более росту суммы постоянных затрат куда больше. А раз это так, то становится ясно, что для обеспечения большей устойчивости положительной величины  $NPV$  по проекту необходимо уделить особое внимание предотвращению возможности падения цены реализации (этого можно добиться, например, путем модификации товара с целью придания ему тех дополнительных свойств, за которые покупатели согласны будут заплатить более высокую цену, или с помощью интенсификации рекламной кампании).

При этом, конечно, хорошо иметь еще и оценки вероятности того, что мы можем столкнуться с тем или иным вариантом колебаний исходных параметров. Для решения такого рода задач могут быть использованы методы теории вероятностей или можно ограничиться субъективными оценками такой вероятности самими менеджерами. Наконец, важно обратить внимание на то, что, выявив наиболее существенные из вероятностного колеблющихся параметров проекта, можно и нужно затем попытаться найти способы сузить диапазон их колебаний до приемлемых значений (этой цели могут служить, например, различного рода фьючерсные контракты и т.п.).

**2. Анализ условий безубыточности по NPV.** С помощью анализа чувствительности мы можем выявить те исходные параметры проекта, которые способны повлиять на его конечные результаты наиболее существенно. Как правило, одним из основных таких параметров оказывается объем продаж. И это вполне закономерно, так как именно он оказывает решающее влияние на потоки денежных поступлений фирмы. Соответственно чрезвычайно полезно при анализе рисковости инвестиционных проектов проследить границы сохранения прибыльности проекта при тех или иных колебаниях объемов продаж.

Иными словами, нам надо исследовать связь между объемами продаж и прибылью проекта. Для этого мы можем вновь воспользоваться уже знакомым (см. гл. 6) методом расчета точки безубыточности, т.е. того объема продаж, при котором прибыль или NPV по проекту (в зависимости от того, какой показатель мы анализируем) будут равны нулю.

Чтобы показать соотношение между расчетами точки безубыточности по прибыли и по NPV, рассмотрим конкретную ситуацию, воспользовавшись в качестве исходных данными из вышеприведенного примера.

**Пример 17.4.** Предположим, АО «Саратовдизель» планирует продавать свою продукцию по 4 млн руб. за единицу, а величина удельных переменных затрат составляет 1,8 млн руб., т.е. 45% от цены (и соответственно — суммы выручки). Общий объем постоянных затрат, связанных с реализацией намечаемого инвестиционного проекта, равен 3,5 млрд руб. Исходя из этого, определим безубыточные объемы продаж (*БЕР*) в натуральном и денежном выражении, воспользовавшись для этого следующими формулами:

$$БЕР_q = \frac{FC}{P - VC_u}, \quad (17.12)$$

где *БЕР<sub>q</sub>* — точка безубыточности в натуральном (quantity) выражении, шт.;

*FC* — общая сумма постоянных затрат, млн руб.;

*P* — цена единицы продукции, млн руб.;

*VC<sub>u</sub>* — удельные переменные затраты на единицу продукции, млн руб.

$$BEP_m = \frac{FC}{1 - C_{vp}}, \quad (17.13)$$

где  $BEP_m$  — точка безубыточности в денежном (money) выражении, шт.;  
 $C_{vp}$  — доля переменных затрат в выручке от продаж (доли единицы).

Тогда получаем:

$$BEP_q = 3500 / (4 - 1,8) = 1590,9 \text{ шт.};$$

$$BEP_m = 3500 / (1 - 0,45) = 6363,64 \text{ млн руб.}$$

Определим теперь точки безубыточности исходя из показателей чистой текущей стоимости, т.е. найдем величины продаж, при которых  $NPV$  будет равно нулю. Расчет проведем в двух вариантах: при ликвидационной стоимости активов 0,5 или 3,5 млрд руб. При тех же предпосылках, что в приведенном выше примере, мы получим следующие результаты:

а) при ликвидационной стоимости активов 0,5 млрд руб.:

$$NPV_1 = (0,4S_1 - 1,4) PVA1_{7 \text{ лет}, 15\%} + (0,5 : 1,15^7) - 8 = 0;$$

$$S_1 = 8,21 \text{ млрд руб.};$$

б) при ликвидационной стоимости активов 3,5 млрд руб.:

$$NPV_2 = (0,4S_2 - 1,4) PVA1_{7 \text{ лет}, 15\%} + (3,5 : 1,15^7) - 8 = 0;$$

$$S_2 = 7,53 \text{ млрд руб.}$$

Если посмотрим вновь на рис. 17.2, то увидим, что эти результаты вполне соответствуют тому, что мы получили в результате графического анализа, и потому этот график представляет собой форму расчета безубыточного объема продаж по  $NPV$ .

Продолжим наш анализ и попытаемся определить безубыточные объемы продаж для коэффициента дисконтирования, соответствующего уровню доходности по безубыточным инвестициям. Смысл такого анализа состоит в определении такого объема продаж, при котором проект обеспечит доходность не выше, чем по безрисковым (а значит, обычно и менее прибыльным) вложениям средств.

Допустим, что экономисты АО «Саратовдизель» оценили этот уровень безрисковой доходности в 8% (чему соответствует величина  $PVA1_{7 \text{ лет}, 8\%}$ , равная 0,583). Какой же объем продаж позволит им достичь этого — на самом деле минимально приемлемого — уровня доходности?

Для экономии места проведем такой расчет применительно лишь к одному варианту ликвидационной стоимости 3,5 млрд руб. Тогда:

$$NPV_2 = (0,4S_2 - 1,4) PVA1_{7 \text{ лет}, 8\%} + (3,5 : 1,08^7) - 8 = 0;$$

$$S_2 = 6,358 \text{ млрд руб.}$$

Как видим, минимальный объем продаж для АО «Саратовдизель», при котором уровень прибыльности меньше, чем можно было получить по безрисковым вложениям на стороне, составляет 6,358 млрд руб. А если экономисты фирмы надеются получить прибыльность на уровне не ниже 15%, то им необходимо добиться объема продаж не менее 7,53 млн руб.

Расчеты, подобные тем, что были проведены выше, просты и наглядны. Главный недостаток простейших методик оценки риска (анализа чувствительности и уровней безубыточности) состоит в том, что они позволяют проследить связь между прибыльностью инвестиций и одной-двумя переменными параметрами проекта. При этом все ос-

тальные параметры принимаются фиксированными. Причины этого легко объясняются правилами комбинаторики: таблица значений  $NPV$  для шести переменных, каждая из которых имеет хотя бы 10 возможных значений, имела бы один миллион показателей. Естественно, что ее данные было бы невозможно представить и графически.

Таким образом, анализ чувствительности пригоден в том случае, когда необходимо и возможно выделить один или небольшое число ключевых факторов, способных повлиять на результаты. Подобный подход позволяет также анализировать небольшое число сценариев развития ситуации при инвестировании, но для математически корректной оценки риска он непригоден. Для этого необходимы либо комплексные экспертные оценки, либо применение достаточно сложных процедур расчета вероятностей.

**3. Метод корректировки коэффициентов дисконтирования.** На практике чаще всего уровень рисковости учитывают в инвестиционных расчетах путем увеличения уровней коэффициентов дисконтирования. В связи с этим руководство фирмы может, например, установить для своих аналитиков шкалу дифференциации коэффициентов дисконтирования (условный пример) (табл. 17.5).

Таблица 17.5. **Корректировка уровня коэффициента дисконтирования в зависимости от числа факторов риска и меры опасности их неблагоприятного изменения (в процентных пунктах)**

Число факторов неопределенности	Надбавка к коэффициенту дисконтирования в зависимости от уровня риска изменения данного фактора в нежелательном направлении (в процентных пунктах)		
	минимальный	средний	высокий
1	1	3	5
2	3	5	7
3	5	7	10
4	7	10	12

Скажем, если ставка доходности по безрисковым внешним инвестициям составляет в данный момент 35%, а реализация инвестиционного проекта сопряжена со средним риском неблагоприятного изменения двух факторов, влияющих на его прибыльность, то ставка дисконтирования будет принята на уровне 40%. Если же риск возможен по двум параметрам, но по одному он минимален, а по другому высок, то ставка дисконтирования составит 41% ( $35 + 1 + 5$ ). Подбор корректирующих надбавок осуществляется эмпирически и существенно зависит от склонности менеджеров фирмы к уклонению от риска.

## Глава 18. Анализ бизнес-плана

### 18.1. Источники информации для анализа бизнес-плана

Изучение инвестиционного проекта или бизнес-плана начинается после встречи с предпринимателем, в ходе которой одни вопросы могут быть сняты, а другие, напротив, могут возникнуть. Во всяком случае после подведения итогов встречи необходимо заняться изучением таких документов, как бизнес-план и приложения к нему. Для того чтобы эта процедура была максимально производительной и результативной, рекомендуется проводить ее по определенной схеме, включающей шесть этапов:

- 1) определение характеристик компании-заявителя и отрасли, где она действует;
- 2) оценка условий инвестиционного соглашения;
- 3) анализ последнего баланса;
- 4) оценка «весомости» руководящей команды компании-заявителя;
- 5) выявление особенностей проекта;
- 6) общий анализ бизнес-плана.

Что должно находиться в центре внимания специалистов, призванных оценивать бизнес-планы, на каждом из вышеперечисленных этапов анализа этих документов?

**1. Определение характеристик компании-заявителя и отрасли, где она действует.** Говоря выше о критериях оценки персонала разработчиков инвестиционного проекта или руководителей компании, его представляющей, мы отмечали, что всегда особое внимание уделяется наличию прежнего опыта работы в той сфере, где будет реализовываться этот проект. Причина такого предпочтения ясна — ни один человек не способен равно успешно работать в качестве руководителя фирм любой отрасли: лучше всего он действует в той сфере, где у него имеется наибольший опыт прежней деятельности.

Точно так же и инвесторы предпочитают отраслевую специализацию — это просто разумнее, так как позволяет добиться лучшего понимания возможных преимуществ и рисков вложения средств. Поэтому, приступая к анализу бизнес-плана, специалист инвестиционной компании должен прежде всего понять, относится ли отрасль, где этот

проект будет реализовываться, к числу приоритетных для его компании. Если нет, то, скорее всего, заниматься дальше данным документом просто бесполезно.

Если же бизнес-план намечается реализовывать в отрасли, входящей в диапазон интересов компании-инвестора, то перед ее аналитиком встает следующая проблема: а каково сейчас общее положение дел в этой конкретной отрасли? Ответ на этот вопрос может быть найден путем оценки данных различного типа. Например, проще всего посмотреть на положение крупнейших фирм этой отрасли: насколько хорошо шли их дела в течение последнего года? Если в отрасли есть большие акционерные компании, акции которых активно обращаются на открытом рынке, то полезно бывает также проанализировать динамику курсов этих акций и важнейший показатель их инвестиционного качества — соотношение курсовой стоимости и дохода на акцию. Нелишне посмотреть и публикации в отраслевых журналах — что пишется о состоянии и перспективах данной отрасли?

Такой анализ следует вести под совершенно определенным углом зрения: насколько ликвидны инвестиции в данной отрасли, сколь реально при необходимости быстро и с выгодой продать свои права на созданные здесь объекты, избежав блокирования вложенных средств и получив возможность перебросить их в новые, более прибыльные сферы (если такие появятся)?

Составив таким образом общее представление об отрасли предлагаемого инвестирования, аналитик может и должен затем исследовать, как фирма-проситель «выглядит» на фоне своей отрасли. Для такого исследования необходимо воспользоваться следующими шестью категориями данных о фирме:

- 1) динамика продаж за последние 12 месяцев;
- 2) прибыли или убытки за предшествующий год;
- 3) число занятых;
- 4) завоеванная доля рынка;
- 5) уровень используемой технологии;
- 6) географическое размещение производственных мощностей.

Кстати, зная о таком подходе аналитиков к рассмотрению бизнес-планов, разработчики подобной документации поступят мудро, поместив краткую информацию подобного рода прямо на титульном листе бизнес-плана — это своего рода жест вежливости, а вежливость по отношению к инвестору и его аналитикам, конечно же, не вредит.

Какие же выводы должны сделать эти аналитики, оценивая подобного рода информацию о компании-просителе? Ответ на этот вопрос очень прост: они должны оценить, насколько эта компания похожа на

портрет того «идеального клиента», с которым предпочитала бы иметь дело данная инвестиционная компания. «Создание» такого портрета — обязанность руководства такой компании, а сравнение «идеала» с реальными «фотографиями» клиентов — задача аналитиков.

**2. Оценка условий инвестиционного соглашения.** Говоря об условиях инвестиционного соглашения, которое предлагается фирмой-реципиентом компании-инвестору, мы имеем в виду прежде всего один параметр: какая часть фирмы-реципиента будет продана и за какую цену при реализации такого инвестиционного соглашения.

Иными словами, аналитика должно заинтересовать: какая доля будущих активов станет принадлежать инвестору в обмен на вложенные им средства и как финансово-юридически будут оформлены эти права инвестора и обязательства реципиента?

Мировой опыт показывает, что многие инвестиционные компании предпочитают оформление своих прав на активы фирмы-реципиента в виде конвертируемых долговых обязательств (или оформляющих долг облигаций с варрантами), а не в виде прав на часть собственного капитала фирмы. Причины такого предпочтения легко объяснить.

Дело в том, что сами инвестиционные компании обычно имеют структуру капитала, требующую от них осуществлять ежегодные выплаты владельцам, а не ожидать выгод в виде роста курсовой стоимости акций фирм, в которые они вложили средства (именно в такой ситуации находятся и многочисленные российские инвестиционные фонды). Отсюда тот интерес, который аналитик должен проявлять к предлагаемой реципиентом форме заимствования. И если разработчики инвестиционного проекта не сделали этого сами, то от них надо затребовать информацию по следующим вопросам.

1. Доля капитала компании, которая будет принадлежать внешнему инвестору (инвесторам) после вливания в компанию инвестиционных ресурсов.

2. Общая стоимость этой доли капитала (и ориентировочная оценка стоимости одной акции после такого «разводнения» капитала).

3. Минимально потребная сумма инвестиций для реализации проекта.

4. Общая оценка стоимости капитала фирмы после завершения размещения ее новых ценных бумаг.

5. Условия инвестирования, т.е. суммы, которые предполагается привлечь за счет:

- обычных акций,
- привилегированных акций,
- долговых обязательств с варрантами,
- конвертируемых облигаций,

- субординированных конвертируемых облигаций,
- облигаций с фиксируемой процентной ставкой, не подлежащих конвертации в акции.

Напоминание о множественности форм привлечения и выделения средств (напомним, что подробно эти формы рассмотрены в гл. 15) необходимо аналитику для того, чтобы он помнил: инвестору всегда выгоднее отдать предпочтение в финансировании тому проекту, по которому ему предлагается более выгодная и надежная схема финансирования. В то же время это напоминание не лишне и для разработчика инвестиционного проекта, чтобы он выбирал схему финансирования, рационально сочетающую его возможности с предпочтениями инвестора. Кстати, желательно сообщать такого рода информацию уже во введении (резюме) к инвестиционному проекту, чтобы аналитик компании-инвестора сразу мог оценить выгодность предлагаемой ей схемы финансирования данного проекта.

Кроме того, при анализе финансовых аспектов этого проекта аналитик должен обратить внимание на то, как собственно предполагается использовать вновь привлеченные денежные средства: для погашения прежних задолженностей или для реализации новых направлений деятельности, способных повысить прибыльность фирмы-реципиента.

**3. Анализ последнего баланса.** Последний по времени отчетный баланс обычно помещается в самом конце текста бизнес-плана или развернутого инвестиционного проекта — перед приложениями и прогнозами будущих денежных поступлений. Собственно говоря, такой баланс — это первый элемент в картине финансового состояния фирмы, желающей получить инвестиции. И именно этот элемент должен быть в первую очередь проанализирован уже на начальной стадии рассмотрения заявки на финансирование, поскольку он единственный характеризует реальную (особенно при наличии удостоверяющей подписи аудитора) историю такой фирмы, в то время как остальные финансовые страницы описывают лишь надежды на будущие результаты деятельности фирмы и ее достижения после реализации инвестиционного проекта.

Анализ баланса рекомендуется проводить по стандартной процедуре, включающей четыре стадии:

- 1) определение степени ликвидности;
- 2) расчет соотношения долгосрочная задолженность/ собственный капитал (финансовый рычаг);
- 3) расчет чистой ценности;
- 4) оценка активов и обязательств.



*Определение степени ликвидности.* Для решения этой задачи надо проверить достаточность оборотного капитала или уровень общего коэффициента покрытия (что практически обеспечивает формирование одной и той же картины). Напомним, что оборотный капитал равен текущим активам минус текущие обязательства, тогда как общий коэффициент покрытия представляет собой отношение текущих активов к текущим обязательствам.

Если воспользоваться структурой баланса, адекватной стандартам мирового бухгалтерского учета, то определение этих показателей можно проиллюстрировать на следующем примере, млн руб.:

Наличные денежные средства (в кассе и на текущем счете) . . . . .	70
Дебиторская задолженность . . . . .	300
Запасы . . . . .	400
<b>И т о г о</b> текущие активы . . . . .	<b>770</b>
Кредиторская задолженность . . . . .	290
Облигации к погашению (в течение одного года) . . . . .	100
Накопленные отложенные платежи . . . . .	140
Начисленные суммы платежей по подоходному налогу . . . . .	170
<b>И т о г о</b> текущие обязательства . . . . .	<b>700</b>
Оборотный капитал . . . . .	70 (770 – 700)
Общий коэффициент покрытия . . . . .	1,10 (770 : 700)

Общий принцип оценки здесь очень прост: фирма должна иметь положительную величину оборотного капитала или, что то же самое, общий коэффициент покрытия должен быть больше единицы (а чем он ближе к двум, тем более стабильно финансовое положение оцениваемой компании). Кроме того, по опыту работы с предприятиями определенной отрасли аналитики обычно могут оценить минимальную величину оборотного капитала, «падение» за которую угрожает фирме возникновением трудностей с текущими денежными средствами, необходимыми для ведения оперативной хозяйственной деятельности (это, кстати, еще один аргумент в пользу специализации инвестиционных фирм — работа в определенных отраслях позволяет собрать финансовую статистику и на этой основе повысить обоснованность решений и снизить риск потери средств).

При первой проверке стоит также обратить внимание на фонд заработной платы компании и его соотношение с суммой наличных средств в кассе компании и на ее текущем счете. Такое сопоставление

позволяет составить полезное представление об обеспеченности компании наличными денежными средствами.

Предположим, например, что у компании, чей баланс мы рассмотрели выше, месячный фонд заработной платы составляет 140 млн руб. Тогда получается, что имеющиеся у нее наличные денежные средства достаточны для выплаты заработной платы всего лишь за две недели, а ее оборотный капитал составляет лишь 50% от месячного фонда заработной платы. Естественно, что это служит не слишком благоприятным сигналом о состоянии финансового хозяйства такой компании.

*Расчет соотношения долгосрочная задолженность / собственный капитал.* Определяя это соотношение, важно помнить, что оно равно частному от деления *всей* суммы долга на *всю* сумму собственного капитала. Это соотношение показывает, насколько существенно были задействованы заемные средства для формирования капитала компании. Кроме того, с его помощью можно оценить «остаточную способность» компании к заимствованию. В мировой практике обычно избегают давать средства фирмам, у которых это соотношение превысило 4,0, а если фирма небольшая, то и при величине данного показателя, равной 3,0. Соответственно, если в инвестиционном проекте мы обнаруживаем этот показатель на уровне, скажем, 1 : 1, то это служит успокаивающим сигналом: фирма-реципиент может получить дополнительные заемные средства без особой опасности и для себя, и для кредиторов.

При расчете данного соотношения в его числитель обычно включают только долгосрочные задолженности, такие, как облигации или ипотечные закладные, т.е. не учитывают текущие обязательства типа дебиторской задолженности (подлежащие погашению в пределах одного года). В качестве знаменателя же принимается реальная чистая ценность собственного капитала, обычно измеряемая капиталом собственников по оценке на момент размещения акций. Последнюю величину не следует смешивать с первоначальными инвестициями собственников, которые могли быть осуществлены довольно давно.

Надо сказать, что в мировой практике не редкость, когда маленькие компании имеют такое соотношение на чрезвычайно высоком уровне (существенно больше, чем 1,0). Такие ситуации могут возникать в случае, если задолженности обеспечиваются (страхуются) активами, не отражаемыми в балансе компании (например, личной собственностью ее владельцев). Обычно же соотношение долгосрочной задолженности и собственного капитала рекомендуется поддерживать в диапазоне до 1,0. Так, в приведенном ниже примере оно составляет 0,8.

*Расчет чистой ценности.* При анализе баланса потенциального инвестора должна интересовать сумма денежных средств, первоначально

инвестированных в фирму ее владельцами. Немалый интерес представляют и кумулятивные прибыли (или убытки), образующие основу удержанных в фирме доходов и служащие еще одним индикатором ее успехов до настоящего времени. Сумма этих двух элементов и определяет текущую чистую ценность фирмы. Покажем такой расчет, используя элементы баланса, составленного по международным стандартам, млн руб.:

Долгосрочная задолженность .....	200	строка 1
Акционерный капитал .....	+400	строка 2
Доходы, удержанные от распределения (прибыли «+» или убытки «-», полученные до настоящего момента) .....	-(150)	строка 3
Собственный капитал владельцев (сочетает в себе акционерный капитал и удержанные от распределения доходы) .....	250	строка 4

Повторим, что собственный капитал владельцев равен суммам, вложенным ими некогда в фирму, чтобы обеспечить старт ее операций, плюс (или минус) доходы, полученные с момента этого старта и до настоящего момента, т.е. строка 2+строка 3.

Теперь мы можем записать формулу расчета «финансового рычага» как бы «в терминах баланса»:

$$\frac{\text{Строка 1}}{\text{Строка 2} \pm \text{Строка 3}} = \frac{\text{Задолженность}}{\text{Собственный капитал}} = \frac{200}{250} = 0,8. \quad (18.1)$$

Внимательный аналитик отметит для себя сразу, что основатели компании начали дело с вложения 400 млн руб. и что за прошедшее с тех пор время они потеряли 150 млн руб. в результате убытков. Между тем у компании есть долгосрочные обязательства в виде процентных облигаций (на сумму 200 млн руб.), доходность которых, скорее всего, была просчитана исходя из того, что в распоряжении компании есть капитал в размере 400 млн руб. Теперь же эту доходность должен обеспечивать остаточный капитал, составляющий всего лишь 250 млн руб. (на 38% меньше).

Конечно, окончательный ответ на вопрос, что именно и в каких масштабах компания-заемщик может предложить для обеспечения запрашиваемых средств, требует дополнительного изучения и не только материалов баланса. Однако уже такой предварительный анализ дает основания для некоторой тревоги: можно предположить, что у этой компании сохранились не такие уж большие возможности для дальнейшего наращивания задолженности. Отсюда сразу напрашивается следующий шаг: проверка того, какие именно активы (например, дебиторская задолженность, запасы или основные средства) могут быть

реально предложены заемщиком как обеспечение новых инвестиций. Если при этом у него обнаруживаются ликвидные и «чистые», т.е. не обремененные долгами, активы, то это хороший сигнал: заемщик может привлечь дополнительные средства.

Правда, следует помнить, что уровень «финансового рычага» — это лишь один из факторов, определяющих способность фирмы к заимствованию. Кроме этого показателя, необходимо обратить внимание еще на несколько моментов. Первый и наиболее важный из них — способность потенциального реципиента возвратить ссуду. Напомним, что эта способность у любой фирмы сама является функцией двух других переменных: 1) личной заинтересованности руководства фирмы в ее делах, т.е. степени реальной заинтересованности менеджеров в процветании возглавляемого ими дела; 2) прибыльности фирмы.

Если попытаться сформулировать нечто вроде «правила буравчика» для оценки способности фирм к заимствованию, то можно построить таблицу, в которой каждому типу обеспечения долгов (графа 1) поставлена в соответствие сумма средств, которая может быть предоставлена инвестором под это обеспечение (графа 2) (табл. 18.1). Конечно, эти соотношения носят ориентировочный характер и отражают практику стран со стабильной рыночной экономикой. Для России такие таблицы сегодня приходится самостоятельно строить каждой инвестиционной компании, опираясь на собственный опыт и действуя методом проб и ошибок. Но чтобы этих ошибок было меньше, стоит все же познакомиться с соотношениями, приведенными в табл. 18.1.

Таблица 18.1. Рекомендуемые соотношения стоимости обеспечения и предоставляемых под него средств

Активы, способные служить обеспечением заимствуемых средств	Возможная величина заимствований под различные типы обеспечения, % от балансовой величины соответствующего типа обеспечения
1	2
Наличные денежные средства и высоколиквидные ценные бумаги	100
Дебиторская задолженность (со сроком погашения не более 90 дней)	75—85
Запасы (оцененные по текущей рыночной, а не по балансовой стоимости)	20—30
Фиксированные активы (основные средства), оцененные по текущей рыночной, а не по балансовой стоимости	75

*Оценка активов и обязательств.* Приступая к анализу инвестиционной документации, аналитик, конечно, должен проверить, какую долю активов (особенно тех, что предлагаются в качестве обеспечения) составляют материальные активы. Конечно, нематериальные (незримые) активы могут порой представлять немалую ценность (скажем, когда речь идет о патентах или известной торговой марке), но в большинстве случаев они низколиквидны, и поэтому в качестве обеспечения лучше рассматривать только материальные активы.

Нелишне бывает проверить, кому принадлежат долги компании — внешним лицам или инсайдерам (примером могут служить облигации, распространенные по закрытой подписке среди акционеров). Основой для такой проверки в идеале должны служить материалы аудиторской проверки — без материалов такой проверки финансовую документацию лучше вообще не рассматривать. Действительно, сегодня в России организация аудиторской проверки уже не является неразрешимой проблемой, и отсутствие ее материалов свидетельствует либо о том, что в компании дела обстоят не совсем чисто, либо о том, что ее руководство настолько малоквалифицированно, что даже не осознает значения аудиторской проверки. В обоих случаях с такой компанией лучше дела не иметь.

Таким образом, проверяя структуру активов, аналитик фирмы-инвестора должен посмотреть, не слишком ли в ней велика доля «незримых» (или, как иногда говорят, «мягких») активов типа патентов, торговых секретов, деловой репутации или капитализированных результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ? Надо сказать, что некоторые компании (особенно малые и средние) чрезвычайно склонны капитализировать результаты НИР и ОКР или итоги работы по формированию круга постоянных клиентов, вместо того чтобы просто списать эти расходы в том году, когда были осуществлены затраты на получение результатов подобного рода. Возможно, руководителям таких компаний кажется, что подобная капитализация повышает весомость их организации.

Однако нам придется их разочаровать — большинство инвесторов вовсе не в восторге от подобного рода практики. Причины этого просты: такая капитализация искажает реальную структуру баланса, затрудняет оценку и распределение будущих доходов и вообще служит скорее негативным, чем положительным сигналом для любого опытного финансиста.

Осуществление такого четырехшагового анализа баланса для опытного аналитика не представляет трудности: ведь он не должен проводить глубокого изучения этого документа, а лишь проверять наличие в нем опасных симптомов. И уже на этой основе можно решать,

стоит ли тратить время на дальнейшую работу с данной инвестиционной заявкой (бизнес-планом)?

#### **4. Оценка «весомости» руководящей команды компании-заявителя.**

Изучение практики деятельности многих инвестиционных фирм свидетельствует, что они придают большое значение именно этому аспекту заявок. Самый простой принцип этого анализа — поиск знакомого имени и попытка оценить надежность и квалификацию тех, кто входит в состав правления компании-заявителя или консультирует ее. Именно поэтому опытный клиент всегда ищет того, кого знают лично или опосредованно в финансовой фирме, чтобы привлечь его к сотрудничеству. В этом случае его авторитет «кладется на карту» и это повышает доверие к предложению о финансировании.

Если такого «поручителя» у потенциального заемщика нет, то состав его управленческой команды подвергается тщательному изучению. При этом основное внимание уделяется поиску ответов на следующие вопросы.

- Каков опыт предыдущей работы основателей и менеджеров фирмы, т.е. где они работали прежде и каких успехов там добились? Именно реальные успехи в прошлом имеют здесь особое значение.

- Сколь долго менеджеры этой фирмы работают вместе и насколько вообще сбалансирована структура управленческой команды, т.е. насколько хорошо обеспечены руководящими кадрами основные направления деятельности фирмы: маркетинг, финансы, управление производством и др.?

- Что известно о главном финансисте фирмы и насколько он квалифицирован и надежен?

**5. Выявление особенностей проекта.** Если в проекте нет ничего особенного, то зачем его финансировать? Поэтому всегда стоит сразу же выяснить, в чем именно своеобразие того дела, ради развития которого запрашиваются средства. Такой «анализ особенностей» можно провести в форме поиска ответов на следующие вопросы.

- Обладает ли фирма собственным патентом или ноу-хау?

- А может быть, ее руководители обладают уникальным опытом в области производства, маркетинга или финансов?

- Имеют ли эти уникальные черты существенное значение для успеха именно данного проекта, или они совсем из иной области?

- Могут ли данный проект и фирма стать у истоков совершенно новой отрасли производства, или речь идет об идее с весьма умеренным будущим?

Причины такого интереса к особенностям будущего дела весьма просты: инвестирование всегда сопряжено с риском и чем больше потенциал развития дела, под которое они запрашиваются, тем заманчи-

вее инвестору дать на это свои средства. Проекты же, основанные на некотором усовершенствовании уже известных всем товаров или процессов, несут малый потенциал развития, и ими вряд ли стоит заниматься.

И только после такого предварительного исследования, завершив работу по пяти первым этапам и придя к выводу о целесообразности дальнейшего рассмотрения проекта, можно переходить к шестому этапу — общему глубокому изучению инвестиционного проекта (бизнес-плана). При необходимости можно даже заказать необходимые узкопрофильные экспертизы, набор которых существенно зависит от характера проекта. Во всяком случае, маркетинговая, технологическая, патентная и экологическая экспертизы могут оказаться весьма полезными.

Эту работу можно организовать по следующей схеме:

Предмет исследования	Источники информации
Текущее финансовое положение	Баланс предприятия и приложения к нему
Положение предприятия в отрасли и его окружение	Различные источники информации (см. ниже)
Возможности сбыта	Контракты, опросы специалистов
Бизнес-план (инвестиционный проект)	Бизнес-план (инвестиционный проект), анализ экспертов

Из схемы видно, что любой из этих четырех аспектов может исследоваться независимо, однако положительное заключение по каждому из них необходимо для решения об инвестировании средств, поскольку в этом случае риск для инвестора будет минимальным. Любые сомнения увеличивают риск и потому поднимают планку минимальных требований к эффективности проекта, в который можно рискнуть вложить деньги.

## 18.2. Предприятие и его окружение

Бизнес-план или инвестиционный проект составляется для того, чтобы убедить инвестора вложить деньги. Инвестор об этой направленности документа прекрасно осведомлен и потому должен позаботиться о том, чтобы на стадии знакомства с предпринимателем и представляемой им документацией-заявкой в максимально возможной степени выявить скрытые слабости оцениваемого проекта. Конечно, у инвестора есть и другие, как правило существенно более дорогостоящие, возможности для сбора информации о предпринимателе и его проекте, однако многое можно узнать и ценой значительно

меньших затрат. В связи с этим определенный интерес представляет организация сбора информации, благодаря которой можно сократить свои расходы.

Источники необходимой информации можно свести к следующим.

1. Бизнес-план (инвестиционный проект), который должен удовлетворять некоторым общепринятым стандартам. Если какие-либо из необходимых аспектов в нем обходятся, то это является основанием для повышенного внимания к соответствующему разделу.

2. Мнения партнеров по бизнесу. Бизнес протекает во взаимодействии с множеством людей, и потому их мнение является существенным. Надо обладать опасной самоуверенностью для того, чтобы начать дело с человеком, отличающимся умением портить деловые отношения. В связи с этим при беседе с предпринимателем важно получить от него информацию о его наиболее солидных деловых партнерах.

3. Участие предпринимателя в судебных процессах, на основе чего можно составить суждение о деловом стиле — умении решать проблемы мирными средствами или доводить дело до обострения. Правда, в российских условиях предприятия могут быть втянуты в разбирательства, а потому излишняя уступчивость руководства может рассматриваться как слабость.

4. Общественные позиции предприятия, выполнение его руководством прежних обязательств перед акционерами. Если оно кормит акционеров обещаниями, проводит дорогостоящие рекламные кампании, то, скорее всего, это пустышка, с которой лучше не связываться, сберегая свои нервы и деньги.

5. Положение акций предприятия на фондовой бирже. Именно здесь реально проявляется то, чего оно стоит. Здесь важны любые детали, однако самым главным элементом являются сведения об устойчивости (или неустойчивости) курса акций.

6. Отношение запрашиваемых средств (вне зависимости от формы — кредит или вложения в акционерный капитал) к собственным активам предприятия. Если уставный фонд составляет 1 млн руб., а кредит запрашивается в 1 млрд руб., то очевидно стремление решить свои проблемы за чужой счет.

7. Состав продукции, выпускаемой компанией. Если новые продукты являются редкостью, а пропорции между производимыми продуктами практически постоянными, то такое предприятия явно упускает свой шанс.

Сказанное выше, правда, относится к нормальной ситуации в экономике. Иное дело — Россия сегодня. Здесь сохранение на рынке по-



зиций можно рассматривать как доблесть, и важно разобраться в том, почему это стало возможным. Прекрасно, если это обусловлено независимостью продукции данного предприятия и неудовлетворенностью спроса на нее. Однако чаще такая приверженность неизменному составу продукции указывает все же (и в российских условиях) на неспособность улавливать изменения в запросах потребителей, что в один (не прекрасный) момент может вызвать затруднения в сбыте продукции.

8. «Нет пророка в своем отечестве», или стремление искать специалистов на стороне. Такую стратегию можно рассматривать как неумение воспитывать кадры, неспособность разжечь в людях энтузиазм, без чего на крупный успех рассчитывать невозможно. Это вопрос о сыгранности команды. Если есть команда, сумевшая хорошо поставить хотя бы одно дело, то тогда существует уверенность в том, что и с новым делом она справится.

9. Резкий отрыв оплаты первого руководителя от оплаты следующего звена. Такая ситуация типична для частной компании и чревата недовольством (скрытым или более-менее явным) среди управленческого персонала более низких ступеней управления. Между тем успех дела зависит в подавляющей степени от его позиции. Надо сильно подумать, прежде чем начать дело с таким предпринимателем.

10. Совет директоров представляет собой замкнутый клан, состоящий из служащих самой фирмы. Опыт, однако, показывает, что присутствие сторонних (не работающих на фирме) членов в составе директорского корпуса важно для критического взгляда со стороны, позволяющего избежать опасности утери реального взгляда на ситуацию фирмы, что часто случается при авторитарном стиле управления.

11. Расходы на исследования и разработки. Выше мы уже приводили данные о соотношении затрат на НИОКР, которые показывают существенные различия между отраслями. Поэтому если предприятие относится к высокотехнологической сфере, а затраты на НИОКР невелики, то это является симптомом предстоящей потери рынка сбыта.

**Оценка возможностей сбыта.** Формальным подтверждением хорошей проработанности маркетинга являются контракты о сбыте продукции, приложенные к бизнес-плану. Более слабым вариантом является наличие в приложениях протокола о намерениях. Уверенность или, наоборот, разочарование в этом деле могут добавить результаты экспертизы.

Наряду с формальным анализом контрактных документов (наличие реквизитов, конкретности и обязательности формулировок) важным аспектом анализа является сбор возможной информации о фирмах, с которыми они заключены. Если контракт заключен с фирмой, о

которой трудно получить информацию (не значится по указанному юридическому адресу), то лучше усомниться в том, что проблема сбыта для этого проекта решена.

### **18.3. Организация процедуры анализа бизнес-плана (инвестиционного проекта)**

Анализ бизнес-плана (инвестиционного проекта) следует начать с выявления слабостей стратегического характера, из-за которых в конечном счете может погибнуть дело. Первый из вопросов, на который инвестору важно получить ответ из документации возможного реципиента инвестиций, состоит в выяснении того, сколь глубоко изучено им положение дел у конкурентов, т.е. насколько точно оценена опасность появления на рынке продукта, превосходящего намечаемый к производству.

В связи с этим важно прямо спросить заявителя о той информации, на которой основано его суждение о конкурентах. Беда в том, что в России нет справочника производителей, взяв который можно было бы быть уверенным в том, что за его пределами никто не остался. По этой причине информацию о конкурентах необходимо обязательно перепроверять, начиная уже с установления самого факта их существования. Значительную помощь в этом деле могут оказать тематические выставки и ярмарки, если они проводятся в момент анализа инвестиционной документации. Во всяком случае при анализе такой документации полезен прямой вопрос: а что заявителю известно о нововведениях в той области, которой посвящен проект?

С этим вопросом связано и суждение об устойчивости ожидаемых прибылей. Для этого важно, чтобы заявитель привел убедительные доказательства того, что используемая им технология производства является вполне современной и, кроме того, существует ясное понимание тех направлений, по которым она может развиваться в будущем. Для суждения о качестве сделанных предложений лучше воспользоваться услугами экспертов, а не полагаться на свою интуицию.

Постоянная готовность к реакции на изменения запросов рынка должна быть продемонстрирована уже в инвестиционной документации. Хорошим тоном можно считать доказательство того, что намечаемый к производству продукт имеет гарантированный сбыт. Дело не только в том, что к такой документации должны быть приложены, как минимум, протоколы намерений — без них она в нынешних российских условиях ничего не стоит. Дело в другом — в системе расчетов, показывающих возможные направления сбыта продукции, т.е. обо-

снование утверждения о том, что если нарушится основная линия сбыта, то может заработать резервная. Соответственно должно быть сказано, что дополнительно должно быть сделано для того, чтобы намеченное стало реальностью.

#### **18.4. Анализ учредительных документов**

Значительную информацию можно почерпнуть из анализа состава учредителей. Вопросы, которые при этом возникают, можно разбить на следующие группы:

- веса учредителей, которые определяются по размерам их вноса в уставный капитал. Из этого анализа становится понятным, кто, что называется, правит бал. Продолжением этого анализа является внимательное изучение состава директоров акционерного общества, их сфер ответственности и связей с учредителями, которые, надо полагать, и командируют своих людей в созданное акционерное общество,

- кластеризация учредителей, т.е. оценка степени их независимости друг от друга.

Такой анализ необходим для выявления «прачечных», т.е. фирм, создаваемых через подставных лиц (физических или юридических) для отмывания денег. Очевидно, что такие фирмы опасны как реципиенты инвестиций.

## **Глава 19. Реальные опционы и новая методология оценки инвестиционных проектов**

### **19.1. Достоинства и недостатки методологии анализа дисконтированных денежных потоков**

Проводя оценку инвестиционных проектов на основе метода дисконтированных денежных потоков (ДДП), основные концепции которого были рассмотрены в предыдущих главах, мы создаем основу для рационального принятия инвестиционных решений. Но делать такие расчеты единственной основой формирования политики реальных инвестиций фирмы все же, наверное, не стоит.

Дело в том, что финансовая выгодность, даже столь тщательно рассчитанная, как это позволяют сделать описанные выше методы, не единственный фактор выбора оптимальных для фирмы инвестиционных решений. Не менее важны факторы, относящиеся к стратегическому планированию операций фирмы. К сожалению, об этом часто забывают, и тогда, например, курс «Инвестиционный анализ» читается лишь как некий раздел общей методологии финансового менеджмента, что принципиально неверно. Чтобы избежать такой односторонности, специалисты в области оценки реальных инвестиций в последние годы пытаются создать новую, интегрированную методику оценки рациональности инвестиций в реальные активы. Результатом таких попыток стал ряд весьма интересных публикаций по проблеме использования в инвестиционном анализе такого инструмента, как реальные опционы. Если обобщить взгляды авторов таких публикаций, то можно попытаться сформировать первую модель новой интегрированной финансово-стратегической методики оценки крупных инвестиций в реальные активы.

Первое, о чем надо сказать, это о том, что, готовя инвестиционный проект, мы неизбежно строим прогнозы. Увы, оценивая такого рода прогнозы, мы всегда можем быть уверены, что они будут ошибочными в силу неопределенности, неизбежно сопутствующей инвестиционной деятельности. Также не исключена опасность разного рода субъективных искажений, порождаемых личностным фактором. Постоянный и частый источник такого рода искажений — это собственно модели мышления менеджеров, а иногда и то, как они воспринимают информацию. Все это влияет на то, какой тип информации будет ме-

неджерами воспринят и как эта информация будет использована для подготовки инвестиционного проекта.

Когда мы говорим о моделях мышления, мы имеем в виду очень простую вещь. Поскольку мир вообще и в частности бизнес или рынок столь сложны, их невозможно понять во всем многообразии и сложности. Поэтому менеджеры обычно делают некие упрощающие предположения о том, какие силы управляют рынком, какие взаимоотношения для него важны, и тем самым создают некий каркас для тех моделей мышления, на основе которых они принимают решения. Без этих упрощающих предположений большинство менеджеров были бы парализованы сложностью ситуации, в которой они находятся.

Беда, однако, состоит в том, что информация, которая не вписывается в такой каркас мышления менеджеров, часто расценивается как малозначимая и потому не учитывается в рамках анализа ДДП. Исправить здесь что-то трудно, кроме разве рекомендации менеджерам практиковать открытый стиль мышления, чтобы открыть себя всей новой информации и новым способам взгляда на мир.

Более серьезным источником искажений является оппортунистическое поведение, которое возникает тогда, когда индивид или группа полагают, что какой-либо проект может быть и является оптимальным вариантом для организации, но не очень выгоден или вреден для них самих. В подобных случаях какая-то часть информации отсекается или менеджеры начинают сознательно манипулировать материалами прогнозов относительно оцениваемого проекта.

Дело в том, что финансовый анализ проектов — это не черный ящик, в котором неведомо что происходит. Большинство менеджеров и аналитиков имеют навыки и инструменты, чтобы формировать такие финансовые сценарии, которые благоприятны именно в свете их личных интересов. Поэтому, когда существуют определенные основания опасаться такого оппортунистического поведения, руководство фирмы должно очень тщательно исследовать и перепроверять все обоснования проектов, чтобы избежать влияния такого рода оппортунистического поведения.

1. Один из вариантов минимизации вредных искажений в инвестиционных прогнозах — это *включение в схему анализа инвестиционного проекта вероятностных оценок для диапазонов колебаний значений основных переменных проекта*, а затем оценка распределения вероятностей уже для величины NPV. Это достаточно легко делать, используя имитационные программы, такие, как @RISK (ЭНД-РИСК)<sup>1</sup>, ко-

<sup>1</sup> Информацию об этом продукте см. на сайте <http://www.palisade.com/>.

торые легко интегрируются с широко распространенными программами электронных таблиц.

Чтобы понятнее было, о чем идет речь, возьмем в качестве примера два проекта, которые имеют (при исходных значениях переменных) одинаковую ожидаемую величину  $NPV$  в размере 1 млн долл. В то же время проект А имеет потенциал роста этой величины до 4 млн долл. и потенциал ее падения до  $(-)$ 2 млн долл. Проект Б, наоборот, в оптимистическом варианте имеет потенциал роста величины  $NPV$  до 10 млн долл., а в пессимистическом — падение  $NPV$  до нулевого значения. Разница между ними — это вероятности, с которыми мы можем ожидать те или иные денежные притоки (потоки доходов) и оттоки (потоки затрат) по этим различным сценариям.

Представим себе, что для проекта А вероятности тех или иных значений  $NPV$  асимметрично распределены с наибольшей вероятностью значений  $NPV$  в диапазоне 2—4 млн долл., но в то же время и с существенным риском падения величины  $NPV$  до отрицательных значений.

Представим себе, с другой стороны, что хотя потенциал роста величины  $NPV$  для проекта Б значительно больше, но вероятность того, что этот рост будет достигнут, значительно ниже. В то же самое время проект Б менее опасен для фирмы: ведь  $NPV$  даже в худшем случае будет нулевым, но не отрицательным (рис. 19.1).

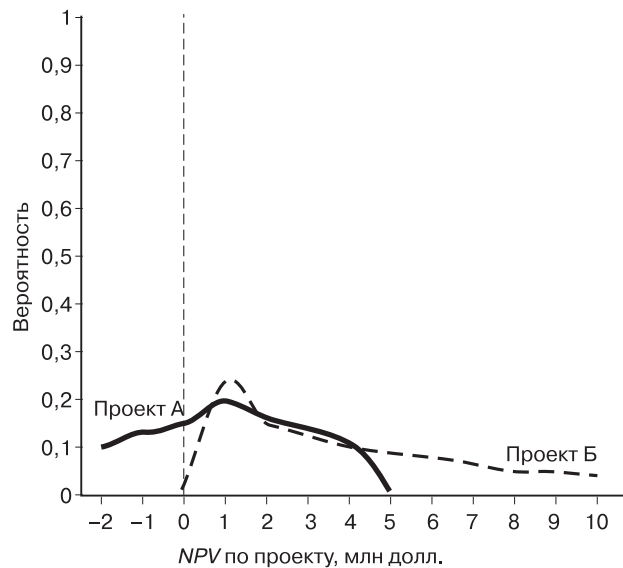


Рис. 19.1. Распределение вероятностей для значений  $NPV$  по проекту

Можно ли сказать, что оба проекта равно привлекательны для компании? Конечно нет, поскольку мы должны понимать, что риск-менеджеры данной компании принимают решение с учетом и фактора риска, выбирая то распределение вероятностей, которое соответствует их склонности к принятию риска или уклонению от него.

Таким образом, введя в рассмотрение два новых обстоятельства — диапазон возможных значений  $NPV$  и распределение вероятностей для этого диапазона, мы получили очень важную информацию, которая помогает сформировать более глубокое понимание взаимодействия разных прогнозов и заставляет специалистов по планированию инвестиций быть более точными в оценках будущего развития проекта.

2. *Выбор правильной ставки дисконтирования* — это вторая сложная проблема. Ставка дисконтирования обычно должна отражать риск стратегических инвестиций, которые рассматриваются компанией, и, это само по себе достаточно сложная задача для проекта, который характеризуется высокой степенью неопределенности.

Обычно практика состоит в том, чтобы использовать для определения величины коэффициента дисконтирования средневзвешенную стоимость капитала фирмы. Но это приемлемо только тогда, когда систематический риск оцениваемого проекта или стратегической инициативы примерно равен тому уровню риска, который присущ общему бизнесу компании. Но для инновационно новых стратегий или проектов это часто является нереалистичным предположением.

Более адекватный подход — расчет для данного проекта особой ставки дисконтирования, учитывающей риск. Как правило, для этого рекомендуется использовать так называемую модель оценки капитальных активов CAPM (си-эй-пи-эм). Эта модель постулирует, что стоимость собственного капитала равна стоимости безрисковых инвестиций (обычно в качестве таковой принимается доходность по государственным ценным бумагам) плюс премия за риск. Расчет соответствующей премии за риск является весьма сложной проблемой, и здесь чрезвычайно трудно найти правильное решение, хотя именно это решение оказывает влияние на расчет  $NPV$  больше любой другой переменной, на основе которых ведется расчет выгодности проекта.

Премией за риск обычно считается некая величина, зависящая от рыночной рисковости проекта, описываемой коэффициентом бета, который является измерителем непостоянства рентабельности собственного капитала по данному проекту по сравнению с непостоянством рентабельности по диверсифицированному рыночному портфелю ценных бумаг. Обычно в качестве такого портфеля рассматривается

индекс «Стандарт энд Пуэрз», включающий ценные бумаги 500 крупнейших компаний США.

Расчет коэффициента бета является чрезвычайно сложной задачей, поскольку при анализе инвестиционного проекта в нашем распоряжении нет данных о колебаниях рентабельности в прошлом. И если даже ранее реализованный сходный проект будет принят как аналог, то все равно вариация рентабельности в прошлом может и не быть надежным основанием для предсказания будущей вариации финансовых результатов и тем самым создавать большие трудности для аналитиков.

Существует также растущее понимание того, что наряду с рыночным риском и другие типы рисков могут повлиять на ожидаемую доходность проектов. В принципе эту проблему решает теория арбитражного ценообразования, методология которой позволяет учесть влияние большого количества источников рисков при расчете премии за риск.

Но на практике многие фирмы просто добавляют к ставке дисконтирования дополнительную премию за риск, чтобы компенсировать высокий уровень неопределенности по рассматриваемым инвестиционным проектам. Основываясь на своем исследовании реализации ряда проектов и деятельности ряда фирм, Диксит и Пиндайк отмечают, что в итоге «менеджеры регулярно устанавливают так называемую барьерную ставку дисконтирования в 3—4 раза выше, чем средневзвешенная стоимость капитала их фирм». Это не только чрезвычайно сильно контрастирует с теоретической моделью, но и приводит к тому, что начинают применяться ставки дисконтирования, которые чрезвычайно жестко отсекают от реализации наиболее инновационные проекты.

Между тем, как это ни парадоксально звучит, неопределенность часто создает для фирмы возможности развития, которые могут быть реализованы только благодаря инвестициям. И это резко контрастирует с часто встречающимися в литературе советами покинуть рынок, если на нем высока степень неопределенности, что требует высоких ставок дисконтирования неподъемных для большинства инвестиционных проектов. Но если следовать такого рода советам и устанавливать чрезмерную величину премии за риск, это может нас привести к уходу из бизнеса вместо того, чтобы его развивать и зарабатывать в будущем большую прибыль.

3. Наконец, последняя из проблем, порождаемых использованием метода дисконтированных денежных потоков, — это проблема *анализа и расчета отправной точки*, т.е. того, с чем сравниваются стратегические альтернативы развития фирмы.



Очень часто в качестве такой отправной точки рассматривается то положение дел, которое мы можем назвать статус-кво фирмы в настоящий момент. Как правило, это весьма спорное предположение, поскольку будущее фирмы должно рассматриваться в контексте эволюции потребностей клиентов, агрессии конкурентов и относительно коротких продуктовых циклов жизни товаров. Использование статус-кво в качестве той альтернативы, с которой сравниваются инвестиционные проекты, приводит к тому, что прирост денежных потоков, порождаемых реализацией новых стратегий, часто расценивается как недостаточный, чтобы оправдать связанные с этим инвестиции.

Однако если денежные потоки от дальнейшей реализации нынешней стратегии окажутся стагнирующими или даже падающими, то новая стратегическая инициатива будет вполне оправданной и вполне привлекательной для компании, при том что эта инициатива хотя бы позволит предотвратить падение доходов, а в идеале и обеспечит их прирост, хотя и меньшими темпами, чем можно было бы требовать исходя из сегодняшнего положения дел.

В последнее время среди менеджеров и ученых возникает все большее убеждение в том, что догматическая опора на метод анализа дисконтированных денежных потоков может вести к хроническому недоинвестированию долгосрочных стратегических проектов.

В последнем обзоре того, как технология меняет «конкурентный пейзаж», Беттис и Хитт отмечают, что применяемый в этих условиях анализ дисконтированных денежных потоков можно скорее считать чем-то вроде корпоративного ритуала, а не значимым инструментом обоснования инвестиционных решений.

Две фундаментальные проблемы для специалистов по стратегическому планированию состоят в том, что метод ДДП ведет к недооценке стратегических оснований для инвестиций — тех самых оснований, которые нелегко трансформировать в четкие прогнозы денежных потоков. И поэтому метод ДДП создает как бы статическое видение управления проектами, игнорируя способность управленцев адаптироваться в ответ на неожиданные изменения ситуации на рынке.

### **19.2. Анализ и оценка реальных опционов, связанных с инвестициями в развитие бизнеса**

Чтобы правильно оценить стратегические решения, нужен динамический подход, который позволял бы аналитику понимать роль активно адаптирующегося менеджмента и использовать это понимание для принятия управленческих решений. Именно такого рода подхо-

дом и является метод, основанный на анализе опционов, приобретающий в последнее время все большее признание и ученых, и компаний.

Основываясь на анализе достоинств и недостатков метода ДДП, мы можем прийти к выводу, что если мы хотим использовать показатель  $NPV$ , то должны рассматривать все инвестиционные проблемы как проблемы оценки опционов, с которыми имеют дело фирмы.

Напомним, что Блэк и Шольц разработали модель ценообразования на опционы, чтобы оценивать опционы «колл» (call) и «пут (put)», т.е. контракты, которые уполномочивают держателя такого контракта купить или продать соответствующую ценную бумагу по указанной в контракте цене (цене исполнения) в конкретный момент времени. Это так называемый европейский опцион. Их концепция была принята рынком и далее развита применительно к так называемым американским опционам, которые могут быть реализованы (исполнены) в указанный момент времени или даже ранее его. Опцион «колл» дает владельцу право купить ценную бумагу, а опцион «пут» — право продать ее. Ценность опциона основана на ценности соответствующей ценной бумаги.

Оценка опционов на ценные бумаги является не очень сложной задачей, поскольку информация, потребная для такого рода оценочных уравнений, либо имеется на рынке (ее можно собрать), либо ее легко оценить. Наоборот, оценка стратегических опционов (часто именуемых также реальными опционами) является делом чрезвычайно сложным, поскольку здесь трудно обнаружить явно наблюдаемые целевые активы или рассматриваемые активы не являются повседневно торгуемыми. Соответственно и прогнозы денежных потоков, связанных с этими активами, весьма неточны. Кроме того, долгосрочный характер таких стратегических опционов означает, что скорректированная на уровень риска ставка дисконтирования может сильно колебаться на протяжении срока жизни такого опциона.

Более того, стратегические инвестиции часто являются совокупностью разного рода опционов, и потому использование одного опциона может создавать дополнительный опцион, т.е. возникает как бы некое разветвление вариантов деятельности компании.

#### **Оценка опционов, связанных с созданием новых товаров**

Попытаемся использовать инвестиционные проекты, связанные с разработкой и внедрением новых товаров, чтобы проиллюстрировать типы опционов, которые возникают при рассмотрении многих стратегических и инвестиционных проектов.

Отметим, что если главная идея метода ДДП состоит в том, чтобы сократить риск вложения денег в проекты с низкой отдачей, то не

менее важно для менеджеров рассматривать и тот риск, с которым связана возможность упустить привлекательный вариант инвестирования и не получить доходы, которые эти варианты способны были бы принести. Все это и есть те возможности, которые должны быть выявлены и оценены с помощью метода оценки стратегических опционов (ОСО).

Рассмотрим несколько вариантов опционов, которые возникают в рамках инвестиционных проектов, связанных с созданием и внедрением новых товаров.

**1. Опцион инвестирования в возможности будущего развития.** Старший вице-президент одной из компаний, включенной в рейтинг журнала «Форбс» 500 крупнейших компаний, как-то пожаловался, что его маркетологи постоянно предлагает варианты новых продуктов и варианты новых исследовательских и опытно-конструкторских работ. Но эти проекты чаще всего не способны преодолеть чрезвычайно жесткий уровень барьерной ставки, применяемой в этой компании. Это означает, что новые инвестиции нельзя рассматривать как обособленно стоящие проекты. Их необходимо видеть в контексте долгосрочного портфеля взаимосвязанных продуктов, выпускаемых данной компанией.

Традиционные методы оценки часто чрезмерно «наказывают» инновационный продукт, поскольку они рассматриваются менее надежными по сравнению с существующими продуктами, и кажется, что лучше расширять существующую товарную линию, чем создавать новые, поскольку здесь как бы возникает выгода от разделения инвестиций или наличия частично амортизированных мощностей, которые использованы были когда-то для организации производства уже выпускаемых товаров или их компонентов.

Между тем создание «платформы» для новой группы или семейства продуктов является, вероятно, наиболее ценным опционом, который может быть выведен из программы разработки нового продукта или новой технологии.

Например, Уилрайт и Сассер характеризуют программы разработки новых продуктов и связанной с ними программы освоения производства этих продуктов как состоящие из двух элементов: ядра и рычажных товаров. Ядро продуктовой программы — это платформа, т.е. базовая модификация товара.

Ядро, как правило, не меняется существенно и остается той отметкой, тем ориентиром, по сравнению с которым потребители оценивают остальные продукты данной товарной линии. Рычажные же продукты, как правило, направляются на новые сегменты рынка и могут быть отличными от ядра по параметрам производительности, мень-

шей стоимости или иным признакам. Беда и главная проблема состоит в том, что рычажные продукты не появятся и не могут быть произведены без инвестиций в ядро платформы и базовую модификацию товара.

По мнению Мора, ценность платформы можно определить следующим образом. Даже самый большой рынок обычно не является вполне заметным. Много раз пионерные инвестиции служили способом создания достаточно примитивных товаров и поначалу помогали захватить только крайне узкую специализированную нишу рынка. Проще говоря, поначалу самые важные направления развития могут только предполагаться или только намечаться в самых смелых мечтах. И соответственно инвестиции в такого рода инновации чрезвычайно трудно обосновать и оправдать, если опираться только на метод анализа дисконтирования денежных потоков. Это значит, что фирмы, которые занимаются разработкой ядер, вместо того чтобы разрабатывать специфические продукты для специфических потребностей рынка, тем самым закладывают основу для успешного продвижения своих продуктов на многочисленных рынках.

Ну, скажем, мог ли «Кэнон» успешно прогнозировать денежные потоки от своего бизнеса, связанного с производством лазерных принтеров и появившегося благодаря тому, что эта фирма ранее развивала свои мощности по производству тонких оптических приборов? Конечно нет. Однако, прежде чем инвестировать в разработки, которые образуют сердцевинные компетенции, в «Кэнон» было проведено углубленное обсуждение потенциальных выгод обладания сильной компетенцией в оптике, что могло стать основой для развития новых продуктов.

Таким образом, мы должны констатировать, что, развивая свои оптические мощности, по сути дела, «Кэнон» приобрела опцион участия в рыночных возможностях, которые требовали обладания компетенцией в области оптики. В то же время стандартный анализ, основанный на методах ДДП, мог вполне показать, что приобретение готовых оптических компонентов вместо того, чтобы накапливать собственную компетенцию в этой области и производить эти компоненты самостоятельно, было более финансово выгодным делом. Но упустила бы, поверив в такой однослойный анализ, фирма «Кэнон» тогда те возможности, которые позволили ей потом производить совершенно новые продукты и зарабатывать на этом большие денежные потоки.

## ***2. Опцион отложить решение и адаптироваться к новой ситуации.***

Традиционный анализ *NPV* предполагает моделирование проекта как строгого и негибкого набора серий операций, связанных с инвестиро-

ванием и получением доходов от созданных таким образом активов. Однако многие прогрессивные фирмы сознательно придают как можно большую гибкость своим технологиям создания новых продуктов.

Способность менеджмента учиться и адаптироваться к неожиданным колебаниям и развитиям ситуации на рынке является чрезвычайно сложным моментом для учета при статическом по своей природе методе ДДП. А, скажем, «Тойота», наиболее успешный производитель автомобилей в Японии, последовательно реализует в своей деятельности философию разработки избыточного числа прототипов и откладывания решений об их постановке на производство. Это — поначалу кажущееся избыточным — расширение фронта производимых моделей и соответственно с этим расходов на такого рода разработки является, по сути дела, покупкой опциона, который позволяет «Тойоте» включать наиболее свежую информацию о состоянии, возможностях и потребностях рынка в свои решения о разработке продуктов, которые в конце концов ставятся на конвейерное производство.

Тем самым менеджеры «Тойоты» используют опцион, который позволяет им принимать окончательное решение столь близко к моменту внедрения машин в массовое производство, как это только возможно. В результате этого получается, что автомобили «Тойоты» лучше удовлетворяют нуждам рынка, чем продукты, которые изготавливают фирмы-конкуренты.

Хэмел и Прохалат, изучая деятельность американских и японских компаний, отмечают, что успехи в создании новых продуктов такими компаниями, как «Сони», «Мацусита» и «Тошиба», являются результатом готовности этих компаний идти на многочисленные, достаточно дешевые рыночные эксперименты, которые позволяют им аккумулировать и применять большие массивы ценной информации о рынке при принятии окончательных решений о том, выходить или нет на рынок с теми или иными вариантами товаров. Эти эксперименты являются дешевыми опционами, которые позволяют вести обучение на основе реалий рынка, а в итоге это дает более высокую отдачу на инвестиции, которые в конечном счете осуществляются для вывода отобранных продуктов на рынок.

Вместо того чтобы стремиться разработать точные долгосрочные прогнозы, эти фирмы создают себе возможности (опционы) быстро реагировать на возникающие варианты развития, используя знания и наработки, которые они накопили ранее, изучая реакцию покупателей на те или иные варианты своей продукции.

**3. Опцион, связанный с поэтапным осуществлением инвестиций.** Неким подвариантом ранее рассмотренного опциона является воз-

возможность рассмотрения инвестиционного проекта как серии вложений средств, дающей фирме некую возможность прервать или отменить проект в середине его реализации, если вновь полученная информация о рыночной ситуации будет неблагоприятной.

Многие ведущие фирмы используют как бы некую идею построения дорожной сети, по которой они движутся от концепции нового продукта до создания его и которая состоит из отрезков пути, предполагающих какие-либо конкретные шаги и связанные с этим инвестиции. Инвестиции на каждом отрезке или на каждом этапе могут быть рассмотрены как опцион на право осуществить последующие стадии и получить за счет этого результаты. В результате получения и анализа новой информации о потребностях рынка, предложении продуктов со стороны конкурентов и требуемых расходах возможность идти дальше вновь может быть рассмотрена и оценена. А по итогам может быть принято решение: продолжать инвестиции или остановиться на уже сделанном.

Поэтому варианты долгосрочного развития с четко определенными критическими точками, в каждой из которых можно остановить инвестиции, являются более ценными для компании, чем быстро реализуемые, но необратимые ни в какой момент варианты. Менеджеры должны избегать реализации этих опционов слишком быстро, откладывая решение до момента, когда ждать больше нельзя, а информация позволяет судить о шансах на выгодное инвестирование.

Обратим, однако, внимание на неполное соответствие ситуаций на рынке ценных бумаг и на конкурентном товарном рынке. Держатель опциона «колл» на ценные бумаги имеет исключительное право исполнить (реализовать) этот опцион. Но на конкурентном рынке дела обстоят иначе. Если конкуренты имеют активную программу развития, сфокусированную на том же самом продукторынке и возможностях его роста, то промедление в захвате этой ниши может быть катастрофическим решением для данной компании.

Таким образом, менеджмент должен тщательно взвешивать финансовую гибкость, которую компания получает в результате замедления инвестиций, откладывания их и соответственно теряя при этом возможность нарастить быстро свой потенциал для проникновения на рынок и захвата его.

**4. Опционы, создаваемые совместными предприятиями, или партнерство.** Создание нового продукта является чрезвычайно высокорисковой операцией, которая может требовать ресурсов или компетенций, которые легче получить или приобрести в союзе с другими фирмами.

Например, компания «Пиплсофт» — ведущий разработчик программного оборудования для работы с человеческими ресурсами —

обнаружила некую новую возможность в производстве программного продукта для управления производством. Однако она не могла реализовать эту возможность без отвлечения слишком большого объема ресурсов от своих продуктов для управления человеческими ресурсами. Тогда менеджеры «Пиплсофт» убедили менеджеров инвестиционной компании «Норф Вест Венчур кэпитал» создать отдельное юридическое лицо, в котором обе стороны были равноправными совладельцами. При этом «Норф Вест» внес в капитал этой фирмы свои денежные средства, а «Пиплсофт» — свои разработки в области программного обеспечения. Конструкция сделки предусматривала для «Пиплсофт» опцион на выкуп доли «Норф Вест» в капитале за счет причитающейся «Пиплсофт» доли прибыли, что и было позже сделано.

Это прекрасный пример того, как компания может войти в рынок путем создания совместного производства, но при этом обеспечить контроль за бизнесом путем приобретения опциона на выкуп доли, вложенной другой стороной.

Харри, изучая пути проникновения японского капитала на американский рынок, обнаружил, что очень часто приобретение японскими фирмами американских фирм начиналось как создание совместных предприятий. После нескольких лет деятельности в рамках такого совместного предприятия японские фирмы приобретали достаточный опыт и знания того, как работать в Соединенных Штатах. После оценки долгосрочного потенциала такого бизнеса и создания взаимоотношений на рынке японские фирмы выкупали собственный капитал, который ранее принадлежал американскому партнеру. По сути дела, это была реализация опциона «колл» на право обучиться работе на американском рынке в рамках дружественного партнерства с американскими фирмами.

Вообще, по мере того как фирма обучается особенностям ведения дел на новом продукторынке путем инвестирования в разработку нового продукта, она часто обнаруживает возможности для аутсорсинга нестратегических операций, т.е. передачи их партнерам, имеющим более низкие издержки, что в конечном итоге ведет к росту эффективности, а значит, и ценности своего бизнеса.

Многие успешные компании фокусируются на тех ключевых зонах деятельности, где они имеют уникальные возможности. Затем они активно реализуют любые возможности, связанные с тем, чтобы передать на внешнюю реализацию все те операции, где они не являются лидерами и где у них нет особых конкурентных преимуществ.

Обратим внимание на то, что на этапе, когда инвестиционный проект запускается в реализацию, не всегда можно точно оценить выгодность и возможность что-то передать при исполнении этого проек-

та на сторону, хотя такого рода реализация опциона кооперации может существенно снизить издержки по реализации проекта и соответственно повысить его финансовый результат. Это еще один аргумент в пользу разумности старой поговорки: «Тише едешь — дальше будешь».

**5. Опцион, связанный с возможностью изменить масштаб реализации проекта.** Одной из наиболее сложных проблем, связанных с созданием новых продуктов, является прогнозирование спроса на эти продукты в момент, когда покупатели обладают еще небольшим опытом использования данного продукта и не очень понимают, насколько он может быть им полезен.

Это означает, что создание в конструкции проекта опциона, позволяющего менять масштабы производства в ходе инвестиции за счет вложения средств в гибкие схемы производства, приносит компании дополнительные и существенные выгоды. Когда такой опцион существует, то бизнес может расширить масштаб производства, если рыночные условия являются более благоприятными, чем ожидалось, или сократить масштаб производства при менее благоприятных условиях на рынке.

Хайэз и Пизано отмечают, что бизнес должен бороться за максимальную гибкость, особенно на новых продукторынках и на ранних стадиях вывода этих продуктов на рынки. Для этого полезно создавать производственные схемы, которые предполагают использование высококвалифицированного персонала, универсального оборудования и малый уровень автоматизации.

Другой вариант достижения той же цели — использование производственных технологий, которые основаны на компьютеризации. Это повышает их организационную гибкость, поскольку системы программного управления пригодны для изготовления большого разнообразия товаров или запасных частей в небольших объемах за счет изменения всего лишь программного оснащения и без необходимости замены более дорогого основного оборудования.

Все это дает компании возможность получить выгоду от более широкого охвата операций, производства широкого ассортимента продукции, что создает компании дополнительные опционы. Опять-таки, хотя на первый взгляд такой подход может оказаться более дорогим, чем инвестиции в жестко фокусированные производственные системы, однако вложение средств в гибкие производственные системы создает для менеджеров компании возможность оптимального выбора между вариантами производства, более соответствующего меняющимся условиям сбыта на рынке.



### 19.3. Интегрированная модель дисконтированных денежных потоков и опционов

Несмотря на то обсуждение достоинств и недостатков моделей анализа ДДП, которое проведено выше, такой анализ все равно играет важную роль в оценке тех возможностей для фирмы, которые связаны с созданием новых продуктов. Поэтому методы, основанные на дисконтированном денежном анализе, и методы, основанные на модели ценообразования на опционы, — это способы анализа инвестиций, скорее, дополняющие, чем взаимоисключающие или конкурирующие.

Иными словами, недостатки и слабости метода анализа ДДП могут быть сбалансированы путем внимательного и тщательного рассмотрения потенциала опционов, связанных с проектами создания новых товаров или развития технологии. Такая интегрированная модель достаточно полезна. Ниже мы попытаемся ее рассмотреть.

#### *1. Улучшение метода анализа дисконтированных денежных потоков.*

Традиционный подход, который предполагает оценку наиболее вероятной величины  $NPV$  для проектов, а затем дополнение этого анализа анализом чувствительности, должен быть модифицирован. Когда мы осуществляем имитационный подход к расчету  $NPV$ , то тем самым предполагаем, что могут существовать явно и четко выраженные асимметричные распределения вероятностей, связанные с основными переменными проекта и их влиянием на  $NPV$ .

Результатом такого подхода к оценке  $NPV$  является набор вероятностей достижения тех или иных величин  $NPV$ . Это позволяет увидеть как потенциал роста выгоды проекта, так и потенциал сокращения возможной чистой величины  $NPV$ . В результате менеджеры с учетом предпочтений в области оценки риска (т.е. какова их позиция: уклонение от риска или принятие риска ради более высоких доходов) получают возможность охарактеризовать проект как: а) очень привлекательный, б) довольно привлекательный или в) непривлекательный,

Диксон и Джериан рекомендуют два альтернативных подхода к проведению такого рода оценок инвестиционных проектов.

При первом подходе сначала оценивается вероятность каждой альтернативы развития не обеспечить минимально приемлемый уровень доходности инвестиций. Затем выбирается проект с наиболее высокой ожидаемой рентабельностью из числа тех, которые образуют набор приемлемых альтернатив.

Вторая альтернативная модель, где ценность каждого проекта равняется средневзвешенной сумме ожидаемых величин рентабельности инвестиций и шансов по каждому из вариантов на достижение или превышение минимального установленного целевого уровня рентабельности инвестиций (барьерной ставки).

Хотя Диксон и Джериан используют в своей модели для выбора показатель рентабельности инвестиций, в финансовой литературе, как правило, предпочитают величину  $NPV$  и предполагают использовать именно этот показатель, считая, что по сравнению с анализом рентабельности инвестиций или внутренней нормы прибыли такой подход является более точным и предпочтительным. Но концептуально эти два подхода достаточно близки и можно их рассматривать как однотипные.

С этой проблемой, о которой надо помнить, связана проблема выбора приемлемой ставки дисконтирования. Повторим вновь, что добавление дополнительной премии за риск, чтобы компенсировать неопределенность проекта, нельзя рассматривать как приемлемый подход, поскольку это порождает два нежелательных последствия. Во-первых, это создает благоприятные условия для игры, в которую могут играть оппоненты проектов, чтобы доказать его невыгодность, установив для него слишком высокий уровень доходности, который проект не преодолеет и поэтому будет отвергнут. Во-вторых, такой подход отсекает долгосрочно ориентированные проекты, которые на самом деле могут быть весьма перспективными для этого бизнеса.

**2. Оценка потенциала опциона.** Следующий шаг состоит в том, чтобы оценить потенциал опционов, связанных с проектом. Предлагаемая ниже группа вопросов образует простой справочник для решения этой задачи. Их целью является показать те типы опционов, которые связаны с реализацией инвестиционного проекта и теми потенциальными возможностями развития, которые он создает для компании.

Первая и главная причина для того, чтобы осуществлять такой качественный подход к опционному анализу, — это трудности, связанные с количественным определением, или квантификацией переменных в рамках модели оценки опциона и сложности, связанные с оценкой значения основных переменных, которые необходимы для оценки ценности опционов. Как отмечает Ченг: «Дело не только в том, что модель оценки опционов сложна, но и в том, что она может быть решена только путем количественного анализа числовых данных. И до тех пор, пока не будет создана дружественная пользователям программа такого анализа, очень мала вероятность того, что эта методология будет широко принята».

Таким образом, мы предлагаем исходить из того, что на нынешней стадии развития анализ стратегических опционов будет более практически полезен и скорее войдет в практику, если он будет развиваться на основе качественного анализа, а не на основе использования сложных алгоритмов, которые требуют применения крайне субъективных оценок основных переменных.

Вопросы, представленные в табл. 19.1, не предназначены для того, чтобы служить основой универсальной оценки проекта, и призваны показать только тип стратегических оснований для оценок, которые могут осуществлять управленческие команды.

Таблица 19.1. Оценка потенциала опционов и влияние возможностей, связанных с опционами

Варианты опционов	Ценность опциона		
	положительная		отрицательная
Потенциал дальнейшего роста фирмы, основанный на этом варианте продукта или этом варианте технологии	хороший		плохой
Затраты на развитие четко нарастают на протяжении проекта	нет		да
Проект может быть разбит на дискретные стадии с четкими точками, в которых могут быть приняты решения о продолжении или отказе от дальнейших инвестиций	да		нет
Инвестиции в производственные мощности и маркетинг сконцентрированы на поздних стадиях проекта	да		нет
Имеется вероятность того, что в будущем могут быть четко идентифицированы эффективные партнеры или субподрядчики и это может повысить вероятность успеха проекта	да		нет
Существует вероятность и возможность изменить масштабы операций проекта при минимальных затратах для фирмы	да		нет
Общий потенциал опциона от этого проекта	высокий	средний	низкий

Рисунок 19.2 иллюстрирует те шаги, которые должны быть предприняты, чтобы провести анализ потенциала опционов вместе с анализом дисконтирования денежных потоков так, как это будет более подробно описано ниже.

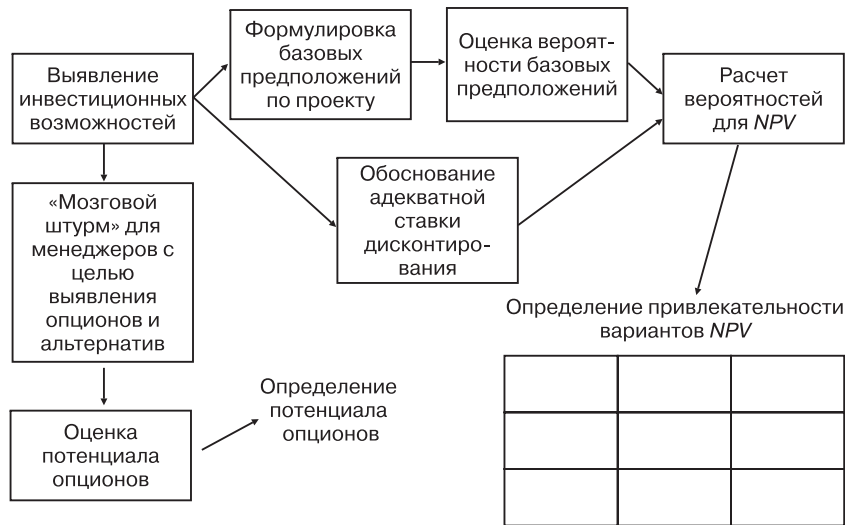


Рис. 19.2. Шаги по созданию матрицы анализа, основанного на комбинированном использовании анализа дисконтирования денежных потоков и оценки опционов

**3. Интеграция подходов, основанных на интеграции дисконтирования денежных потоков и оценки опционов.** Оба эти подхода обеспечивают получение ценной информации для анализа привлекательности проектов, связанных с созданием новых продуктов или новых технологий.

Однако, если подход, основанный на анализе ДДП, обеспечивает жесткий количественный инструмент привлекательности проекта, опционный анализ улучшает понимание того, насколько действия управленческого аппарата компании могут модифицировать или изменить результат такого проекта развития.

Эти управленческие действия означают создание опционов, которые потом интегрируются в план реализации проекта, причем постоянно осуществляется поиск тех опционов, которые обладают потенциалом улучшения экономических результатов проекта. Это означает, что величины  $NPV$  по проекту должны пересчитываться на протяжении жизни проекта по мере того, как реализуются те или иные опционы и появляется новая информация для принятия решения.

Сочетание качественного и количественного вариантов оценки позволяет добиться существенного улучшения результатов анализа по сравнению с использованием процедур, основанных только на жестких финансовых схемах.

На рис. 19.3 показана матрица, которая может использоваться для комбинированного анализа дисконтированных денежных потоков и опционов. Оценка «очень привлекательная» означает, что  $NPV$  проекта — величина положительная при устраивающем фирму распределении вероятностей. Оценка «довольно привлекательная» означает, что  $NPV$  проекта — величина умеренно положительная при менее устраивающем фирму распределении вероятностей, либо что  $NPV$  проекта — величина умеренно отрицательная при более устраивающем фирму распределении вероятностей. Оценка «непривлекательная» означает, что  $NPV$  проекта — величина отрицательная при не устраивающем фирму распределении вероятностей.

Потенциал опционов	Чистая текущая стоимость ( $NPV$ )		
	очень привлекательная	довольно привлекательная	непривлекательная
Высокий	1 Инвестировать	2 Инвестировать	4 Рискованный и долгосрочный проект
Умеренный	3 Инвестировать	5 Портфельные инвестиции	9 Отказаться от инвестирования
Низкий	6 Низкорискованный и краткосрочный проект	7 Ограниченный потенциал получения дохода	8 Отказаться от инвестирования

Рис. 19.3. Аналитическая матрица, комбинирующая анализ ДДП и оценку опционов

### Интерпретация матрицы реальных опционов

Интерпретация этой матрицы несколько напоминает интерпретацию стандартной матрицы фирмы Маккинзи с девятью клеточками, хотя она и применяет другие по сути своей параметры измерения.

Проекты, которые попадают в клеточки 1—3 в верхнем левом углу, являются весьма привлекательными вследствие как их позитивной величины  $NPV$ , так и наличия потенциально ценных опционов, которые дают менеджерам организации возможность принятия решения в то время, когда это может еще более повысить финансовую привлекательность проектов.

Отметим, что существует высокая вероятность того, что эти возможности сами возникли только благодаря тем опционам, которые были реализованы в прошлом. Это легко показать на примере опера-

ционной системы Windows 95, созданной компанией Microsoft. Высокое прогнозное значение  $NPV$  по проекту создания Windows 95 явилось, по сути дела, функцией от возможностей (опционов), созданных ранее накопленной массой потребителей операционных систем типа ДОС и Windows и желания потребителей облегчить их использование.

Microsoft, кроме того, создал себе опционы на рынке услуг Интернета, разработав системы домашнего банковского обслуживания, опирающиеся на функции, встроенные в Windows 95. Однако первые две версии Windows (предложенные покупателям в 1985 и 1987 гг.) оказались коммерчески невыгодными продуктами. И тогда Microsoft потратил достаточно большую сумму денег на относительно низкодоходные проекты, чтобы создать лучшие возможности для развития потенциала, связанного с проектом Windows 95.

Это вполне адекватно тому подходу, который Нонака сформулировал следующим образом: «Нет ничего необычного в том, чтобы находить информацию и знания, рождаемые основным процессом развития, хотя они могут быть и не совсем адекватны тому, что поначалу собирался получить или чего хотел добиться разработчик нового оригинального проекта».

Бизнесмены могут полагать весьма привлекательными проекты, представленные клеточками 1—3. Но давайте обратим внимание и на клеточки 4 и 5. Проекты, попадающие в любую из этих клеточек, пожалуй, являются претендентами на отторжение компаниями, если их рассматривать в традиционной логике анализа дисконтирования денежных потоков. И все же стоит посмотреть на некоторые из этих проектов более внимательно, и тогда они могут оказаться более привлекательными. Пусть они и не сулят большой величины  $NPV$ , но их оценка не может быть надежной из-за того потока вариантов (опций) развития, который они генерируют.

Суть в том, что именно эти проекты могут образовывать базу для реализации в будущем проектов в клеточках 1—3 спустя, скажем, пять лет с момента начала инвестиций. Отличный пример этого — первая версия операционной системы Windows, которая стала основой для создания куда более коммерчески успешного продукта Windows 95.

Менеджеры должны тщательно изучать поток опционов, который способны генерировать проекты такого рода, и очень тщательно взвешивать решения об их принятии или отторжении. Конечно, со временем может оказаться, что не все из проектов в этих клеточках должны быть реализованы, поскольку их опционы, когда подойдет время, могут оказаться и непривлекательными.

Однако, если фирма должна создавать платформу для будущего, она обязана включать некоторые проекты с такого рода профилями в

свой общий перспективный портфель стратегий. Со временем, по мере того как будут реализовываться (или не будут) те или иные стадии инвестирования, некоторые из этих проектов могут войти в реальный инвестиционный портфель фирмы. Иными словами, если мы приобретаем опцион на осуществление инвестиций в 10 млн долл., это вовсе не обязательно означает, что эти 10 млн долл. будут инвестированы на самом деле. Однако это именно то, что обычно предполагается в рамках традиционного анализа дисконтирования денежных потоков.

Проекты в клетке 6, как правило, можно разбить на два типа.

*Первый тип* — это проекты, связанные с расширением продуктовой линии товаров, производимых фирмой на основе ранее созданного ядра (платформы). Это будет результатом воплощения в жизнь опционно-обоснованной инвестиционной стратегии. И хотя возможности для «рычажного развития» на основе такого рода расширения продуктовых линий могут быть весьма небольшими, но все-таки это позволяет получить некую выгоду за счет: 1) использования результатов ранее проведенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и потраченных на это денег, 2) разделения производственных мощностей, 3) использования распределенного эффекта охвата (расширения круга товаров, продаваемых через ранее созданную систему сбыта товаров). Таким образом, существует заметная стратегическая связь между этими проектами и существующим портфелем, а потому эти проекты должны рассматриваться положительно и могут быть реализованы.

*Второй тип* — обособленные проекты, которые слабо связаны с общей стратегией развития фирмы и имеют ограниченный потенциал порождаемых ими опционов. В этих случаях величины  $NPV$  могут быть на практике получены значительно меньшими, если только реализация таких проектов не будет осуществляться под жесточайшим контролем менеджеров, ориентированных на то, чтобы добиться ожидавшейся финансовой выгоды. В эту категорию попадают многие проекты, связанные с приобретением и слиянием других компаний. Такого рода проекты, как правило, для будущего фирмы ниже по приоритету, чем проекты стратегического развития, представленные в той же самой клеточке таблицы.

Проекты, которые попадают в три клетки в нижнем правом углу таблицы, вероятно, должны быть отвергнуты, поскольку они достаточно низко оценены по обоим параметрам. Правда, проекты в клетке 7, кажется, жалко отвергать, поскольку они обладают довольно хорошим финансовым потенциалом. Однако эти проекты имеют маленький долгосрочный потенциал и создают слабые возможности

для улучшения их финансовых результатов за счет тех или иных действий менеджеров. И только в том случае, если эти проекты предполагают расширение существующих продуктовых линий для захвата новых сегментов рынка и при том не мешают реализации более привлекательных проектов, такого рода инвестиции можно считать приемлемыми.

Таким образом, можно сказать, что основной долг менеджеров — инвестировать средства в стратегические инициативы, которые создают существенные возможности для будущего роста и прибыльности и балансировать возможности, создаваемые этими проектами, с тем риском, который им присущ.

Традиционный подход к финансовому анализу уделяет очень большое внимание задаче сокращения риска. Результатом этого является то, что многие фирмы инвестируют преимущественно в прирост мощностей по выпуску уже освоенных товаров или в создание новых модификаций товаров для расширения рынка. И хотя поначалу результаты реализации такого рода инвестиционной стратегии могут быть приемлемы, эти инициативы мало что дают для занятий фирмой более выгодных позиций в будущем.

Стратегический анализ опционов или анализ стратегических опционов обеспечивает более широкий и более реалистичный взгляд на инвестиционные решения. Он дает возможность осознать, что инвестиции могут быть отсрочены или схема их реализации может быть изменена по мере того, как условия, в которых действует фирма, меняются, или по мере того, как появляется новая информация. И что более важно — этот подход осознает тот факт, что менеджеры являются специалистами по принятию решений, и даже тогда, когда проект реализуется и уже утвержден, он все равно может быть модифицирован и реализован в несколько ином варианте.

Сочетание качественного анализа стратегических опционов и количественного анализа, связанного с рассмотрением дисконтирования денежных потоков, дает менеджерам широкие основания и широкую базу информации, на основе которой они могут принимать решения.

Конечно, могут быть ситуации, когда результаты, порождаемые этими двумя аналитическими подходами, будут противоречивы. Это нельзя рассматривать как неожиданную и непредсказуемую ситуацию, но надо трактовать как возможность для углубленного обсуждения руководством фирмы того, в какую сторону вообще должен развиваться бизнес данной компании.

Анализ, основанный на матрице комбинирования дисконтированного денежного анализа и оценки опционов, направлен на то, чтобы



создать менеджерам возможность выработать некую логику рассмотрения последствий комбинированных сигналов, которые порождаются этими двумя аналитическими подходами.

Мы верим в то, что объединение рекомендуемых изменений стандартного анализа ДДП и дополнение дисконтированного анализа опционным обеспечат возможность получения более продуманных решений относительно тех или иных стратегических инициатив, с которыми сталкивается компания и которые она хочет реализовать.

В своей погоне за конкурентным преимуществом развития фирма должна понимать, что развитие инновационных стратегий, которые осуществляются на основе повышения адаптивности и гибкости фирмы, вероятно, является наиболее критическим вариантом для всех бизнесов. Но тормозить этот процесс только в силу догматического использования стандартных аналитических и оценочных технологий нельзя.

## Список литературы и информационных источников

### Книжные и периодические издания

- Абрамов С.* Управление инвестициями в основной капитал. М.: Экзамен, 2000.
- Аньшин В.М.* Инвестиционный анализ. М.: Дело, 2000.
- Воронцов В.А., Ивина Л.В.* Основные понятия и термины венчурного финансирования. М.: Ступени, 2002.
- Зель А.* Бизнес-план: инвестиции и финансирование, планирование и оценка проектов. М.: Ось-89, 2001.
- Коссов В.В.* Бизнес-план: обоснование решений: Учеб. пособие. М.: ГУ—ВШЭ, 2000.
- Лимитовский М.* Инвестиции на развивающихся рынках. М.: Дека, 2002.
- Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. Официальное издание. М., 1994.
- Нидлз Б., Андерсон Х., Колдуэлл Д.* Принципы бухгалтерского учета. М.: Финансы и статистика, 1993.
- Портер М.* Конкуренция. Киев: Изд. дом «Вильямс», 2000.
- Розенберг Д.М.* Инвестиции: Терминологический словарь. М.: Инфра-М, 1997.
- Смирнов А.Л.* Организация финансирования инвестиционных проектов. М.: АО «Консалтбанк», 1993.
- Теплова Т.В.* Финансовый менеджмент: управление капиталом и инвестициями. М.: ГУ—ВШЭ, 2000.
- Форстер Р.* Обновление производства: атакующие выигрывают. М.: Прогресс, 1987.
- Шмаров А., Агеев С.* и др. Российский инвестиционный парадокс-II // Коммерсантъ. 1994. № 30.
- Энтони Р., Рас Дж.* Учет: ситуации и примеры. М.: Финансы и статистика, 1993.
- Thompson A., Formby J.* Economics of the Firm. N.Y.: Prentice-Hall International, 1993.
- Bierman H., Smidt S.* The Capital Budgeting Decision. Economic Analysis of Investment Projects. 7th Ed. N.Y.: Macmillan Publishing Company, Colier Macmillan Publishers, 1988.
- Colberg M., Forbush D.* Business Economics. Principles and Cases. 7th Ed. Irwin, Home-wood, 1986.
- Guidelines for preparing the industrial investment project profile. UNIDO, 1991.
- McGuigan J., Moyer R.* Managerial Economics. 6th Ed. West Publishing Company, 1993.
- Porter M.E.* How Competetive Forces Shape Strategy // Harvard Business Review. Vol. 57. № 2 (March — April 1979). P. 137—145.

- Pinches G.* Essentials of Financial Management. Harper Collins Publishers, 1990.
- The Capital Budgeting Handbook. Ed. by M. Kaufman. Dow Jones-Irwin: Homewood, 1986.
- Williams S.* Small Business Guide. Penguin Books: London, 1991.
- Amram M. Kulatilaka, N.* Disciplined Decisions: Aligning Strategy with the Financial Markets // Harvard Business Review. 1999. Jan./Feb. Vol. 77. Issue 1.
- Anderson T.J.* Real Options Analysis in Strategic Decision Making: an applied approach in a dual options framework // J. of Applied Management Studies. 2000. Dec. Vol. 9. Issue 2.
- Busby J.S., Pitts C.G.C.* Real options and capital investment decisions // Management Accounting: Magazine for Chartered Management Accountants. 1997. Nov. Vol. 75 Issue 10.
- Childs P.D., Ott S.H.* Capital budgeting for interrelated projects: A real options approach // J. of Financial & Quantitative Analysis. 1998. Sep. Vol. 33.
- Copeland T.* The Real Options Approach to Capital Allocation Copelan, Tom. Strategic Finance. 2001. Oct. Vol. 83 Issue 4.
- Copeland T., Howe K.M.* Real Options and Strategic Decisions // Strategic Finance. 2002. Apr. Vol. 83.
- D'Souza F.* Putting Real Options to Work to Improve Project Planning // Harvard Management Update. 2002. Aug. Vol. 7. Issue 8.
- Herath H.S.B., Park C.S.* Multi-stage capital investment opportunities as compound real options // Eng. Economist. 2002. Vol. 47.
- Leslie K.J., Michaels M.P.* The real power of real options // McKinsey Quarterly. 1997. Issue 3.
- Luehrman T.A.* Investment opportunities as real options: Getting started on the numbers // Harvard Business Review. 1998. Jul/Aug. Vol. 76. Issue 4.
- Luehrman T.A.* Strategy as a portfolio of real options // Harvard Business Review. 1998. Sep/Oct. Vol. 76. Issue 5.
- Park C.S., Herath H.S.B.* Exploiting uncertainty — investment opportunities as real options: a new way of thinking in engineering economics // Eng. Economist. 2000. Vol. 45. Issue 1.
- Smits H.T.J., Ankum L.A.* A real options and game-theoretic approach to corporate investment strategy under competition // Financial Management. 1993. Autumn. Vol. 22. Issue 3.

### Источники в Интернете

<http://webinvest.ipu.rssi.ru/Journals/press.htm>

*Сыпченко С.* Классификация инвестиций в западной и отечественной экономической науке.

*Ройзман И., Шахназаров А., Гришина И.* Оценка эффективности инвестиционных проектов: учет региональных рисков.

*Ендовицкий Д.* Оптимизация портфеля инвестиций с использованием аналитических процедур капитального нормирования.

*Геминтерн В.* Новый подход к расчету индекса акций.

*Ендовицкий Д.* Ирландский опыт инвестирования в реальном секторе экономики.

*Логинов В.* Простые критерии экономической эффективности инвестиционных проектов в области энергосбережения.

*Кузьмин В.* Совершенствование маркетинга в организациях.

*Урбазаев М., Урбазаев Б.* Обеспечение возвратности вложений при реализации инвестиционных проектов.

*Дидковский В.* Российский строительный рынок. Изменение покупательной способности рубля и иностранных валют.

*Москвин В.* Кредитование инвестиционных проектов.

**<http://www.cfin.ru/investor/index.shtml>**

Что такое венчурное инвестирование, как работают венчурные фонды и другая информация о привлечении венчурного капитала.

Механизмы венчурного (рискового) финансирования.

Мировой опыт венчурного финансирования и перспективы развития в России.

Венчурный капитал в странах Центральной и Восточной Европы.

Обзор состояния рынка венчурного капитала в странах бывшего соцлагеря.

Слияния и поглощения.

Практические аспекты слияний и поглощений банков.

Механизмы поглощения, защита от поглощений, практические рекомендации.

Слияния и поглощения компаний.

Основные типы слияний и поглощений, используемые механизмы.

Организация взаимодействия с инвестором.

Продажа своего бизнеса: методические рекомендации.

Как, кому и когда продавать свой бизнес.

Методология составления инвестиционного меморандума.

Проверка должной добросовестности.

Описание одного из важных этапов подготовки предприятия к привлечению инвестиций.

Привлечение инвестиций с помощью коммуникаций.

Стенограмма речи генерального менеджера «Ситрик и Компания» на «круглом столе» «Привлечение средств частных инвесторов в экономику Москвы».

Инвестиционные фонды.

Основные инвестиционные фонды и компании, осуществляющие инвестиции в РФ.

Чем хорош контрольный пакет?

Частные выгоды, даваемые контролем над предприятием.

Управление рисками при кредитовании малых предприятий.

Классификация возникающих рисков и методы управления ими.

Международное долгосрочное финансирование.

Современные тенденции международных рынков капитала и основные формы долгосрочного финансирования.

<http://www.cfin.ru/finanalysis/invest/>

- Расчет и анализ инвестиционных проектов, подготовка бизнес-планов.  
Критерии эффективности проектов.  
Бюджетирование капиталовложений.  
Перевод раздела учебного курса Excellence in Financial management.  
Основные понятия теории инвестиционного анализа.  
Небольшое введение в инвестиционный анализ.  
Критерии оценки проектов.  
Анализ затрат и выгод, ситуации «с» и «без» проекта, виды оценок, границы применимости, примеры расчетов.  
Оценка эффективности инвестиций в торговлю продуктами.  
Анализ эффективности небольшой торговой фирмы на примере мелкооптового и розничного рынка г.Москвы.  
Оценка ресурсосберегающей эффективности технологий.  
Методические рекомендации по оценке ресурсосберегающей эффективности прогрессивных наукоемких технологий производства отдельных видов продукции.  
Оценка некоммерческих инвестиционных проектов.  
Критерии, которые могут применяться при оценке проектов, заведомо невыгодных с экономической точки зрения.  
Дисконтирование, инфляция.  
Обоснование ставки дисконтирования.  
Принципы, используемые при выборе ставки дисконтирования для финансово-экономической оценки инвестиционных проектов.  
Учет влияния инфляции в проектном анализе.  
Анализ риска.  
Количественный анализ риска инвестиционных проектов.  
Краткий анализ наиболее распространенных методов, алгоритмы расчета рисков.  
Имитационное моделирование инвестиционных рисков.  
Технология имитационного моделирования в среде EXCEL.  
Вероятностные методы анализа рисков.  
Анализ проектных рисков.  
Методология анализа проектных рисков: процедурные вопросы, количественный и качественный анализ.  
Проблемы дефиниции и оценки политического риска.  
Обзор методик, применяющихся для учета макроэкономических факторов при анализе проектов.  
Новый показатель оценки риска инвестиций.  
Метод оценки неопределенности рассчитанных инвестиционных показателей.  
Концепция риска инвестиционного проекта.  
Определение и статистические критерии риска инвестиционного проекта.

Количественное определение рисков инвестиционных проектов.

Моделирование процессов инвестиционно-строительной деятельности.

Использование экономико-математического моделирования для оценки риска и эффективности инвестиций.

---

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

---

### Будущая стоимость 1 рубля при различных сроках инвестирования

Число периодов времени $n$	Коэффициенты дисконтирования $k$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,010	1,020	1,030	1,040	1,050	1,060	1,070	1,080	1,090	1,100
2	1,020	1,040	1,061	1,082	1,103	1,124	1,145	1,166	1,188	1,210
3	1,030	1,061	1,093	1,125	1,158	1,191	1,225	1,260	1,295	1,331
4	1,041	1,082	1,126	1,170	1,216	1,262	1,311	1,360	1,412	1,464
5	1,051	1,104	1,159	1,217	1,276	1,338	1,403	1,469	1,539	1,611
6	1,062	1,126	1,194	1,265	1,340	1,419	1,501	1,587	1,677	1,772
7	1,072	1,149	1,230	1,316	1,407	1,504	1,606	1,714	1,828	1,949
8	1,083	1,172	1,267	1,369	1,477	1,594	1,718	1,851	1,993	2,144
9	1,094	1,195	1,305	1,423	1,551	1,689	1,838	1,999	2,172	2,358
10	1,105	1,219	1,344	1,480	1,629	1,791	1,967	2,159	2,367	2,594
11	1,116	1,243	1,384	1,539	1,710	1,898	2,105	2,332	2,580	2,853
12	1,127	1,268	1,426	1,601	1,796	2,012	2,252	2,518	2,813	3,138
13	1,138	1,294	1,469	1,665	1,886	2,133	2,410	2,720	3,066	3,452
14	1,149	1,319	1,513	1,732	1,980	2,261	2,579	2,937	3,342	3,797
15	1,161	1,346	1,558	1,801	2,079	2,397	2,759	3,172	3,642	4,177
16	1,173	1,373	1,605	1,873	2,183	2,540	2,952	3,426	3,970	4,595
17	1,184	1,400	1,653	1,948	2,292	2,693	3,159	3,700	4,328	5,054
18	1,196	1,428	1,702	2,026	2,407	2,854	3,380	3,996	4,717	5,560
19	1,208	1,457	1,754	2,107	2,527	3,026	3,617	4,316	5,142	6,116
20	1,220	1,486	1,806	2,191	2,653	3,207	3,870	4,661	5,604	6,727
21	1,232	1,516	1,860	2,279	2,786	3,400	4,141	5,034	6,109	7,400
22	1,245	1,546	1,916	2,370	2,925	3,604	4,430	5,437	6,659	8,140
23	1,257	1,577	1,974	2,465	3,072	3,820	4,741	5,871	7,258	8,954
24	1,270	1,608	2,033	2,563	3,225	4,049	5,072	6,341	7,911	9,850
25	1,282	1,641	2,094	2,666	3,386	4,292	5,427	6,848	8,623	10,835
26	1,295	1,673	2,157	2,772	3,556	4,549	5,807	7,396	9,399	11,918
27	1,308	1,707	2,221	2,883	3,733	4,822	6,214	7,988	10,245	13,110
28	1,321	1,741	2,288	2,999	3,920	5,112	6,649	8,627	11,167	14,421
29	1,335	1,776	2,357	3,119	4,116	5,418	7,114	9,317	12,172	15,863
30	1,348	1,811	2,427	3,243	4,322	5,743	7,612	10,063	13,268	17,449
31	1,361	1,848	2,500	3,373	4,538	6,088	8,145	10,868	14,462	19,194
32	1,375	1,885	2,575	3,508	4,765	6,453	8,715	11,737	15,763	21,114
33	1,389	1,922	2,652	3,648	5,003	6,841	9,325	12,676	17,182	23,225
34	1,403	1,961	2,732	3,794	5,253	7,251	9,978	13,690	18,728	25,548
35	1,417	2,000	2,814	3,946	5,516	7,686	10,677	14,785	20,414	28,102
36	1,431	2,040	2,898	4,104	5,792	8,147	11,424	15,968	22,251	30,913
37	1,445	2,081	2,985	4,268	6,081	8,636	12,224	17,246	24,254	34,004
38	1,460	2,122	3,075	4,439	6,385	9,154	13,079	18,625	26,437	37,404
39	1,474	2,165	3,167	4,616	6,705	9,704	13,995	20,115	28,816	41,145
40	1,489	2,208	3,262	4,801	7,040	10,286	14,974	21,725	31,409	45,259



и ставках доходности  $FV=[(1+k)^n]$

Коэффициенты дисконтирования $k$									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,110	1,120	1,130	1,140	1,150	1,160	1,170	1,180	1,190	1,200
1,232	1,254	1,277	1,300	1,323	1,346	1,369	1,392	1,416	1,440
1,368	1,405	1,443	1,482	1,521	1,561	1,602	1,643	1,685	1,728
1,518	1,574	1,630	1,689	1,749	1,811	1,874	1,939	2,005	2,074
1,685	1,762	1,842	1,925	2,011	2,100	2,192	2,288	2,386	2,488
1,870	1,974	2,082	2,195	2,313	2,436	2,565	2,700	2,840	2,986
2,076	2,211	2,353	2,502	2,660	2,826	3,001	3,185	3,379	3,583
2,305	2,476	2,658	2,853	3,059	3,278	3,511	3,759	4,021	4,300
2,558	2,773	3,004	3,252	3,518	3,803	4,108	4,435	4,785	5,160
2,839	3,106	3,395	3,707	4,046	4,411	4,807	5,234	5,695	6,192
3,152	3,479	3,836	4,226	4,652	5,117	5,624	6,176	6,777	7,430
3,498	3,896	4,335	4,818	5,350	5,936	6,580	7,288	8,064	8,916
3,883	4,363	4,898	5,492	6,153	6,886	7,699	8,599	9,596	10,699
4,310	4,887	5,535	6,261	7,076	7,988	9,007	10,147	11,420	12,839
4,785	5,474	6,254	7,138	8,137	9,266	10,539	11,974	13,590	15,407
5,311	6,130	7,067	8,137	9,358	10,748	12,330	14,129	16,172	18,488
5,895	6,866	7,986	9,276	10,761	12,468	14,426	16,672	19,244	22,186
6,544	7,690	9,024	10,575	12,375	14,463	16,879	19,673	22,901	26,623
7,263	8,613	10,197	12,056	14,232	16,777	19,748	23,214	27,252	31,948
8,062	9,646	11,523	13,743	16,367	19,461	23,106	27,393	32,429	38,338
8,949	10,804	13,021	15,668	18,822	22,574	27,034	32,324	38,591	46,005
9,934	12,100	14,714	17,861	21,645	26,186	31,629	38,142	45,923	55,206
11,026	13,552	16,627	20,362	24,891	30,376	37,006	45,008	54,649	66,247
12,239	15,179	18,788	23,212	28,625	35,236	43,297	53,109	65,032	79,497
13,585	17,000	21,231	26,462	32,919	40,874	50,658	62,669	77,388	95,396
15,080	19,040	23,991	30,167	37,857	47,414	59,270	73,949	92,092	114,475
16,739	21,325	27,109	34,390	43,535	55,000	69,345	87,260	109,589	137,371
18,580	23,884	30,633	39,204	50,066	63,800	81,134	102,967	130,411	164,845
20,624	26,750	34,616	44,693	57,575	74,009	94,927	121,501	155,189	197,814
22,892	29,960	39,116	50,950	66,212	85,850	111,065	143,371	184,675	237,376
25,410	33,555	44,201	58,083	76,144	99,586	129,946	169,177	219,764	284,852
28,206	37,582	49,947	66,215	87,565	115,520	152,036	199,629	261,519	341,822
31,308	42,092	56,440	75,485	100,700	134,003	177,883	235,563	311,207	410,186
34,752	47,143	63,777	86,053	115,805	155,443	208,123	277,964	370,337	492,224
38,575	52,800	72,069	98,100	133,176	180,314	243,503	327,997	440,701	590,668
42,818	59,136	81,437	111,834	153,152	209,164	284,899	387,037	524,434	708,802
47,528	66,232	92,024	127,491	176,125	242,631	333,332	456,703	624,076	850,562
52,756	74,180	103,987	145,340	202,543	281,452	389,998	538,910	742,651	1020,675
58,559	83,081	117,506	165,687	232,925	326,484	456,298	635,914	883,754	1224,810
65,001	93,051	132,782	188,884	267,864	378,721	533,869	750,378	1051,668	1469,772

**Будущая стоимость аннуитета (накоплений) при  
суммы в 1 рубль при различных сроках накопления**

Число периодов времени <i>n</i>	Коэффициенты дисконтирования <i>k</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2	2,010	2,020	2,030	2,040	2,050	2,060	2,070	2,080	2,090	2,100
3	3,030	3,060	3,091	3,122	3,153	3,184	3,215	3,246	3,278	3,310
4	4,060	4,122	4,184	4,246	4,310	4,375	4,440	4,506	4,573	4,641
5	5,101	5,204	5,309	5,416	5,526	5,637	5,751	5,867	5,985	6,105
6	6,152	6,308	6,468	6,633	6,802	6,975	7,153	7,336	7,523	7,716
7	7,214	7,434	7,662	7,898	8,142	8,394	8,654	8,923	9,200	9,487
8	8,286	8,583	8,892	9,214	9,549	9,897	10,260	10,637	11,028	11,436
9	9,369	9,755	10,159	10,583	11,027	11,491	11,978	12,488	13,021	13,579
10	10,462	10,950	11,464	12,006	12,578	13,181	13,816	14,487	15,193	15,937
11	11,567	12,169	12,808	13,486	14,207	14,972	15,784	16,645	17,560	18,531
12	12,683	13,412	14,192	15,026	15,917	16,870	17,888	18,977	20,141	21,384
13	13,809	14,680	15,618	16,627	17,713	18,882	20,141	21,495	22,953	24,523
14	14,947	15,974	17,086	18,292	19,599	21,015	22,550	24,215	26,019	27,975
15	16,097	17,293	18,599	20,024	21,579	23,276	25,129	27,152	29,361	31,772
16	17,258	18,639	20,157	21,825	23,657	25,673	27,888	30,324	33,003	35,950
17	18,430	20,012	21,762	23,698	25,840	28,213	30,840	33,750	36,974	40,545
18	19,615	21,412	23,414	25,645	28,132	30,906	33,999	37,450	41,301	45,599
19	20,811	22,841	25,117	27,671	30,539	33,760	37,379	41,446	46,018	51,159
20	22,019	24,297	26,870	29,778	33,066	36,786	40,995	45,762	51,160	57,275
21	23,239	25,783	28,676	31,969	35,719	39,993	44,865	50,423	56,765	64,002
22	24,472	27,299	30,537	34,248	38,505	43,392	49,006	55,457	62,873	71,403
23	25,716	28,845	32,453	36,618	41,430	46,996	53,436	60,893	69,532	79,543
24	26,973	30,422	34,426	39,083	44,502	50,816	58,177	66,765	76,790	88,497
25	28,243	32,030	36,459	41,646	47,727	54,865	63,249	73,106	84,701	98,347
26	29,526	33,671	38,553	44,312	51,113	59,156	68,676	79,954	93,324	109,182
27	30,821	35,344	40,710	47,084	54,669	63,706	74,484	87,351	102,723	121,100
28	32,129	37,051	42,931	49,968	58,403	68,528	80,698	95,339	112,968	134,210
29	33,450	38,792	45,219	52,966	62,323	73,640	87,347	103,966	124,135	148,631
30	34,785	40,568	47,575	56,085	66,439	79,058	94,461	113,283	136,308	164,494
31	36,133	42,379	50,003	59,328	70,761	84,802	102,073	123,346	149,575	181,943
32	37,494	44,227	52,503	62,701	75,299	90,890	110,218	134,214	164,037	201,138
33	38,869	46,112	55,078	66,210	80,064	97,343	118,933	145,951	179,800	222,252
34	40,258	48,034	57,730	69,858	85,067	104,184	128,259	158,627	196,982	245,477
35	41,660	49,994	60,462	73,652	90,320	111,435	138,237	172,317	215,711	271,024
36	43,077	51,994	63,276	77,598	95,836	119,121	148,913	187,102	236,125	299,127
37	44,508	54,034	66,174	81,702	101,628	127,268	160,337	203,070	258,376	330,039
38	45,953	56,115	69,159	85,970	107,710	135,904	172,561	220,316	282,630	364,043
39	47,412	58,237	72,234	90,409	114,095	145,058	185,640	238,941	309,066	401,448
40	48,886	60,402	75,401	95,026	120,800	154,762	199,635	259,057	337,882	442,593

**стандартном инвестировании в конце каждого периода  
и ставках доходности  $FVA1_{n,k} = [(1 + k)^n - 1]/k$**

Коэффициенты дисконтирования $k$									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2,110	2,120	2,130	2,140	2,150	2,160	2,170	2,180	2,190	2,200
3,342	3,374	3,407	3,440	3,473	3,506	3,539	3,572	3,606	3,640
4,710	4,779	4,850	4,921	4,993	5,066	5,141	5,215	5,291	5,368
6,228	6,353	6,480	6,610	6,742	6,877	7,014	7,154	7,297	7,442
7,913	8,115	8,323	8,536	8,754	8,977	9,207	9,442	9,683	9,930
9,783	10,089	10,405	10,730	11,067	11,414	11,772	12,142	12,523	12,916
11,859	12,300	12,757	13,233	13,727	14,240	14,773	15,327	15,902	16,499
14,164	14,776	15,416	16,085	16,786	17,519	18,285	19,086	19,923	20,799
16,722	17,549	18,420	19,337	20,304	21,321	22,393	23,521	24,709	25,959
19,561	20,655	21,814	23,045	24,349	25,733	27,200	28,755	30,404	32,150
22,713	24,133	25,650	27,271	29,002	30,850	32,824	34,931	37,180	39,581
26,212	28,029	29,985	32,089	34,352	36,786	39,404	42,219	45,244	48,497
30,095	32,393	34,883	37,581	40,505	43,672	47,103	50,818	54,841	59,196
34,405	37,280	40,417	43,842	47,580	51,660	56,110	60,965	66,261	72,035
39,190	42,753	46,672	50,980	55,717	60,925	66,649	72,939	79,850	87,442
44,501	48,884	53,739	59,118	65,075	71,673	78,979	87,068	96,022	105,931
50,396	55,750	61,725	68,394	75,836	84,141	93,406	103,740	115,266	128,117
56,939	63,440	70,749	78,969	88,212	98,603	110,285	123,414	138,166	154,7
64,203	72,052	80,947	91,025	102,444	115,380	130,033	146,628	165,418	186,688
72,265	81,699	92,470	104,768	118,810	134,841	153,139	174,021	197,847	225,026
81,214	92,503	105,491	120,436	137,632	157,415	180,172	206,345	236,438	271,031
91,148	104,603	120,205	138,297	159,276	183,601	211,801	244,487	282,362	326,237
102,174	118,155	136,831	158,659	184,168	213,978	248,808	289,494	337,010	392,484
114,413	133,334	155,620	181,871	212,793	249,214	292,105	342,603	402,042	471,981
127,999	150,334	176,850	208,333	245,712	290,088	342,763	405,272	479,431	567,377
143,079	169,374	200,841	238,499	283,569	337,502	402,032	479,221	571,522	681,853
159,817	190,699	227,950	272,889	327,104	392,503	471,378	566,481	681,112	819,223
178,397	214,583	258,583	312,094	377,170	456,303	552,512	669,447	811,523	984,068
199,021	241,333	293,199	356,787	434,745	530,312	647,439	790,948	966,712	1181,882
221,913	271,293	332,315	407,737	500,957	616,162	758,504	934,319	1151,387	1419,258
247,324	304,848	376,516	465,820	577,100	715,747	888,449	1103,496	1371,151	1704,109
275,529	342,429	426,463	532,035	664,666	831,267	1040,486	1303,125	1632,670	2045,931
306,837	384,521	482,903	607,520	765,365	965,270	1218,368	1538,688	1943,877	2456,118
341,590	431,663	546,681	693,573	881,170	1120,713	1426,491	1816,652	2314,214	2948,341
380,164	484,463	618,749	791,673	1014,346	1301,027	1669,994	2144,649	2754,914	3539,009
422,982	543,599	700,187	903,507	1167,498	1510,191	1954,894	2531,686	3279,348	4247,811
470,511	609,831	792,211	1030,998	1343,622	1752,822	2288,225	2988,389	3903,424	5098,373
523,267	684,010	896,198	1176,338	1546,165	2034,273	2678,224	3527,299	4646,075	6119,048
581,826	767,091	1013,704	1342,025	1779,090	2360,757	3134,522	4163,213	5529,829	7343,858

**Текущая стоимость 1 рубля, полученного спустя  
и при различных ставках**

Число периодов времени $n$	Коэффициенты дисконтирования $k$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909
2	0,980	0,961	0,943	0,925	0,907	0,890	0,873	0,857	0,842	0,826
3	0,971	0,942	0,915	0,889	0,864	0,840	0,816	0,794	0,772	0,751
4	0,961	0,924	0,888	0,855	0,823	0,792	0,763	0,735	0,708	0,683
5	0,951	0,906	0,863	0,822	0,784	0,747	0,713	0,681	0,650	0,621
6	0,942	0,888	0,837	0,790	0,746	0,705	0,666	0,630	0,596	0,564
7	0,933	0,871	0,813	0,760	0,711	0,665	0,623	0,583	0,547	0,513
8	0,923	0,853	0,789	0,731	0,677	0,627	0,582	0,540	0,502	0,467
9	0,914	0,837	0,766	0,703	0,645	0,592	0,544	0,500	0,460	0,424
10	0,905	0,820	0,744	0,676	0,614	0,558	0,508	0,463	0,422	0,386
11	0,896	0,804	0,722	0,650	0,585	0,527	0,475	0,429	0,388	0,350
12	0,887	0,788	0,701	0,625	0,557	0,497	0,444	0,397	0,356	0,319
13	0,879	0,773	0,681	0,601	0,530	0,469	0,415	0,368	0,326	0,290
14	0,870	0,758	0,661	0,577	0,505	0,442	0,388	0,340	0,299	0,263
15	0,861	0,743	0,642	0,555	0,481	0,417	0,362	0,315	0,275	0,239
16	0,853	0,728	0,623	0,534	0,458	0,394	0,339	0,292	0,252	0,218
17	0,844	0,714	0,605	0,513	0,436	0,371	0,317	0,270	0,231	0,198
18	0,836	0,700	0,587	0,494	0,416	0,350	0,296	0,250	0,212	0,180
19	0,828	0,686	0,570	0,475	0,396	0,331	0,277	0,232	0,194	0,164
20	0,820	0,673	0,554	0,456	0,377	0,312	0,258	0,215	0,178	0,149
21	0,811	0,660	0,538	0,439	0,359	0,294	0,242	0,199	0,164	0,135
22	0,803	0,647	0,522	0,422	0,342	0,278	0,226	0,184	0,150	0,123
23	0,795	0,634	0,507	0,406	0,326	0,262	0,211	0,170	0,138	0,112
24	0,788	0,622	0,492	0,390	0,310	0,247	0,197	0,158	0,126	0,102
25	0,780	0,610	0,478	0,375	0,295	0,233	0,184	0,146	0,116	0,092
26	0,772	0,598	0,464	0,361	0,281	0,220	0,172	0,135	0,106	0,084
27	0,764	0,586	0,450	0,347	0,268	0,207	0,161	0,125	0,098	0,076
28	0,757	0,574	0,437	0,333	0,255	0,196	0,150	0,116	0,090	0,069
29	0,749	0,563	0,424	0,321	0,243	0,185	0,141	0,107	0,082	0,063
30	0,742	0,552	0,412	0,308	0,231	0,174	0,131	0,099	0,075	0,057
31	0,735	0,541	0,400	0,296	0,220	0,164	0,123	0,092	0,069	0,052
32	0,727	0,531	0,388	0,285	0,210	0,155	0,115	0,085	0,063	0,047
33	0,720	0,520	0,377	0,274	0,200	0,146	0,107	0,079	0,058	0,043
34	0,713	0,510	0,366	0,264	0,190	0,138	0,100	0,073	0,053	0,039
35	0,706	0,500	0,355	0,253	0,181	0,130	0,094	0,068	0,049	0,036
36	0,699	0,490	0,345	0,244	0,173	0,123	0,088	0,063	0,045	0,032
37	0,692	0,481	0,335	0,234	0,164	0,116	0,082	0,058	0,041	0,029
38	0,685	0,471	0,325	0,225	0,157	0,109	0,076	0,054	0,038	0,027
39	0,678	0,462	0,316	0,217	0,149	0,103	0,071	0,050	0,035	0,024
40	0,672	0,453	0,307	0,208	0,142	0,097	0,067	0,046	0,032	0,022

**различное число периодов времени  
дисконтирования  $PV = [1/(1 + k)^n]$**

Коэффициенты дисконтирования $k$									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833
0,812	0,797	0,783	0,769	0,756	0,743	0,731	0,718	0,706	0,694
0,731	0,712	0,693	0,675	0,658	0,641	0,624	0,609	0,593	0,579
0,659	0,636	0,613	0,592	0,572	0,552	0,534	0,516	0,499	0,482
0,593	0,567	0,543	0,519	0,497	0,476	0,456	0,437	0,419	0,402
0,535	0,507	0,480	0,456	0,432	0,410	0,390	0,370	0,352	0,335
0,482	0,452	0,425	0,400	0,376	0,354	0,333	0,314	0,296	0,279
0,434	0,404	0,376	0,351	0,327	0,305	0,285	0,266	0,249	0,233
0,391	0,361	0,333	0,308	0,284	0,263	0,243	0,225	0,209	0,194
0,352	0,322	0,295	0,270	0,247	0,227	0,208	0,191	0,176	0,162
0,317	0,287	0,261	0,237	0,215	0,195	0,178	0,162	0,148	0,135
0,286	0,257	0,231	0,208	0,187	0,168	0,152	0,137	0,124	0,112
0,258	0,229	0,204	0,182	0,163	0,145	0,130	0,116	0,104	0,093
0,232	0,205	0,181	0,160	0,141	0,125	0,111	0,099	0,088	0,078
0,209	0,183	0,160	0,140	0,123	0,108	0,095	0,084	0,074	0,065
0,188	0,163	0,141	0,123	0,107	0,093	0,081	0,071	0,062	0,054
0,170	0,146	0,125	0,108	0,093	0,080	0,069	0,060	0,052	0,045
0,153	0,130	0,111	0,095	0,081	0,069	0,059	0,051	0,044	0,038
0,138	0,116	0,098	0,083	0,070	0,060	0,051	0,043	0,037	0,031
0,124	0,104	0,087	0,073	0,061	0,051	0,043	0,037	0,031	0,026
0,112	0,093	0,077	0,064	0,053	0,044	0,037	0,031	0,026	0,022
0,101	0,083	0,068	0,056	0,046	0,038	0,032	0,026	0,022	0,018
0,091	0,074	0,060	0,049	0,040	0,033	0,027	0,022	0,018	0,015
0,082	0,066	0,053	0,043	0,035	0,028	0,023	0,019	0,015	0,013
0,074	0,059	0,047	0,038	0,030	0,024	0,020	0,016	0,013	0,010
0,066	0,053	0,042	0,033	0,026	0,021	0,017	0,014	0,011	0,009
0,060	0,047	0,037	0,029	0,023	0,018	0,014	0,011	0,009	0,007
0,054	0,042	0,033	0,026	0,020	0,016	0,012	0,010	0,008	0,006
0,048	0,037	0,029	0,022	0,017	0,014	0,011	0,008	0,006	0,005
0,044	0,033	0,026	0,020	0,015	0,012	0,009	0,007	0,005	0,004
0,039	0,030	0,023	0,017	0,013	0,010	0,008	0,006	0,005	0,004
0,035	0,027	0,020	0,015	0,011	0,009	0,007	0,005	0,004	0,003
0,032	0,024	0,018	0,013	0,010	0,007	0,006	0,004	0,003	0,002
0,029	0,021	0,016	0,012	0,009	0,006	0,005	0,004	0,003	0,002
0,026	0,019	0,014	0,010	0,008	0,006	0,004	0,003	0,002	0,002
0,023	0,017	0,012	0,009	0,007	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001
0,021	0,015	0,011	0,008	0,006	0,004	0,003	0,002	0,002	0,001
0,019	0,013	0,010	0,007	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001
0,017	0,012	0,009	0,006	0,004	0,003	0,002	0,002	0,001	0,001
0,015	0,011	0,008	0,005	0,004	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001

**Текущая стоимость аннуитета (накоплений) при  
суммы в 1 рубль при различных сроках накопления**

Число периодов времени <i>n</i>	Коэффициенты дисконтирования <i>k</i>									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,990	0,980	0,971	0,962	0,952	0,943	0,935	0,926	0,917	0,909
2	1,970	1,942	1,913	1,886	1,859	1,833	1,808	1,783	1,759	1,736
3	2,941	2,884	2,829	2,775	2,723	2,673	2,624	2,577	2,531	2,487
4	3,902	3,808	3,717	3,630	3,546	3,465	3,387	3,312	3,240	3,170
5	4,853	4,713	4,580	4,452	4,329	4,212	4,100	3,993	3,890	3,791
6	5,795	5,601	5,417	5,242	5,076	4,917	4,767	4,623	4,486	4,355
7	6,728	6,472	6,230	6,002	5,786	5,582	5,389	5,206	5,033	4,868
8	7,652	7,325	7,020	6,733	6,463	6,210	5,971	5,747	5,535	5,335
9	8,566	8,162	7,786	7,435	7,108	6,802	6,515	6,247	5,995	5,759
10	9,471	8,983	8,530	8,111	7,722	7,360	7,024	6,710	6,418	6,145
11	10,368	9,787	9,253	8,760	8,306	7,887	7,499	7,139	6,805	6,495
12	11,255	10,575	9,954	9,385	8,863	8,384	7,943	7,536	7,161	6,814
13	12,134	11,348	10,635	9,986	9,394	8,853	8,358	7,904	7,487	7,103
14	13,004	12,106	11,296	10,563	9,899	9,295	8,745	8,244	7,786	7,367
15	13,865	12,849	11,938	11,118	10,380	9,712	9,108	8,559	8,061	7,606
16	14,718	13,578	12,561	11,652	10,838	10,106	9,447	8,851	8,313	7,824
17	15,562	14,292	13,166	12,166	11,274	10,477	9,763	9,122	8,544	8,022
18	16,398	14,992	13,754	12,659	11,690	10,828	10,059	9,372	8,756	8,201
19	17,226	15,678	14,324	13,134	12,085	11,158	10,336	9,604	8,950	8,365
20	18,046	16,351	14,877	13,590	12,462	11,470	10,594	9,818	9,129	8,514
21	18,857	17,011	15,415	14,029	12,821	11,764	10,836	10,017	9,292	8,649
22	19,660	17,658	15,937	14,451	13,163	12,042	11,061	10,201	9,442	8,772
23	20,456	18,292	16,444	14,857	13,489	12,303	11,272	10,371	9,580	8,883
24	21,243	18,914	16,936	15,247	13,799	12,550	11,469	10,529	9,707	8,985
25	22,023	19,523	17,413	15,622	14,094	12,783	11,654	10,675	9,823	9,077
26	22,795	20,121	17,877	15,983	14,375	13,003	11,826	10,810	9,929	9,161
27	23,560	20,707	18,327	16,330	14,643	13,211	11,987	10,935	10,027	9,237
28	24,316	21,281	18,764	16,663	14,898	13,406	12,137	11,051	10,116	9,307
29	25,066	21,844	19,188	16,984	15,141	13,591	12,278	11,158	10,198	9,370
30	25,808	22,396	19,600	17,292	15,372	13,765	12,409	11,258	10,274	9,427
31	26,542	22,938	20,000	17,588	15,593	13,929	12,532	11,350	10,343	9,479
32	27,270	23,468	20,389	17,874	15,803	14,084	12,647	11,435	10,406	9,526
33	27,990	23,989	20,766	18,148	16,003	14,230	12,754	11,514	10,464	9,569
34	28,703	24,499	21,132	18,411	16,193	14,368	12,854	11,587	10,518	9,609
35	29,409	24,999	21,487	18,665	16,374	14,498	12,948	11,655	10,567	9,644
36	30,108	25,489	21,832	18,908	16,547	14,621	13,035	11,717	10,612	9,677
37	30,800	25,969	22,167	19,143	16,711	14,737	13,117	11,775	10,653	9,706
38	31,485	26,441	22,492	19,368	16,868	14,846	13,193	11,829	10,691	9,733
39	32,163	26,903	22,808	19,584	17,017	14,949	13,265	11,879	10,726	9,757
40	32,835	27,355	23,115	19,793	17,159	15,046	13,332	11,925	10,757	9,779

**стандартном инвестировании в конце каждого периода  
и ставках доходности  $PVA1_{n,k} = [1 - 1/(1+k)^n]/k$**

Коэффициенты дисконтирования $k$									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0,901	0,893	0,885	0,877	0,870	0,862	0,855	0,847	0,840	0,833
1,713	1,690	1,668	1,647	1,626	1,605	1,585	1,566	1,547	1,528
2,444	2,402	2,361	2,322	2,283	2,246	2,210	2,174	2,140	2,106
3,102	3,037	2,974	2,914	2,855	2,798	2,743	2,690	2,639	2,589
3,696	3,605	3,517	3,433	3,352	3,274	3,199	3,127	3,058	2,991
4,231	4,111	3,998	3,889	3,784	3,685	3,589	3,498	3,410	3,326
4,712	4,564	4,423	4,288	4,160	4,039	3,922	3,812	3,706	3,605
5,146	4,968	4,799	4,639	4,487	4,344	4,207	4,078	3,954	3,837
5,537	5,328	5,132	4,946	4,772	4,607	4,451	4,303	4,163	4,031
5,889	5,650	5,426	5,216	5,019	4,833	4,659	4,494	4,339	4,192
6,207	5,938	5,687	5,453	5,234	5,029	4,836	4,656	4,486	4,327
6,492	6,194	5,918	5,660	5,421	5,197	4,988	4,793	4,611	4,439
6,750	6,424	6,122	5,842	5,583	5,342	5,118	4,910	4,715	4,533
6,982	6,628	6,302	6,002	5,724	5,468	5,229	5,008	4,802	4,611
7,191	6,811	6,462	6,142	5,847	5,575	5,324	5,092	4,876	4,675
7,379	6,974	6,604	6,265	5,954	5,668	5,405	5,162	4,938	4,730
7,549	7,120	6,729	6,373	6,047	5,749	5,475	5,222	4,990	4,775
7,702	7,250	6,840	6,467	6,128	5,818	5,534	5,273	5,033	4,812
7,839	7,366	6,938	6,550	6,198	5,877	5,584	5,316	5,070	4,843
7,963	7,469	7,025	6,623	6,259	5,929	5,628	5,353	5,101	4,870
8,075	7,562	7,102	6,687	6,312	5,973	5,665	5,384	5,127	4,891
8,176	7,645	7,170	6,743	6,359	6,011	5,696	5,410	5,149	4,909
8,266	7,718	7,230	6,792	6,399	6,044	5,723	5,432	5,167	4,925
8,348	7,784	7,283	6,835	6,434	6,073	5,746	5,451	5,182	4,937
8,422	7,843	7,330	6,873	6,464	6,097	5,766	5,467	5,195	4,948
8,488	7,896	7,372	6,906	6,491	6,118	5,783	5,480	5,206	4,956
8,548	7,943	7,409	6,935	6,514	6,136	5,798	5,492	5,215	4,964
8,602	7,984	7,441	6,961	6,534	6,152	5,810	5,502	5,223	4,970
8,650	8,022	7,470	6,983	6,551	6,166	5,820	5,510	5,229	4,975
8,694	8,055	7,496	7,003	6,566	6,177	5,829	5,517	5,235	4,979
8,733	8,085	7,518	7,020	6,579	6,187	5,837	5,523	5,239	4,982
8,769	8,112	7,538	7,035	6,591	6,196	5,844	5,528	5,243	4,985
8,801	8,135	7,556	7,048	6,600	6,203	5,849	5,532	5,246	4,988
8,829	8,157	7,572	7,060	6,609	6,210	5,854	5,536	5,249	4,990
8,855	8,176	7,586	7,070	6,617	6,215	5,858	5,539	5,251	4,992
8,879	8,192	7,598	7,079	6,623	6,220	5,862	5,541	5,253	4,993
8,900	8,208	7,609	7,087	6,629	6,224	5,865	5,543	5,255	4,994
8,919	8,221	7,618	7,094	6,634	6,228	5,867	5,545	5,256	4,995
8,936	8,233	7,627	7,100	6,638	6,231	5,869	5,547	5,257	4,996
8,951	8,244	7,634	7,105	6,642	6,233	5,871	5,548	5,258	4,997

## Рекомендуемые формы для подготовки бизнес-плана

### Бизнес-план проекта

#### Сопроводительное письмо

В Правление банка \_\_\_\_\_

От \_\_\_\_\_

*(Ф. И. О. или название фирмы полностью)*

проживающего (расположенной) по адресу:

Представляем(ю) на Ваше рассмотрение заявку на получение кредита в размере \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Указанный кредит необходим нам (мне) для финансирования затрат по

*(краткое описание намечаемой коммерческой деятельности)*

Обеспечением возвратности предоставляемого нам (мне) кредита будут служить

*(наименование и местонахождение материальных или иных ценностей, которые будут служить обеспечением кредита)*

общая стоимость которых по существующим ценам составляет \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Мы (я) готовы погасить полученный кредит и выплатить проценты по нему в течение \_\_\_\_\_ месяцев с момента его получения путем \_\_\_\_\_

*(желательная для заемщика схема выплат для погашения кредита: равными долями или иным образом)*

Готовы (готов) предоставить любую дополнительную информацию, необходимую для рассмотрения моей заявки.

С уважением \_\_\_\_\_

*(дата подачи заявки)*

*(подпись заемщика)*

#### Основные сведения по кредитной заявке

Вид деятельности, для осуществления которой запрашивается ссуда \_\_\_\_\_

Рынок, на котором намечается реализовывать товары (услуги) \_\_\_\_\_

*(географическое расположение)*

Основные отличия от аналогичных товаров других производителей \_\_\_\_\_

Предполагаемый объем производства (стоимость реализации в течение первых трех лет после получения товаров или услуг в разбивке по годам) \_\_\_\_\_



Способ реализации товаров/услуг (самостоятельно, через оптовых продавцов, через розничные магазины) \_\_\_\_\_

Производственная база, которая будет использоваться для изготовления товаров/оказания услуг (краткая характеристика имеющихся или намечаемых к созданию мощностей/предприятия) \_\_\_\_\_

Планируемое число занятых в течение первых трех лет после получения ссуды (в разбивке по годам) \_\_\_\_\_

Примерные объемы затрат на производство товаров или услуг в течение первых трех лет после получения ссуды (в разбивке по годам) \_\_\_\_\_

Примерная прибыль от коммерческой деятельности в течение первых трех лет после получения ссуды (в разбивке по годам) \_\_\_\_\_

Запрашиваемая величина кредита (тыс. руб.) \_\_\_\_\_  
Желательный для заемщика срок погашения кредита (месяцев) \_\_\_\_\_

Что будет служить обеспечением возврата кредита и выплаты процентов по нему (краткая характеристика и примерная стоимость по сложившимся рыночным ценам предлагаемого в таком качестве имущества заемщика — личного и/или фондов принадлежащего ему коммерческого предприятия) \_\_\_\_\_

### *Сведения о заемщике*

В связи с просьбой о предоставлении ссуды сообщая о себе следующие сведения:  
Фамилия, имя, отчество (название фирмы) \_\_\_\_\_

День, месяц, год рождения (дата создания) \_\_\_\_\_

Для физических лиц — семейное положение, количество детей (если есть) \_\_\_\_\_

Для юридических лиц — административная подчиненность или участие в холдингах \_\_\_\_\_

Для физических лиц — образование (если имеется среднее специальное или высшее образование, указать, какие учебные заведения, когда и по какой специальности окончили) \_\_\_\_\_

Опыт работы в той области, операции в которой собираетесь осуществлять с использованием запрашиваемой ссуды (если есть — опишите какой, в том числе где его приобрели, сколько времени и на каких должностях работали) \_\_\_\_\_

Для юридических лиц — опыт деятельности фирмы в данной сфере операций \_\_\_\_\_

Причины решения заняться коммерческой деятельностью именно в той области, для операций в которой запрашиваете ссуду \_\_\_\_\_

---

*Сведения о предмете кредитуемой коммерческой деятельности*

Выпуск какого товара (или оказание каких услуг) будет являться предметом коммерческой деятельности, для осуществления которой запрашиваются инвестиции?

Каковы основные особенности намечаемого Вами к производству товара или услуг, которые Вы собираетесь оказывать?

Есть ли у Вас авторское свидетельство или иные документы, защищающие конструктивные особенности намечаемого к производству товара/услуги? (если да, указать какие и сроки выдачи/сроки действия)

Какие изделия/услуги являются аналогами намечаемых Вами к производству товаров/услуг? (укажите название, изготовителя, цены на момент составления настоящей заявки, доступность на том рынке, где Вы собираетесь сбывать свои товары)

По каким ценам Вы намереваетесь продавать Ваши товары/оказывать услуги?

---

*Сведения о рынке сбыта*

Кто будет покупать Ваши товары/пользоваться Вашими услугами? (краткая характеристика потенциальных клиентов — примерная численность, место жительства/место нахождения, уровень доходов, частота покупок, примерный объем закупок одним клиентом в течение года и т.д.)

Какие отечественные или зарубежные предприятия (фирмы) производят аналогичные товары/оказывают аналогичные услуги? (наименование, место нахождения, срок нахождения на данном рынке, репутация, достоинства и недостатки товаров)

Как организована продажа товаров/оказание услуг Вашими конкурентами (если таковые имеются)?

Рекламируют ли Ваши конкуренты свою продукцию, и если да, то каким образом?

---

*Сведения об организации сбыта*

Как будет организован сбыт Ваших товаров/услуг?

Как Вы будете добиваться увеличения объемов реализации и какие затраты на это потребуются в течение первых трех лет с момента получения ссуды?

Собираетесь ли Вы менять со временем цены на свои товары/услуги и как именно (в течение первых трех лет с момента получения ссуды)?

Надо ли будет организовывать послепродажный сервис Ваших товаров, и если да, то каким образом Вы намереваетесь это осуществить и какие для этого потребуются затраты в течение первых трех лет с момента получения ссуды?

---

*Сведения об организации производства (оказания услуг)*

Будут ли производиться Ваши товары (оказываться услуги) на уже существующем предприятии, или Вам потребуется создать новые производственные мощности (организовать новый пункт оказания услуг)? \_\_\_\_\_

Какое оборудование Вам потребуется? (перечень и количество основных видов машин, станков и оборудования и их краткая характеристика) \_\_\_\_\_

Где Вы намеряете приобрести это оборудование и имеются ли у Вас об этом предварительные договоренности с поставщиками? \_\_\_\_\_

Потребуется ли Вам кооперация при изготовлении товаров/оказании услуг, или все виды операций/работ будут выполняться в рамках Вашего предприятия?(если кооперация намечается — укажите с кем и имеются ли предварительные договоренности на этот счет, а также — устраивают ли Вас условия кооперации) \_\_\_\_\_

Где Вы будете приобретать сырье, материалы, комплектующие изделия и т.д. для Вашего производства и имеются ли устраивающие Вас предварительные договоренности с поставщиками этих ресурсов (в том числе — договоренности об уровне цен)? \_\_\_\_\_

Как будет у Вас организован контроль качества товаров/услуг (имеется ли необходимое контрольное оборудование и обученные специалисты) и какими стандартами/требованиями Вы будете руководствоваться? \_\_\_\_\_

Как будет у Вас организована утилизация отходов и обеспечено ли соблюдение требований санитарной инспекции? \_\_\_\_\_

В какую сумму будет Вам обходиться изготовление единицы товара (оказание разовой услуги) и как эта величина будет меняться на протяжении первых трех лет с момента получения ссуды? \_\_\_\_\_

*Сведения об организации деятельности и кадрах*

Планируемое число занятых в течение первых трех лет после получения ссуды (в разбивке по годам) \_\_\_\_\_

Квалификационный состав занятых и требования к их квалификации (перечень специальностей, число занятых по каждой специальности, требуемый уровень квалификации) \_\_\_\_\_

Имеется ли договоренность о переходе к Вам на работу необходимых сотрудников, или этот вопрос будет решаться после создания (расширения) производства на основе полученной ссуды? \_\_\_\_\_

Предполагаемая форма занятости персонала (постоянные штатные работники, почасовая занятость, совместители, надомники и сколько человек будет использоваться по каждой из форм занятости) \_\_\_\_\_

Что можете сообщить об основных специалистах и руководителях, привлекаемых Вами к работе (опыт, место и стаж работы по той специальности, по которой они будут работать у Вас)? \_\_\_\_\_

Какова сейчас или какой будет организационная структура Вашего предприятия (название основных подразделений и служб, число занятых в каждой из них, кому будут подчиняться)? \_\_\_\_\_

Как будет оплачиваться труд Ваших работников (сдельно, повременно, иным образом) и какой примерно средний уровень оплаты Вы собираетесь им предложить (месячный заработок, до вычета налогов)? \_\_\_\_\_

Каков будет, по Вашей оценке, максимальный размер месячного фонда оплаты труда (тыс. руб.)? \_\_\_\_\_

### *Юридическая информация*

Какова или какой будет юридическая форма Вашего предприятия (государственное предприятие, кооператив, арендное предприятие, акционерное общество, товарищество с ограниченной ответственностью, единоличное владение, семейная фирма)? \_\_\_\_\_

Почему Вы выбрали именно такую юридическую форму для организации Вашей коммерческой деятельности? \_\_\_\_\_

Сведения о регистрации (где, когда и кем проведена регистрация, номер регистрационного свидетельства) \_\_\_\_\_

Кто является учредителем Вашего предприятия? \_\_\_\_\_

Каков Ваш юридический адрес? \_\_\_\_\_

В каких банках у Вас есть счета и виды этих счетов? \_\_\_\_\_

### *Сведения о рисках и страховании*

Какие факторы, по Вашему мнению, могут угрожать успешной деятельности Вашего предприятия (указать в порядке убывающей значимости)? \_\_\_\_\_

Как Вы сами оцениваете вероятность воздействия на Вас этих факторов риска (100 очков — влияние данного фактора риска проявится неизбежно, 10 очков — влияние данного фактора возможно, но крайне маловероятно)? \_\_\_\_\_

Какие убытки могут Вам причинить указанные выше факторы риска в случае их реализации (примерная сумма в тыс. руб.)? \_\_\_\_\_

Каким образом Вы планируете защитить свое предприятие от факторов риска (опишите в том числе, как Вы будете страховаться)? \_\_\_\_\_





2. Затраты на производство реализованной продукции									
3. Прибыль от реализации (стр. 1 – стр. 2)									
4. Накладные (общехозяйственные) расходы									
5. Прибыль по основной коммерческой деятельности (стр. 3 – стр. 4)									
6. Доля прибыли в выручке от продаж (стр. 5 : стр. 1)									

*Сведения о проектируемой структуре баланса (тыс. руб.)*

В этом разделе бизнес-плана (инвестиционного проекта) рекомендуется приводить прогнозную структуру баланса фирмы по форме, установленной для регулярной отчетности Министерством финансов и органами статистики.

Учебное издание

*Липсиц Игорь Владимирович,  
Коссов Владимир Викторович*

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ**

Учебное пособие

Редактор *Л. М. Цесарская*  
Корректор *О. Н. Картамышева*  
Художественный редактор *И. С. Соколов*  
Компьютерная верстка *И. Г. Долгой*



Подписано в печать 14.04.03. Формат 60×90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Гарнитура Ньютон.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 22,0. Доп. тираж I 3000 экз.  
Заказ №

Издательство «Экономистъ»  
101000, Москва, Лубянский пр., д. 7, стр. 1  
Тел.: (095) 921-0067

Отпечатано с готовых диапозитивов  
в ОАО «Можайский полиграфкомбинат»  
143200, г. Можайск, ул. Мира, 93