

М.А. Николаев

# ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



**М.А. Николаев**

---

# **ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

---

**Рекомендовано УМО по образованию  
в области финансов, учета и мировой экономики  
в качестве учебного пособия для студентов,  
обучающихся по специальности “Финансы и кредит”**



**МОСКВА  
“ФИНАНСЫ И СТАТИСТИКА”**



**ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ  
“ИНФРА-М”**

**2009**

УДК 330.322(075.8)  
ББК 65.263я73  
Н63

## Оглавление

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**кафедра финансов и кредита**

Санкт-Петербургской академии управления и экономики;

**Б.Б. Коваленко,**

доктор экономических наук, профессор;

**Э.А. Козловская,**

доктор экономических наук, профессор

**Николаев М.А.**

**Н63** Инвестиционная деятельность: учеб. пособие / М.А. Николаев. – Финансы и статистика; ИНФРА-М. – 2009. – 336 с.: ил.

ISBN 978-5-279-03364-5 (Финансы и статистика)

ISBN 978-5-16-003664-9 (ИНФРА-М)

Даны теоретические и нормативно-правовые основы инвестирования. Большое внимание уделено анализу эффективности капитальных вложений, выбору источников и методов их финансирования. Представлен современный подход к оценке эффективности инвестиций и формированию инвестиционного портфеля. Материалы систематизированы в соответствии с Государственным стандартом высшего профессионального образования по специальности «Финансы и кредит».

Для студентов экономических специальностей, преподавателей вузов, научных работников, аспирантов, а также практических работников, осуществляющих инвестиционную деятельность.

Н 0604050102 – 013 22 – 2008  
010(01) – 2009

УДК 330.322(075.8)  
ББК 65.263я73

ISBN 978-5-279-03364-5  
ISBN 978-5-16-003664-9

© Николаев М.А., 2009  
© Издательство «Финансы и статистика», 2009

|  |     |
|--|-----|
| <b>Введение</b> .....  | 5   |
| <b>Глава 1. Состояние инвестиционной сферы Российской Федерации</b> .....                | 7   |
| <b>Глава 2. Экономическая сущность и значение инвестиций</b> ....                        | 25  |
| 2.1. Сущность категории «инвестиции» .....   | 25  |
| 2.2. Классификация инвестиций .....  | 31  |
| 2.3. Инвестиции, осуществляемые в форме капитальных вложений .....                       | 34  |
| 2.4. Государственное регулирование инвестиционной деятельности .....                     | 40  |
| 2.5. Инвестиционный процесс .....  | 49  |
| 2.6. Роль финансовой системы в инвестиционном процессе .....                             | 53  |
| <b>Глава 3. Анализ инвестиционных проектов</b> .....                                     | 69  |
| 3.1. Понятие инвестиционного проекта, классификация .....                                | 69  |
| 3.2. Параметры инвестиционного проекта .....   | 71  |
| 3.3. Бизнес-план .....   | 78  |
| 3.4. Оценка эффективности инвестиционных проектов ..                                     | 81  |
| 3.5. Анализ денежных потоков инвестиционных проектов ..                                  | 87  |
| 3.6. Методологические основы оценки экономической эффективности инвестиций .....         | 92  |
| 3.7. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов .....                           | 110 |
| 3.8. Ранжирование инвестиционных проектов .....  | 123 |
| 3.9. Оценка бюджетной эффективности инвестиционных проектов .....                        | 128 |
| 3.10. Учет инфляции, неопределенности и риска .....                                      | 130 |
| 3.11. Формирование бюджета капиталовложений .....  | 137 |
| <b>Глава 4. Источники и методы финансирования капитальных вложений предприятия</b> ..... | 155 |
| 4.1. Понятие источников финансирования капитальных вложений .....                        | 155 |
| 4.2. Формирование источников финансирования капитальных вложений предприятий .....       | 159 |
| 4.3. Собственные средства предприятий .....  | 162 |
| 4.4. Методы финансирования инвестиционной деятельности .....                             | 166 |

|   |     |
|---|-----|
| <i>Глава 4. Источники и методы финансирования капитальных вложений предприятия</i>        |     |
| 4.5. Стоимость привлечения инвестиционных ресурсов фирмы .....                            | 198 |
| 4.6. Оценка финансового левиреджа (рычага) .....  | 202 |
| <b>Глава 5. Оценка инвестиционных качеств и эффективности финансовых инвестиций</b> ..... | 220 |
| 5.1. Инструменты рынка ценных бумаг .....   | 220 |
| 5.2. Инвестиционные качества ценных бумаг .....   | 224 |
| 5.3. Оценка эффективности инвестиций в ценные бумаги .....                                | 227 |
| 5.4. Цена облигаций .....   | 231 |
| 5.5. Доходность облигаций .....   | 240 |
| 5.6. Цена и доходность акций .....  | 245 |
| 5.7. Оценка инвестиционной привлекательности ценных бумаг .....                           | 259 |
| <b>Глава 6. Инвестиционный портфель: формирование и управление</b> .....                  | 277 |
| 6.1. Основные понятия и цели формирования инвестиционного портфеля .....                  | 277 |
| 6.2. Классификация инвестиционных портфелей .....   | 279 |
| 6.3. Доходность и риск портфеля .....   | 281 |
| 6.4. Взаимосвязь между ковариацией и стандартным отклонением портфеля .....               | 286 |
| 6.5. Оптимизация портфеля, состоящего из двух ценных бумаг .....                          | 290 |
| 6.6. Модель оптимального портфеля инвестиций Марковица .....                              | 293 |
| 6.7. Использование безрисковых займов и кредитов .....                                    | 296 |
| 6.8. Модель оценки капитальных активов (модель Шарпа) .....                               | 299 |
| 6.9. Управление инвестиционным портфелем .....  | 309 |
| <b>Глава 7. Организация проектирования и подрядных отношений в строительстве</b> .....    | 320 |
| 7.1. Участники процесса капитального строительства .....                                  | 320 |
| 7.2. Организация подрядных отношений в строительстве .....                                | 322 |
| 7.3. Формирование подрядного рынка .....  | 323 |
| 7.4. Проектно-сметная документация .....  | 326 |
| 7.5. Особенности ценообразования в строительстве .....                                    | 328 |
| <b>Литература</b> .....   | 335 |

В учебном пособии «Инвестиционная деятельность» рассмотрен комплекс вопросов организации инвестиционной деятельности на уровне хозяйствующего субъекта. Материалы учебного пособия систематизированы в соответствии со стандартом высшего профессионального образования по специальности «Финансы и кредит» и содержат материалы для различных видов учебной работы: лекций, практических занятий, самостоятельной работы студентов.

Учебное пособие состоит из семи глав.

В первой главе представлен анализ состояния инвестиционной сферы РФ. Проведено исследование основных фондов в отраслях экономики, выполнен анализ инвестиционных процессов в отраслевом и территориальном разрезе. Такой подход имеет целью «погрузить» читателя в основные проблемы инвестиций и инвестиционной деятельности.

Во второй главе основное внимание уделяется понятийному аппарату, а также теоретическим и нормативно-правовым основам инвестирования. Рассмотрены различные подходы к определению сущности категории «инвестиции» как на макро-, так и на микроуровне. Большое внимание уделено также вопросам классификации инвестиций и роли финансовой системы в инвестиционном процессе. Инвестиционная деятельность в значительной степени зависит от полноты и степени совершенства нормативно-законодательной базы, что обуславливает актуальность изучения форм и методов государственного регулирования инвестиций.

Третья глава посвящена обстоятельному изложению анализа инвестиционных проектов. Представлен комплекс методологических вопросов планирования инвестиционной деятельности и оценки эффективности реальных инвестиций. Основное внимание при этом уделяется современным методам оценки эффективности инвестиций и их практическому применению. Этому способствуют рассмотренные в работе подходы к оценке факторов инфляции, неопределенности и рисков.

В четвертой главе представлены материалы по источникам и методам финансирования капитальных вложений предприятий. Реальные инвестиции осуществляются за счет внутренних и внешних источников финансирования. В настоящее время большинство предприятий не имеет достаточных внутренних инвестиционных ресурсов для финансирования расширенного воспроизводства, что препятствует ускорению динамики и повышению качества роста экономики РФ. В этих условиях особую значимость имеют вопросы научно обоснованного выбора источников и методов финансирования инвестиционной деятельности. В работе дана оценка роли собственных средств организации в финансировании инвестиционной деятельности; рассмотрены возможности и основные направления использования бюджетных инвестиций, а также такие перспективные для российских предприятий методы финансирования, как эмиссия долговых и долевыми ценных бумаг и лизинг.

В пятой и шестой главах рассматриваются вопросы инвестирования в финансовые активы. Интенсивность процессов реального инвестирования во многом зависит от степени развития рынка финансовых активов, который призван мобилизовать временно свободные финансовые ресурсы и направить их на реализацию наиболее эффективных инвестиционных проектов в реальном секторе экономики. В связи с этим важное значение имеет изучение таких вопросов, как оценка инвестиционных качеств ценных бумаг, эффективность финансовых инвестиций, методология формирования портфеля ценных бумаг и стратегия управления портфелем.

Седьмая глава посвящена изучению организации подрядных работ в строительстве – важнейшего элемента инвестиционного процесса. Здесь рассмотрены также сущность капитального строительства, функции его участников и нормативно-правовое регулирование взаимоотношений между участниками строительства.

# Глава 1

## СОСТОЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ СФЕРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Инвестиционная сфера является одной из важнейших в экономике любого государства, так как она призвана обеспечивать создание материальных основ жизнедеятельности человека. Состояние данной сферы имеет особую значимость для Российской Федерации, которая в 1990-е годы пережила резкий спад инвестиционной активности, продолжавшийся вплоть до 1999 г. (табл. 1.1). В результате в 1998 г. объем инвестиций в основной капитал в экономике России составил лишь 21% к уровню 1990 г.

Таблица 1.1

Инвестиции в основной капитал

| Год  | % к предыдущему году | Год  | % к предыдущему году |
|------|----------------------|------|----------------------|
| 1990 | 100,1                | 1998 | 88,0                 |
| 1991 | 85,1                 | 1999 | 105,3                |
| 1992 | 60,3                 | 2000 | 117,4                |
| 1993 | 88,3                 | 2001 | 110,0                |
| 1994 | 75,7                 | 2002 | 102,8                |
| 1995 | 89,9                 | 2003 | 112,5                |
| 1996 | 81,9                 | 2004 | 110,9                |
| 1997 | 95,0                 | 2005 | 110,7                |
|      |                      | 2006 | 113,7                |

Экономический рост, начавшийся после кризиса 1998 г., привел к некоторому улучшению состояния инвестиционной сферы. В результате за период 1999–2006 гг. инвестиции в основной капитал выросли примерно в 2 раза. В целом данные темпы роста можно признать достаточно высокими. Однако с учетом того, что рост инвестиций имел место от низкой начальной базы, реальное

увеличение инвестиций существенно отстает от потребностей развития экономики и социальной сферы. В настоящее время объем инвестиций в основной капитал пока еще не достиг уровня начала 90-х годов прошлого века.

Резкий спад инвестиций в 1990-е годы привел к нарушению воспроизводственных процессов в экономике России. Износ основных фондов в целом в экономике в 2007 г. составил 46,3% (табл. 1.2).

Таблица 1.2

Степень износа основных фондов\* по видам экономической деятельности

(%)

| Виды экономической деятельности   | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|
| Все основные фонды  | 42,8    | 44,3    | 45,4    | 46,3    |
| По видам экономической деятельности:  |         |         |         |         |
| сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство  | 46,4    | 46,8    | 46,0    | 44,8    |
| рыболовство, рыбоводство  | 55,1    | 49,7    | 54,0    | 56,1    |
| добыча полезных ископаемых  | 55,4    | 53,2    | 53,0    | 53,3    |
| обрабатывающие производства   | 47,9    | 47,7    | 47,4    | 46,8    |
| производство и распределение электроэнергии, газа и воды  | 55,4    | 52,3    | 50,3    | 51,4    |
| строительство   | 39,5    | 42,9    | 46,9    | 47,9    |
| торговля; ремонт автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования  | 40,6    | 39,2    | 37,9    | 37,8    |
| гостиницы и рестораны   | 37,1    | 40,6    | 40,2    | 41,6    |
| транспорт и связь   | 50,4    | 50,6    | 52,6    | 53,7    |
| финансовая деятельность   | 34,7    | 50,3    | 28,8    | 31,0    |
| операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг   | 26,1    | 28,9    | 31,5    | 32,8    |
| государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение  | 38,5    | 44,7    | 45,3    | 46,9    |
| образование   | 35,5    | 41,6    | 45,1    | 46,5    |
| здравоохранение и предоставление социальных услуг   | 43,9    | 46,0    | 48,6    | 48,7    |
| предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг   | 40,6    | 38,8    | 40,4    | 42,5    |
| * Степень износа основных фондов – отношение накопленного к определенной дате износа имеющихся основных фондов к полной учетной стоимости этих основных фондов на ту же дату (в процентах). |         |         |         |         |

Наиболее высокий уровень износа среди представленных в таблице видов экономической деятельности имеет рыболовство и рыбоводство – 56,1%, добыча полезных ископаемых – 53,3%, транспорт и связь – 53,7%.

Рассматривая степень износа различных видов основных фондов, следует отметить наиболее высокий износ их активной части. Так, износ машин и оборудования в коммерческих организациях в 2007 г. составил 51,2%. При этом необходимо учитывать, что технический уровень отрасли и ее конкурентоспособность определяются в первую очередь состоянием активной части основных фондов.

Важным показателем, характеризующим состояние инвестиционной сферы и воспроизводственные процессы в экономике, является коэффициент обновления основных фондов – это отношение основных фондов, введенных в действие в течение года, к их наличию на конец года по полной учетной стоимости (в процентах). Данный показатель отражает удельный вес новых (введенных за год) основных фондов в их общем объеме (табл. 1.3).

Таблица 1.3

Коэффициенты обновления основных фондов по видам экономической деятельности

(в процентах от наличия основных фондов на конец года)

| Виды экономической деятельности  | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. |
|--|---------|---------|---------|
| Все основные фонды   | 2,7     | 3,0     | 3,4     |
| По видам экономической деятельности:   |         |         |         |
| сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство   | 2,2     | 2,4     | 3,3     |
| рыболовство, рыбоводство   | 1,5     | 1,5     | 1,8     |
| добыча полезных ископаемых   | 5,3     | 5,1     | 5,9     |
| обрабатывающие производства  | 5,0     | 5,4     | 5,9     |
| производство и распределение электроэнергии, газа и воды                                   | 1,9     | 2,1     | 2,3     |
| строительство  | 2,5     | 2,9     | 3,3     |
| торговля; ремонт автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования | 5,4     | 6,4     | 7,1     |
| гостиницы и рестораны  | 2,8     | 2,9     | 3,1     |
| транспорт и связь  | 2,3     | 2,6     | 3,0     |
| финансовая деятельность  | 6,5     | 6,6     | 7,1     |
| операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг                            | 1,6     | 1,6     | 1,7     |

Продолжение

| Виды экономической деятельности  | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. |
|--|---------|---------|---------|
| государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение | 5,5     | 5,9     | 6,5     |
| образование  | 1,8     | 2,2     | 2,8     |
| здравоохранение и предоставление социальных услуг  | 3,0     | 3,7     | 4,5     |
| предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг                                | 3,3     | 3,7     | 4,4     |

Перед началом экономических реформ в 1990 г. данный показатель имел значение, равное 5,8%. При этом в отраслях, производящих товары, процесс обновления основных фондов происходил более интенсивно – коэффициент обновления равнялся 6,7%.

В 1990-е годы спад инвестиционной активности привел к резкому снижению коэффициента обновления основных фондов, значение которого в 2000 г. составило лишь 1,4%. Некоторое улучшение состояния инвестиционной сферы в последующие годы позволило довести значение показателя в 2006 г. до 3,4%.

Анализ представленных в табл. 1.3 данных показывает наличие существенной отраслевой дифференциации инвестиционной активности. Так, при общем значении коэффициента обновления, равном в 2006 г. 3,4%, для экономической деятельности, связанной с добычей полезных ископаемых и обрабатывающих производств, он составил 5,9%, для торговли и финансовой деятельности – 7,1%. При этом для таких отраслей, как образование и здравоохранение, значение коэффициента обновления продолжает оставаться на низком уровне.

Инвестиционные процессы в национальной экономике определяются рядом факторов, к числу которых относятся, прежде всего, динамика ВВП, а также динамика валовых накоплений (табл. 1.4).

Анализ показывает, что в период 2000–2006 гг., несмотря на благоприятную макроэкономическую ситуацию – достаточно стабильные и высокие темпы роста ВВП, – валовые накопления составляли порядка 20%, а инвестиции в основной капитал – 17% ВВП (см. табл. 1.4). Таким образом, на протяжении ряда лет Россия, несмотря на неблагоприятную ситуацию с воспроизвод-

Таблица 1.4

Основные макроэкономические показатели

| Показатель  | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ВВП всего, млрд руб.  | 7305,6  | 8943,6  | 10830,5 | 13243,2 | 17048,1 | 21620,1 | 26781,1 |
| На душу населения, тыс. руб.  | 49,8    | 61,3    | 74,5    | 91,6    | 118,5   | 151,1   | 188,0   |
| Темп роста ВВП, %   | 110,0   | 105,1   | 104,7   | 107,3   | 107,2   | 106,4   | 106,7   |
| Валовое накопление*, млрд руб.  | 1365,7  | 1963,1  | 2169,3  | 2755,1  | 3558,9  | 4349,9  | 5415,8  |
| В процентах к ВВП   | 18,7    | 22,0    | 20,0    | 20,8    | 20,9    | 20,1    | 20,2    |
| Инвестиции в основной капитал**, млрд руб.  | 1165,2  | 1504,7  | 1762,4  | 2186,4  | 2865,0  | 3611,1  | 4580,5  |
| В процентах к предыдущему году (в сопоставимых ценах)   | 117,4   | 110,0   | 102,8   | 112,5   | 113,7   | 110,9   | 113,7   |
| Норма инвестирования в основной капитал***, % к ВВП   | 15,9    | 16,8    | 16,3    | 16,5    | 16,8    | 16,7    | 17,1    |
| <p>* Валовое накопление – валовое накопление основного капитала, изменение запасов материальных оборотных средств и чистое приобретение ценностей.</p> <p>** Валовое накопление основного капитала – вложение средств в объекты основного капитала для создания нового дохода в будущем путем использования их в производстве.</p> <p>*** Норма инвестирования в основной капитал – отношение объема инвестиций в основной капитал к ВВП.</p> |         |         |         |         |         |         |         |

ством основных фондов, не использует в полной мере национальные инвестиционные ресурсы.

Известно, что инвестиционные расходы выступают одним из главных факторов, определяющих экономический рост в долгосрочной перспективе. Исходя из этого, с учетом невысокой нормы инвестирования в основной капитал вряд ли стоит ожидать повышения темпов роста ВВП в ближайшие годы.

Недостаточная инвестиционная активность в экономике России проявляется и в показателях ввода в действие объектов реаль-

ного инвестирования (табл. 1.5). Мы видим, что в условиях экономического роста произошло резкое сокращение ввода в действие системообразующего элемента инженерной инфраструктуры – автомобильных дорог. Кроме того, существенно сократились объемы ввода в эксплуатацию и объектов социальной инфраструктуры – общеобразовательных учреждений.

Таблица 1.5

**Ввод в действие объектов реального инвестирования**

| Наименование объектов                                   | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Автомобильные дороги с твердым покрытием, тыс. км       | 7,9     | 4,7     | 4,6     | 3,2     | 2,8     | 2,6     | 2,5     |
| Линии электропередачи напряжением 35 кВ и выше, тыс. км | 2,6     | 2,2     | 2,4     | 2,8     | 2,9     | 2,3     | 2,6     |
| Скважины нефтяные, тыс.                                 | 2,8     | 3,8     | 3,1     | 3,0     | 3,1     | 3,1     | 3,5     |
| Газопроводы магистральные и отводы от них, тыс. км      | 2,0     | 1,2     | 1,5     | 1,8     | 1,5     | 2,2     | 2,2     |
| Нефтепроводы магистральные, тыс. км                     | 0,7     | 1,0     | 1,2     | 1,4     | 1,4     | 0,6     | 0,8     |
| Жилые дома млн м <sup>2</sup> общей площади             | 30,3    | 31,7    | 33,8    | 36,4    | 41,0    | 43,6    | 50,6    |
| Общеобразовательные учреждения, тыс. учебных мест       | 133,8   | 117,5   | 82,2    | 88,5    | 70,1    | 73,0    | 73,4    |
| Дошкольные учреждения, тыс. мест                        | 6,8     | 5,7     | 7,3     | 7,7     | 7,3     | 5,0     | 20,0    |
| Больничные учреждения, тыс. коек                        | 9,5     | 7,6     | 7,0     | 7,8     | 8,1     | 7,0     | 9,0     |

Как показывают данные, представленные в табл. 1.5, значительное увеличение инвестиционной активности связано, прежде всего, с ростом добычи и экспорта нефти. В качестве положительного аспекта развития инвестиционной сферы в последние годы следует отметить достаточно высокие темпы роста ввода в эксплуатацию жилья. При этом ввод в действие жилых домов продолжает оставаться на достаточно низком уровне – 50,6 млн м<sup>2</sup> общей площади, что существенно отстает от уровня 1990 г.

Инвестиционная деятельность призвана создать материальные условия для социально-экономического развития государства. В современной трактовке «развитие» рассматривается, прежде всего, с позиций социального результата – улучшения качества жизни, которое характеризуется показателями денежных доходов на душу населения, развития медицинского и культурно-бытового обслуживания граждан, состояния природной среды и т.д. Ранее было отмечено существенное сокращение значения коэффициента обновления основных фондов в таких отраслях, как здравоохранение, образование, жилищное и коммунальное хозяйство. При этом от состояния развития этих отраслей существенным образом зависит качество жизни населения РФ. Таким образом, с точки зрения социального результата инвестиционные процессы далеко не в полной мере способствуют социально-экономическому развитию государства.

Важной функцией инвестиций является также обеспечение благоприятных структурных изменений в экономике. В связи с этим проанализируем структуру инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности (табл. 1.6). К числу отраслей, в которых в условиях экономического роста в период 2000–2006 гг. инвестиционные процессы протекали наиболее интенсивно, относятся: транспорт и связь, торговля, финансовая деятельность. Эти отрасли сумели повысить свой удельный вес в структуре инвестиций (см. табл. 1.6). Так, удельный вес отрасли связи вырос с 2,7 до 4,7%, торговли – с 2,7 до 3,4%. Достаточно высокие темпы роста инвестиций наблюдаются и в транспортной отрасли. Ее удельный вес в структуре инвестиций по сравнению с дореформенным периодом вырос примерно в 2 раза – с 10,9 до 18,8%.

Оценивая инвестиционные процессы на уровне отраслей экономики в целом, можно сделать вывод, что они во многом обусловлены необходимостью развития рыночной инфраструктуры. Это обеспечило повышение удельного веса перечисленных выше отраслей экономики в структуре инвестиций. При этом следует отметить, что рыночная инфраструктура во многом ориентирована на развитие внешнеэкономических связей часто в ущерб внутренним межрегиональным связям, о чем свидетельствует отмеченное выше резкое сокращение ввода в эксплуатацию автомобильных дорог с твердым покрытием с 7,9 тыс. км в 2000 г. до 2,5 тыс. км в 2006 г. (см. табл. 1.5).



Таблица 1.6

**Структура инвестиций в основной капитал  
по видам экономической деятельности (%)**

| Наименование объектов   | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инвестиции в основной капитал – всего                                     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |
| В том числе:  |         |         |         |         |         |         |         |
| сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство                              | 3,0     | 4,0     | 4,6     | 4,1     | 4,1     | 3,9     | 4,9     |
| добыча полезных ископаемых  | 18,1    | 19,0    | 16,9    | 15,9    | 15,4    | 13,9    | 15,3    |
| обрабатывающие производства   | 16,3    | 15,9    | 15,9    | 15,6    | 16,4    | 16,4    | 15,8    |
| из них:   |         |         |         |         |         |         |         |
| производство машин и оборудования   | 0,8     | 0,8     | 0,7     | 0,7     | 1,0     | 0,9     | 1,0     |
| производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,6     | 0,5     | 0,5     |
| производство транспортных средств и оборудования                          | 1,4     | 1,3     | 1,4     | 1,3     | 1,2     | 0,9     | 0,9     |
| производство и распределение электроэнергии, газа и воды                  | 6,0     | 5,5     | 5,8     | 6,6     | 6,9     | 6,8     | 6,1     |
| строительство   | 6,4     | 5,2     | 5,4     | 4,9     | 3,5     | 3,6     | 3,5     |
| торговля  | 2,7     | 2,9     | 3,6     | 3,5     | 3,5     | 3,6     | 3,4     |
| транспорт и связь   | 21,2    | 22,2    | 18,5    | 22,3    | 22,7    | 24,5    | 23,5    |
| из них связь  | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 4,8     | 5,4     | 5,4     | 4,7     |
| финансовая деятельность   | 0,8     | 0,8     | 1,0     | 1,2     | 1,4     | 1,4     | 1,2     |
| операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг           | 15,2    | 14,7    | 18,1    | 17,7    | 17,3    | 16,8    | 16,4    |
| из них научные исследования и разработки                                  | 0,5     | 0,5     | 0,7     | 0,7     | 0,6     | 0,5     | 0,5     |
| образование   | 1,3     | 1,5     | 1,5     | 1,4     | 1,8     | 1,9     | 2,2     |
| здравоохранение и предоставление социальных услуг                         | 2,6     | 2,4     | 2,0     | 2,0     | 2,5     | 2,6     | 2,7     |
| предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг       | 3,9     | 3,5     | 3,8     | 2,6     | 2,4     | 2,5     | 2,9     |

В качестве *положительной* тенденции динамики отраслевой структуры инвестиций следует отметить некоторый рост удельного веса сельского хозяйства с 3,0% в 2000 г. до 4,9% в 2006 г. При этом инвестиции в эту важнейшую с точки зрения обеспечения качества жизни населения РФ и продовольственной безопасности государства отрасль остаются на крайне низком уровне. Так, в 1990 г. удельный вес сельского хозяйства в структуре инвестиций составлял 15,9%, т.е. превышал уровень 2006 г. более чем в 3 раза.

В качестве *отрицательной* тенденции динамики отраслевой структуры инвестиций следует также выделить снижение удельного веса таких важнейших отраслей экономики, как строительство и коммунальное хозяйство. На крайне низком уровне продолжает оставаться удельный вес инвестиций в образование и здравоохранение.

Еще одной отрицательной тенденцией динамики отраслевой структуры инвестиций является снижение удельного веса обрабатывающих производств – с 16,3 до 15,8%. При этом удельный вес инвестиций в производство машин и оборудования составил в 2006 г. лишь 1,0%, а в производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 0,5%.

Между тем эти отрасли относятся к числу высокотехнологичных отраслей, определяющих конкурентоспособность государства в мировой экономике. Уровень развития высокотехнологичного сектора экономики России существенно отстает от развитых стран. Так, в 2004 г. доля машиностроения в промышленности России составила 18,9%, тогда как в США – 46,7, Германии – 53,6, Китае – 38,3, Японии – 51,7%.

Рассмотрим далее состояние инвестиционной сферы в территориальном разрезе. Важность территориального аспекта инвестиционной деятельности обусловлена необходимостью сбалансированного развития всех территорий, что создает предпосылки для улучшения качества экономического роста и решения социальных проблем. С точки зрения социальной справедливости граждане единого государства должны иметь примерно равные возможности доступа к общественным услугам, финансируемым за счет бюджетных средств. К их числу, как известно, относятся прежде всего услуги образования и здравоохранения. При этом развитие этих отраслей в настоящее время осуществляется в основном за счет централизованных инвестиций.

При анализе инвестиционных процессов в территориальном аспекте необходимо учитывать, что единое экономическое пространство является важнейшим атрибутом единого государства. Между тем дезинтеграционные процессы 90-х годов прошлого века негативно повлияли на состояние экономического пространства РФ. Существенным образом возросла дифференциация условий экономической деятельности. Общий объем межрегиональных экономических связей, по мнению экспертов, снизился в 3,5–4 раза. Произошел фактический раскол национальной экономики на экспортный сектор и сектор, работающий на внутренний рынок. Между тем, восстановление и развитие экономического пространства напрямую зависит от отраслевой и территориальной структуры инвестиций.

Анализ показывает, что за период 2000–2006 гг. индекс физического объема инвестиций в основной капитал составил 214,1% (табл. 1.7). Наиболее интенсивно инвестиционная деятельность осуществлялась в Северо-Западном, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах.

Таблица 1.7

**Индекс физического объема инвестиций в основной капитал**

(%)

| Наименование округов              | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2000–2006 гг. |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------------|
| Российская Федерация              | 117,4   | 110,0   | 102,8   | 112,5   | 113,7   | 110,9   | 113,7   | 214,1         |
| Центральный федеральный округ     | 113,5   | 97,9    | 107,9   | 113,0   | 118,4   | 108,4   | 106,9   | 185,9         |
| Северо-Западный федеральный округ | 107,0   | 131,4   | 105,2   | 129,0   | 112,0   | 115,3   | 116,5   | 287,1         |
| Южный федеральный округ           | 155,6   | 106,8   | 97,8    | 99,8    | 108,2   | 114,1   | 113,6   | 227,5         |
| Приволжский федеральный округ     | 125,0   | 113,7   | 99,2    | 104,2   | 113,8   | 114,7   | 110,8   | 212,5         |
| Уральский федеральный округ       | 153,4   | 120,2   | 101,9   | 105,4   | 105,7   | 94,7    | 115,4   | 228,8         |
| Сибирский федеральный округ       | 118,4   | 121,6   | 99,7    | 116,6   | 114,9   | 118,6   | 114,3   | 260,7         |
| Дальневосточный федеральный округ | 98,4    | 147,9   | 115,3   | 106,7   | 140,3   | 107,4   | 97,2    | 262,2         |

По показателю инвестиций в основной капитал на душу населения ситуация несколько отличается от предыдущей (табл. 1.8). Явным лидером здесь является Уральский федеральный округ, показатель которого составляет 62977 руб. и превышает среднероссийский уровень в 2 раза. Показатель аутсайдера – Южного федерального округа – составляет 18891 руб. на душу населения. К числу лидеров по показателю инвестиций на душу населения кроме Уральского относятся также Северо-Западный и Дальневосточный федеральные округа.

Таблица 1.8

**Инвестиции в основной капитал на душу населения в 2006 г.**

| Наименование округов              | Инвестиции, руб. |
|-----------------------------------|------------------|
| Российская Федерация              | 31497            |
| Центральный федеральный округ     | 30913            |
| Северо-Западный федеральный округ | 45685            |
| Южный федеральный округ           | 18891            |
| Приволжский федеральный округ     | 24898            |
| Уральский федеральный округ       | 62977            |
| Сибирский федеральный округ       | 22513            |
| Дальневосточный федеральный округ | 48055            |

При этом наиболее высокие темпы роста инвестиций были в Северо-Западном федеральном округе, где они выросли почти в 3 раза (см. табл. 1.7). Достаточно высокие темпы роста инвестиций за анализируемый период показали также Сибирский и Дальневосточный федеральные округа. Темпы роста инвестиций ниже среднероссийского уровня имели два федеральных округа – Центральный и Приволжский. При этом индекс физического объема инвестиций Северо-Западного округа за анализируемый период превышает соответствующий индекс Центрального округа в 1,54 раза.

Таким образом, по показателю инвестиций в основной капитал на душу населения наблюдается более высокая дифференциация между федеральными округами, чем по показателю индекса физического объема инвестиций. Оценивая ситуацию в целом, мы вряд ли можем говорить о наличии чрезмерно высокой дифференциации инвестиционной деятельности в разрезе федеральных округов.

Инвестиции в основной капитал по источникам финансирования (%)

| Источники финансирования  | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инвестиции в основной капитал – всего   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100     | 100,0   | 100,0   | 100,0   |
| В том числе:  |         |         |         |         |         |         |         |
| собственные средства  | 47,5    | 49,4    | 45,0    | 45,2    | 45,4    | 44,5    | 42,1    |
| из них:   |         |         |         |         |         |         |         |
| прибыль   | 23,4    | 24,0    | 19,1    | 17,8    | 19,2    | 20,3    | 19,9    |
| амортизация   | 18,1    | 18,5    | 21,9    | 24,2    | 22,8    | 20,9    | 19,1    |
| привлеченные средства   | 52,5    | 50,6    | 55,0    | 54,8    | 54,6    | 55,5    | 57,9    |
| из них:   |         |         |         |         |         |         |         |
| кредиты банков  | 2,9     | 4,4     | 5,9     | 6,4     | 7,9     | 8,1     | 9,6     |
| в том числе кредиты иностранных банков  | 0,6     | 0,9     | 0,9     | 1,2     | 1,1     | 1,0     | 1,6     |
| заемные средства других организаций   | 7,2     | 4,9     | 6,5     | 6,8     | 7,3     | 5,9     | 6,0     |
| бюджетные средства  | 22,0    | 20,4    | 19,9    | 19,6    | 17,8    | 20,4    | 20,2    |
| в том числе из:   |         |         |         |         |         |         |         |
| федерального бюджета  | 6,0     | 5,8     | 6,1     | 6,7     | 5,3     | 7,0     | 7,0     |
| бюджетов субъектов Российской Федерации   | 14,3    | 12,5    | 12,2    | 12,1    | 11,6    | 12,3    | 11,8    |
| средства внебюджетных фондов  | 4,8     | 2,6     | 2,4     | 0,9     | 0,8     | 0,5     | 0,5     |
| прочие  | 15,6    | 18,3    | 20,3    | 21,1    | 20,8    | 20,6    | 21,6    |
| из них:   |         |         |         |         |         |         |         |
| средства вышестоящих организаций  | ...     | ...     | 11,6    | 13,0    | 12,7    | 10,6    | 12,5    |
| средства, полученные на долевое участие в строительстве (организации и население) | ...     | ...     | 4,0     | 3,3     | 3,8     | 3,8     | 3,8     |
| средства от выпуска корпоративных облигаций                                       | ...     | ...     | 0,1     | 0,2     | 0,2     | 0,3     | 0,04    |
| средства от эмиссии акций   | 0,5     | 0,1     | 0,3     | 0,3     | 0,2     | 3,1     | 2,3     |
| Из общего объема инвестиций в основной капитал – инвестиции из-за рубежа          | 4,7     | 4,5     | 4,9     | 3,9     | 5,4     | 6,6     | 5,7     |

Данный вывод, однако, не позволяет говорить о равномерном развитии всех территорий РФ. Федеральные округа являются крупными территориальными единицами, и их показатели нивелируют существующие резкие различия между основными административно-территориальными единицами современной России – субъектами Федерации. Так, без учета автономных округов первое место в РФ по инвестициям в основной капитал на душу населения в 2006 г. занимала Сахалинская область с показателем 250173 руб., а последнее, без учета национальных республик, – Брянская область с показателем 8285 руб. В данном случае коэффициент дифференциации составляет 30,2 раза.

Масштабы инвестиционной деятельности существенно различаются и между регионами, входящими в один федеральный округ. Так, в Дальневосточный федеральный округ наряду с Сахалинской областью входит и Приморский край, инвестиции у которого составляют 17211 руб. на душу населения. В Северо-Западном федеральном округе два соседних региона – Ленинградская и Псковская области – имеют инвестиции на душу населения 74714 руб. и 10363 руб. соответственно, т.е. различаются в 7,2 раза.

Территориальная структура инвестиций во многом является следствием их отраслевой структуры. Так, для Сахалинской области при общем объеме отгруженных товаров по двум видам экономической деятельности – добыче полезных ископаемых и обрабатывающим производствам, – равным в 2006 г. 70728 млн руб., удельный вес добывающей промышленности составил 82,0%. Для Приморского края этот показатель составляет лишь 14,4%.

Таким образом, сырьевая специализация экономики России во многом определяет и территориальную структуру инвестиций. Подавляющее большинство регионов, лидирующих по показателю среднелюшевых инвестиций, специализируются на топливной промышленности или же на черной и цветной металлургии. К числу немногих исключений относятся Москва и Ленинградская область.

Для оценки перспектив развития инвестиционной сферы необходимо выполнить анализ структуры инвестиций по источникам финансирования (табл. 1.9).

Анализ показывает, что за период 2000–2006 гг. произошло некоторое снижение удельного веса собственных средств и соответственно увеличение привлеченных средств. В структуре собственных инвестиционных ресурсов произошло сокращение доли прибыли на 3,5% и увеличение амортизации на 1,0%. Такая ситуация в основном обусловлена реформированием налога на прибыль организаций – снижением ставки налога и отменой льгот для инвесторов, имевшим место в 2002 г.

В целом тенденцию увеличения доли привлеченных средств следует признать положительной, так как основным недостатком собственных средств как источника финансирования инвестиций является их ограниченность. При этом привлеченные средства как источник финансирования инвестиций обладают практически неограниченными возможностями. Это относится, конечно, в первую очередь к кредитам банков, а также к средствам, полученным от эмиссии акций и облигаций. В качестве еще одной положительной тенденции следует отметить увеличение удельного веса кредитов банков с 2,9% в 2000 г. до 9,6% в 2006 г. В то же время возможности данного источника финансирования инвестиций используются далеко не в полной мере. В развитых странах доля кредитов банков в структуре источников достигает нескольких десятков процентов. Анализ показывает, что недостаточно используется также такой не ограниченный по объему источник, как средства от выпуска акций и облигаций.

В качестве негативной тенденции в инвестиционной сфере следует отметить снижение удельного веса в структуре инвестиций бюджетных средств. При этом необходимо учитывать, что данный источник инвестиций является основным для инфраструктурных отраслей, а также для отраслей социальной сферы. Так, в 2006 г. удельный вес бюджетных инвестиций в здравоохранении и предоставлении социальных услуг составил 75,9%, а в образовании – 80,6%.

Снижение удельного веса бюджетных инвестиций с 22,0% в 2000 г. до 20,2% в 2006 г. произошло на фоне существенного роста бюджетных доходов. Так, за период 2000–2006 гг. доходы консолидированного бюджета в номинальном выражении выросли с 2097,7 млрд руб. до 10625,8 млрд руб., т.е. в 5,1 раза. При этом инвестиции в основной капитал из бюджетных источников выросли с 232,1 млрд руб. до 769,3 млрд руб., т.е. всего в 3,3 раза.

Следует отметить, что в последние годы имеет место некоторое оживление инвестиционной активности со стороны государства. Во многом такая ситуация связана с завершением очередного политического цикла. При этом социально-экономическая стратегия правительства, основанная на либеральных принципах, предполагает дальнейшее сокращение государственных расходов. Это сокращение в первую очередь затрагивает и без того небольшие государственные инвестиции.

Компенсировать сокращение государственного участия в инвестиционном процессе правительство предполагает за счет дальнейшего развития финансовых рынков, внедрения государственно-частного партнерства в инфраструктурных отраслях, а также за счет роста иностранных инвестиций.

Наибольшие успехи в последние годы достигнуты в развитии кредитного рынка. В период 2000–2006 гг. доля кредитов банков среди источников финансирования инвестиций выросла с 2,9 до 9,6%. При этом, как уже отмечалось выше, необходимо учитывать, что по данному показателю Россия пока еще существенно отстает от развитых стран. Такая ситуация во многом обусловлена объективными обстоятельствами и, прежде всего, недостаточным уровнем кредитного потенциала банковской системы РФ. Так, в 2006 г. активы банковского сектора России по отношению к ВВП составили всего 45%, тогда как, например, в Великобритании – около 400%.

Мировой опыт показывает, что банки могут играть важную роль в модернизации экономики, однако ресурсные возможности российских банков в настоящее время являются достаточно ограниченными. Одно из направлений решения данной проблемы состоит в повышении эффективности денежно-кредитной политики государства в качестве инструмента экономического роста. Предлагается, в частности, активизировать деятельность банков развития, расширить возможности работы коммерческих банков с долгосрочными финансовыми ресурсами государства – ресурсами пенсионного и стабилизационного фондов.

Роль фондового рынка в инвестиционном процессе в РФ пока очень скромная. В 2006 г. удельный вес средств, полученных от выпуска корпоративных облигаций и от эмиссии акций, составил всего лишь 2,34%. В последние годы на волне роста мировых цен на нефть происходит достаточно динамичное развитие

фондового рынка. Высокими темпами растет капитализация российских компаний и их возможности по привлечению средств. Так, в 2005 г. на российском рынке было размещено 158 облигационных займов на сумму свыше 272,1 млрд руб. При оценке значимости фондового рынка в инвестиционном процессе необходимо учитывать, что наибольшие возможности по привлечению средств имеют топливно-энергетические и сырьевые компании. На северо-западе в 2005 г. в качестве наиболее активных эмитентов выступали ОАО «Северсталь», ОАО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат», ОАО «Акрон». Таким образом, дальнейшее развитие фондового рынка, безусловно, способно активизировать развитие инвестиционного процесса в РФ. При этом, однако, вряд ли следует ожидать, что инвестиционные ресурсы фондового рынка смогут существенно сгладить отраслевые и территориальные диспропорции сложившейся структуры инвестиций.

Несмотря на некоторый рост эмиссии субфедеральных и муниципальных облигаций, в последние годы отрасли социальной сферы, дорожное хозяйство, т.е. отрасли, обеспечивающие качество жизни населения РФ, пока не могут рассчитывать на существенный приток инвестиций с фондового рынка.

Что касается государственно-частного партнерства, то оно опять же получило наибольшее развитие в отраслях топливно-энергетического комплекса и в связанных с ним инфраструктурных отраслях. При этом, как показывает мировой опыт, перспективным направлением сотрудничества государства и частного сектора, способным оказать позитивное влияние на структурную перестройку российской экономики, могло бы стать предоставление государственных финансовых ресурсов или же гарантий для целевого кредитования приоритетных отраслей экономики.

С точки зрения количественного роста динамику иностранных инвестиций в РФ следует, безусловно, признать положительной. Так, иностранные инвестиции за период 2000–2006 гг. выросли с 10958 млн долл. до 55109 млн долл. США, т.е. в 5 раз. При оценке роли иностранных инвестиций в социально-экономическом развитии государства необходимо выполнить анализ их видовой структуры (табл. 1.10).

Таблица 1.10

Объем инвестиций, поступивших от иностранных инвесторов по видам

(млн долл.)

| Инвестиции               | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Объем инвестиций – всего | 10958   | 14258   | 19780   | 29699   | 40509   | 53651   | 55109   |
| В том числе:             |         |         |         |         |         |         |         |
| прямые                   | 4429    | 3980    | 4002    | 6781    | 9420    | 13072   | 13678   |
| портфельные              | 145     | 451     | 472     | 401     | 333     | 453     | 3182    |
| прочие                   | 6384    | 9827    | 15306   | 22517   | 30756   | 40126   | 38249   |

Таким образом, в анализируемый период наиболее высокими темпами росли прочие инвестиции, которые складываются главным образом из торговых и прочих кредитов. При этом приоритетное значение для развития национальной экономики имеют прямые инвестиции, которые занимают пока весьма скромное место в структуре иностранных инвестиций. Прямые иностранные инвестиции составляют взносы в уставный капитал, кредиты от зарубежных совладельцев предприятия и прочие инвестиции.

Роль иностранных инвестиций в экономике зависит также от их отраслевой структуры (табл. 1.11). Таким образом, основными получателями прямых иностранных инвестиций являются сырьевые отрасли, а также торговля. В качестве положительного аспекта следует отметить высокий удельный вес обрабатывающих производств в отраслевой структуре иностранных инвестиций.

Таблица 1.11

Объем инвестиций, поступивших от иностранных инвесторов в 2006 г.

| Показатели  | Инвестиции |       |
|---|------------|-------|
|   | млн долл.  | %     |
| Объем инвестиций – всего  | 55109      | 100,0 |
| В том числе:  |            |       |
| сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство                    | 325        | 0,6   |
| добыча полезных ископаемых                                      | 9152       | 16,6  |
| обрабатывающие производства                                     | 15148      | 27,5  |
| оптовая и розничная торговля; ремонт                            | 13089      | 23,7  |
| финансовая деятельность   | 4698       | 8,5   |
| операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг | 5998       | 10,9  |

При этом среди отраслей данной группы наиболее привлекательными для иностранных инвесторов являются производство кокса и нефтепродуктов и металлургическое производство.

Специфика видовой и отраслевой структуры иностранных инвестиций обуславливает их скромную роль в повышении конкурентоспособности российской экономики. Анализ иностранных инвестиций подтверждает сделанный нами ранее вывод о том, что инвестиционная деятельность в РФ во многом ориентирована на добычу и экспорт топливно-энергетических и сырьевых ресурсов.

Необходимо учитывать, что четкого различия между портфельными и прямыми инвестициями не существует. В соответствии с законодательством РФ к прямым иностранным инвестициям относится приобретение иностранным инвестором не менее 10% доли в уставном капитале организации. Таким образом, рост иностранных инвестиций не тождественен росту затрат на обновление основного капитала экономики и может просто означать активизацию процессов перехода права собственности в сырьевых отраслях от российских собственников к иностранным. Такой вывод представляется достаточно обоснованным с учетом отмеченной выше невысокой инвестиционной активности в нефтяной отрасли.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что инвестиционные процессы в экономике России далеко не в полной мере выполняют свои главные функции — создание материальных предпосылок для повышения качества жизни населения и обеспечение структурных изменений в экономике, способствующих повышению ее конкурентоспособности. Таким образом, решение проблемы активизации и повышения эффективности инвестиционного процесса приобретает ключевое значение для будущего экономики государства и его регионов.

## Глава 2 **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ**

### **2.1. Сущность категории «инвестиции»**

Инвестиции относятся к числу важнейших экономических категорий, и в наиболее общем виде под инвестициями понимается *вложение капитала с целью его увеличения в будущем*. Прирост капитала, полученный в результате инвестирования, должен быть достаточным, чтобы возместить инвестору отказ от потребления имеющихся средств в текущем периоде, вознаградить его за риск и компенсировать потери от инфляции в будущем периоде. Таким образом, в данном случае понятия «инвестиции» и «вложение капитала» выступают как синонимы.

Вместе с тем достаточно распространенной является точка зрения, в соответствии с которой предлагается различать категории «*инвестиции*», с одной стороны, и «*вложения капитала*» — с другой, на том основании, что отличительным признаком инвестиций является их *производительный характер*. В этом случае под *инвестициями* понимается приобретение средств производства, а под *вложениями капитала* — как приобретение средств производства, так и покупка финансовых активов. В частности, в учебниках по экономической теории при всех различиях в трактовке термина «инвестиции» большинство авторов подчеркивает материально-вещественное содержание инвестиций. Они определяются либо как расходы на строительство новых предприятий, приобретение станков и оборудования с длительным сроком службы, либо как затраты на прирост любых материальных ценностей, т.е. таких, которые непосредственно способствуют росту общей величины капитала в экономической системе. При такой трактовке вложения средств в ценные бумаги или в банковские депозиты уже нельзя рассматривать в качестве инвестиций, так как эти операции прямо не приводят к увеличению производительных ресурсов общества.

Акцентирование производительного аспекта категории «инвестиции» представляется вполне оправданным, так как экономический рост в долговременном плане определяется в первую очередь величиной инвестиций, которые направляются на увеличение производственного аппарата, его модернизацию, а также на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР).

Следует отметить, что развитие рыночных отношений связано с ростом многообразия объектов инвестирования, в состав которых входят как различные виды реальных активов, так и финансовых инструментов, которые играют все большую роль в активизации инвестиционных процессов в целом.

Так, У. Шарп определяет инвестиции следующим образом: «Реальные инвестиции обычно включают инвестиции в какой-либо тип материально осязаемых активов, таких, как земля, оборудование, заводы. Финансовые инвестиции представляют собой контракты, записанные на бумаге, такие, как обыкновенные акции и облигации. В примитивных экономиках основная часть инвестиций относится к реальным, в то время как в современной экономике большая часть инвестиций представлена финансовыми инвестициями». Высокое развитие институтов финансового инвестирования в значительной степени способствует росту реальных инвестиций. Как правило, эти две формы инвестирования являются взаимодополняющими, а не конкурирующими.

Таким образом, учет многообразных форм инвестиций осуществляется на основе более широкой трактовки инвестиций как любого *вложения капитала, направленного на его прирост*. Такой подход определяет в качестве существенного признака инвестиций не характер вложений, а связь инвестиций с возрастанием капитала (получением дохода).

Следует отметить, что производительный характер присущ не только вложениям в реальные активы, составляющим группу капиталобразующих инвестиций (вложения в основной капитал, прирост оборотного капитала, земельные участки и объекты природопользования, нематериальные активы), но и вложениям в определенные финансовые инструменты. К их числу относятся прежде всего ценные бумаги предприятий реального сектора, позволяющие привлечь капитал в сферу предпринимательской деятельности. В то же время некоторые реальные инвестиции (вложения в покупку недвижимости), так же, как и часть финан-

совых инвестиций (спекулятивные финансовые инструменты), не носят производительного характера. С позиций экономического субъекта они выступают как инвестиции, хотя на макроэкономическом уровне их реализация означает не прирост, а перераспределение совокупного дохода.

Для определения инвестиций как экономической категории существуют два основных подхода — затратный и ресурсный. В соответствии с *затратным* подходом под инвестициями понимаются затраты на воспроизводство основных фондов, на их увеличение и совершенствование. В основе *ресурсного* подхода лежит выделение другого составляющего элемента инвестиций — ресурсов.

Наиболее очевидно данный подход представлен в работах Дж. М. Кейнса, по мнению которого инвестиции — это часть дохода за данный период, которая не была использована для потребления, текущий прирост ценностей капитального имущества в результате производительной деятельности данного периода. Это определение отличает достаточно четкое выделение двух сторон инвестиций: ресурсов (аккумулированных с целью накопления дохода) и вложений (использования ресурсов), обеспечивающих прирост капитального имущества.

Инвестиции тесно связаны со сбережениями, которые определяются как часть дохода, которая остается не использованной на текущее потребление. При этом сбережения могут возникать как у физических лиц (домохозяйств), так и у предприятий. Так, если доходы от реализации произведенного продукта превышают затраты на его производство, то предприятие имеет прибыль. Часть этой прибыли изымается собственниками в форме дивидендов и превращается в их личные доходы, которые могут быть использованы на потребление или же принимать форму сбережений. Другая часть остается у предприятия в виде нераспределенной прибыли, т.е. сберегается. Далее она используется для развития производства. Сбережения могут возникать также и за счет не использованных на текущее потребление средств государственного бюджета.

Таким образом, *сбережения* — это превышение доходов над потреблением. Сбережения общества складываются из сбережений личных доходов населения, нераспределенной прибыли предприятий и части бюджетных средств. Сбережения и инвестиции являются взаимосвязанными категориями. Сбережения яв-

ляются потенциальными инвестициями, а инвестиции выступают как реализованные инвестиции.

В экономической литературе советского периода инвестиции в основном отождествлялись с инвестициями в основной капитал (основные средства), которые осуществляются в форме капитальных вложений. Они включают затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, на приобретение оборудования, инструмента и инвентаря, проектной продукции и другие расходы капитального характера. Таким образом, данная трактовка категории «инвестиции» в основном соответствует рассмотренному выше макроэкономическому подходу.

Хотя капитальные вложения и представляют наиболее важный вид инвестиций, они не исчерпывают всего многообразия видов инвестиций. Таким образом, инвестиции являются более широким понятием, чем капитальные вложения.

Развитие рыночных отношений в российской экономике обусловило необходимость пересмотра толкования категории «инвестиции» в соответствии с новыми условиями. Рыночный подход к анализу сущности, форм и принципов осуществления инвестиционной деятельности нашел свое отражение при определении термина «инвестиции» в российском законодательстве. В соответствии с *Законом РСФСР «Об инвестиционной деятельности в РСФСР» от 6 июня 1991 г.* – одним из первых законов рыночной направленности – инвестициями являются все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, вкладываемых в объекты предпринимательства и других видов деятельности, в результате которых образуется прибыль (доход) или достигается социальный эффект.

Аналогичная по смыслу формулировка содержится и в более позднем *Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», принятым 25 февраля 1999 г.* В этом законе инвестиции определяются как денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта. Представленное определение рассматривает инвестиции с точки зрения ресурсов.

Данный закон регулирует только один из видов инвестиций – капитальные вложения, которые рассматриваются как форма инвестиций, представляющая собой инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и др. Мы видим, что капитальные вложения как один из видов инвестиций определен здесь с точки зрения затрат.

При анализе состояния инвестиционной сферы используют понятия «валовые инвестиции» и «чистые инвестиции». *Валовые инвестиции* складываются из общих затрат на воспроизводство основного капитала и затрат на увеличение оборотного капитала. При этом валовые инвестиции ( $I_B$ ) подразделяются на чистые инвестиции ( $I_C$ ) и амортизационные отчисления ( $A$ ):

$$I_B = I_C + A;$$

$$I_C = I_B - A.$$

Таким образом, *чистые инвестиции* определяются как разность между валовыми инвестициями и амортизационными отчислениями.

Если валовые инвестиции равны амортизационным отчислениям, то имеет место простое воспроизводство. Если валовые инвестиции превышают амортизационные отчисления, то говорят о расширенном воспроизводстве. Положительные чистые инвестиции свидетельствуют также о развитии экономики. Интенсивность инвестиционного процесса в национальной экономике характеризуется показателем нормы инвестиций – отношением объема инвестиций к валовому внутреннему продукту.

Инвестиции как экономическая категория проявляются через свои функции. К их числу относятся:

- 1) обеспечение простого и расширенного воспроизводства основных фондов как в производственной, так и в непроизводственной сферах;
- 2) увеличение оборотного капитала;
- 3) перелив капитала между отраслями и секторами экономики.



На **макроуровне** инвестиции, и особенно капитальные вложения, являются основой для развития национальной экономики и повышения эффективности общественного производства за счет:

- систематического обновления основных производственных фондов;
- ускорения научно-технического прогресса, улучшения качества и обеспечения конкурентоспособности отечественной продукции;
- сбалансированного развития всех отраслей народного хозяйства и обеспечения положительных структурных сдвигов в экономике;
- наращивания экономического потенциала страны и обеспечения обороноспособности государства;
- решения социальных проблем;
- охраны окружающей среды и др.

Таким образом, в конечном итоге инвестиции определяют рост экономики. Направляя капитальные вложения на увеличение реального капитала общества (приобретение машин, оборудования, модернизацию и строительство зданий, инженерных сооружений), мы тем самым увеличиваем национальное богатство и производственный потенциал страны. Динамика инвестиций является тем фундаментальным параметром воспроизводственного процесса, который характеризует распределение обществом доступных ему ресурсов между текущим и будущим потреблением, направленным на решение задач своего перспективного развития.

Состояние экономики страны в целом зависит от эффективности функционирования предприятий, что в первую очередь зависит от их инвестиционной политики.

На **микроуровне** инвестиции необходимы для решения следующих задач:

- воспроизводства основного и оборотного капитала;
- диверсификации производственной деятельности;
- обеспечения конкурентоспособности предприятия;
- повышения технического уровня производства на основе внедрения новой техники и технологий;
- повышения уровня техники безопасности и осуществления природоохранных мероприятий.

В конечном итоге роль инвестиций на микроуровне обуславливается необходимостью обеспечения стабильного финансового состояния и получения максимальной прибыли, а также нормального функционирования предприятий в будущем.

Таким образом, инвестиции являются важнейшей экономической категорией, и они играют исключительно важную роль как на макро-, так и на микроуровне, и в первую очередь для простого и расширенного воспроизводства, структурных преобразований, получения максимальной прибыли и решения на этой основе как экономических, так и социальных задач.

## 2.2. Классификация инвестиций

Для учета, анализа, планирования и повышения эффективности инвестиций необходима их научно обоснованная классификация. В качестве основного классификационного признака чаще всего рассматривается **объект вложения капитала**, в зависимости от которого различают реальные и финансовые инвестиции.

*Реальные* инвестиции включают следующие элементы: инвестиции в основные фонды (основной капитал), затраты на приобретение земельных участков, инвестиции в нематериальные активы, инвестиции в пополнение запасов материальных оборотных средств. Таким образом, реальные инвестиции связаны с обеспечением операционной деятельности предприятий, а также с решением социальных задач. Они подразделяются на материальные (вещественные) и нематериальные (патенты, лицензии, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки).

Под *финансовыми* инвестициями понимается вложение капитала в различные финансовые инструменты, прежде всего – в ценные бумаги. При их осуществлении инвестор увеличивает свой финансовый капитал, получая дивиденды и другие доходы. Формами финансовых инвестиций являются вложения в долевые и долговые ценные бумаги, а также депозитные банковские вклады.

Финансовые инвестиции имеют либо спекулятивный характер, либо ориентированы на долгосрочные вложения. Спекулятивные финансовые инвестиции имеют целью получение инвестором дохода в конкретном периоде времени, долгосрочные – в основном преследуют стратегические цели инвестора и связаны с участием в управлении предприятием, в которое вкладывается капитал. К финансовым инвестициям относятся также вложения в приобретение иностранной валюты, в объекты тезаврации (драгоценные металлы и камни, предметы коллекционного спроса).

С появлением ценных бумаг происходит как бы раздвоение капитала. С одной стороны, существует реальный капитал, представленный производственными фондами, с другой – его отражение в ценных бумагах. Действительный капитал вложен в производство и функционирует в этой сфере, ценные же бумаги представляют собой бумажный дубликат капитала. Появление фиктивного капитала, т.е. ценных бумаг, связано с развитием потребности в привлечении все большего объема финансовых ресурсов, необходимых для расширения коммерческой и производственной деятельности предприятий.

**По характеру участия инвестора в инвестиционном процессе** выделяют прямые и непрямые (косвенные) инвестиции. Под *прямыми* инвестициями понимают непосредственное участие инвестора в выборе объектов инвестирования и вложения средств. Прямое инвестирование осуществляют в основном подготовленные инвесторы, имеющие достаточно точную информацию об объекте инвестирования. Под *непрямыми* (косвенными) инвестициями подразумевается инвестирование, опосредованное другими лицами, в том числе и финансовыми посредниками. Косвенные инвестиции осуществляются посредством приобретения различных финансовых инструментов.

**По отношению к объекту вложения** выделяют внутренние и внешние инвестиции. *Внутренние* инвестиции представляют собой вложение капитала в активы самого инвестора, а *внешние* – в реальные и финансовые активы других хозяйствующих субъектов.

С позиций **жизненного цикла предприятий и организаций** реальные инвестиции подразделяются на начальные инвестиции, экстенсивные инвестиции и реинвестиции. *Начальные* инвестиции – инвестиции на создание предприятия. Они используются на строительство или покупку зданий и сооружений, приобретение оборудования, а также на образование оборотных средств. *Экстенсивные* инвестиции связаны с расширением деятельности существующих предприятий. *Реинвестиции* связаны с процессом воспроизводства основных фондов на существующих предприятиях.

**По периоду инвестирования** различают краткосрочные и долгосрочные инвестиции. Под *краткосрочными* инвестициями понимают обычно вложения капитала на период не более одного года, а под *долгосрочными* – вложения средств на срок более одного года.

Далее инвестиции классифицируются по **формам собственности**. (табл. 2.1). На долю российской формы собственности в 2004 г. пришлось 85% всех инвестиций, а на долю иностранной и совместной российской и иностранной – соответственно 5,6 и 9,4%.

Таблица 2.1

Структура инвестиций в основной капитал по формам собственности в России

(%)

| Формы собственности                                   | 1995 г. | 1998 г. | 1999 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Российская  | 97,3    | 93,9    | 88,7    | 86,3    | 85,5    | 85,7    | 84,1    | 85,0    |
| В том числе:  |         |         |         |         |         |         |         |         |
| государственная                                       | 31,3    | 22,8    | 22,8    | 23,9    | 22,1    | 20,2    | 21,0    | 17,5    |
| муниципальная   | 6,3     | 5,2     | 4,7     | 4,5     | 4,9     | 4,7     | 4,3     | 4,2     |
| частная   | 13,4    | 30,1    | 24,4    | 29,9    | 36,7    | 42,0    | 41,2    | 47,5    |
| общественных и религиозных организаций (объединенной) | 0,1     | 0,1     | –       | 0,1     | 0,1     | 0,1     | 0,1     | 0,1     |
| потребительской кооперации                            | –       | –       | –       | –       | 0,1     | 0,1     | 0,1     | 0,1     |
| смешанная российская                                  | 46,2    | 34,9    | 36,7    | 27,8    | 21,6    | 18,6    | 17,4    | 15,6    |
| Иностранная   | –       | 2,5     | 3,5     | 1,5     | 2,3     | 3,6     | 4,1     | 5,6     |
| Совместная российская и иностранная                   | 2,7     | 4,4     | 7,8     | 12,2    | 12,2    | 10,4    | 11,8    | 9,4     |

**Государственные (муниципальные)** инвестиции осуществляют центральные, региональные и местные органы власти за счет средств бюджетов, внебюджетных фондов и заемных средств.

**Частные** инвестиции – это вложения средств, осуществляемые гражданами, а также предприятиями негосударственных форм собственности. Удельный вес инвестиций, осуществляемых государственными и муниципальными органами власти, имеет в последние годы тенденцию к сокращению, а осуществляемых

частным сектором – к росту, что обусловлено продолжающимся процессом приватизации.

**Иностранные инвестиции** – это вложения, осуществляемые иностранными гражданами, юридическими лицами и государствами.

**Совместные инвестиции** – это вложения, осуществляемые субъектами данной страны и иностранных государств. Анализ показывает, что на фоне роста удельного веса иностранных инвестиций происходит сокращение доли совместных инвестиций.

**По региональному признаку** привлечения капитала выделяют отечественные и иностранные инвестиции. *Отечественные* инвестиции представляют собой вложения капитала резидентами данной страны, а *иностраные* – нерезидентами.

**По отраслевой принадлежности** инвестиции классифицируются в разрезе отраслей и сфер экономики. Например, инвестиции в промышленность, транспорт, связь и т.п.

### 2.3. Инвестиции, осуществляемые в форме капитальных вложений

Наибольший интерес в практическом плане представляют реальные инвестиции, которые в основном осуществляются в форме капитальных вложений. Правовые и экономические основы инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений на территории РФ, определяет *Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»*. В законе определены следующие основные понятия:

*инвестиции* – денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;

*инвестиционная деятельность* – вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта;

*капитальные вложения* – инвестиции в основной капитал (основные средства), в том числе затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение

действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, в проектно-исследовательские работы и другие затраты.

В отечественной статистике инвестиции в основной капитал определяются как совокупность затрат, направленных на создание и воспроизводство основных средств (новое строительство, расширение, а также реконструкция и модернизация объектов, которые приводят к увеличению первоначальной стоимости объектов и относятся на добавочный капитал организации, приобретение машин, оборудования, транспортных средств, затраты на формирование основного стада, выращивание многолетних насаждений и т.д.).

Инвестиции в основной капитал являются составной частью инвестиций в нефинансовые активы, которые включают также инвестиции в нематериальные активы, в прирост запасов материальных оборотных средств, а также в другие нефинансовые активы. К последним относятся затраты на приобретение в собственность земельных участков и объектов природопользования.

Капитальные вложения определяют развитие материально-технической базы народного хозяйства. Они необходимы для увеличения производственных мощностей промышленности, сельского хозяйства и других отраслей, для ускорения темпов научно-технического прогресса. Вложения в жилищное и социально-культурное строительство непосредственно служат удовлетворению социальных потребностей народа.

Иными словами, капитальные вложения представляют собой совокупность общественно необходимых затрат, связанных с созданием и обновлением основных фондов, предназначенных для развития отраслей народного хозяйства и удовлетворения социальных потребностей населения.

Капитальные вложения являются более широким понятием, чем капитальное строительство. Они включают также затраты на приобретение транспортных средств, сельскохозяйственной техники, технологического оборудования и т.п.

**По назначению** капитальные вложения подразделяются на производственные и непроизводственные. Для первых объектами являются основные фонды *производственного* назначения (здания, сооружения, машины, оборудование и т.п.), а для вторых – *непроизводственного* назначения (социальная инфраструктура, объекты органов власти и управления и т.п.).

По степени централизации капиталовложения подразделяются на централизованные (государственные), осуществляемые за счет бюджетных средств, и децентрализованные, осуществляемые предприятиями за счет собственных и заемных средств.

**Видовая структура** капитальных вложений предполагает выделение инвестиций в жилища, в здания и сооружения, в машины, оборудование, транспортные средства, прочие инвестиции (табл. 2.2).

Таблица 2.2

Видовая структура инвестиций в основной капитал

(%)

| Виды фондов                                    | 1998 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инвестиции в основной капитал – всего          | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   |
| В том числе по видам основных фондов:          |         |         |         |         |         |         |
| жилища*  | 16,3    | 11,3    | 11,4    | 12,2    | 12,6    | 13,6    |
| здания (кроме жилых) и сооружения**            | 45,1    | 43,1    | 41,8    | 41,0    | 43,5    | 42,8    |
| машины, оборудование, транспортные средства*** | 29,9    | 36,6    | 35,0    | 37,7    | 37,1    | 37,1    |
| прочие виды                                    | 8,7     | 9,0     | 11,8    | 9,1     | 6,8     | 6,5     |

\* Инвестиции в жилища – расходы на строительство жилых зданий, т.е. зданий, предназначенных для невременного проживания людей.

\*\* Инвестиции в здания и сооружения – расходы на строительство зданий и сооружений, которые складываются из выполненных строительных работ и приходящихся на них прочих капитальных затрат. При этом в затраты на строительство зданий включаются затраты на коммуникации внутри здания, необходимые для его эксплуатации.

\*\*\* Инвестиции в машины, оборудование, транспортные средства – затраты на приобретение машин, оборудования, транспортных средств, а также на монтаж оборудования на месте его постоянной эксплуатации, проверку и испытание качества монтажа.

Эффективность капитальных вложений во многом зависит от их структуры. Различают следующие виды структур капитальных вложений: воспроизводственную, технологическую, отраслевую и территориальную.

По формам воспроизводства основных фондов капитальные вложения разделяют:

- а) на новое строительство;
- б) на расширение действующих предприятий;
- в) на реконструкцию действующих производств;
- г) на техническое перевооружение действующих предприятий.

К *новому строительству* относится строительство комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений, а также филиалов и отдельных производств, осуществляемое на новых площадках в целях создания новой производственной мощности. В 2004 г. на новое строительство было направлено 54,2% инвестиций в основной капитал.

К *расширению действующих предприятий* относится строительство дополнительных производств на действующем предприятии (сооружении), а также строительство новых и расширение существующих отдельных цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения на территории действующих предприятий или примыкающих к ним площадках в целях создания дополнительных или новых производственных мощностей.

К *реконструкции действующего производства* относится переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения, как правило, без расширения существующих зданий и сооружений основного назначения, но при этом могут создаваться и расширяться службы и цеха вспомогательного производства. Реконструкция направлена на увеличение производственной мощности предприятия, внедрение современных технологий, повышение производительности труда, снижение материалоемкости и себестоимости продукции.

К *техническому перевооружению действующих предприятий* относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, а также по совершенствованию общезаводского хозяйства и вспомогательных служб.

Целью технического перевооружения действующих предприятий являются всемерная интенсификация производства, увеличение производственных мощностей выпуска продукции и улучшение ее качества при обеспечении роста производительности

труда. При этом происходит сокращение числа рабочих мест, снижение материалоемкости и себестоимости продукции, экономия материальных и топливно-энергетических ресурсов и улучшение других технико-экономических показателей работы предприятия в целом.

Соотношение затрат на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий определяет воспроизводственную структуру капитальных вложений. Как правило, большую экономическую эффективность имеют капитальные вложения в реконструкцию и техническое перевооружение действующего производства. По сравнению с новым строительством работы по реконструкции отличаются меньшими затратами и меньшей продолжительностью. По этой причине совершенствование воспроизводственной структуры заключается в повышении доли капитальных вложений, направляемых на реконструкцию и техническое перевооружение действующего производства.

По технологическому признаку капитальные вложения подразделяют (табл. 2.3):

- а) на строительные и монтажные работы;
- б) на приобретение машин и оборудования;
- в) на прочие капитальные работы и затраты.

Таблица 2.3

Технологическая структура инвестиций в основной капитал (%)

| Структура инвестиций                   | 1995 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инвестиции в основной капитал – всего  | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   |
| В том числе:                           |         |         |         |         |         |         |
| на строительно-монтажные работы        | 63,9    | 46,8    | 47,4    | 47,9    | 49,6    | 48,4    |
| на оборудование, инструмент, инвентарь | 21,9    | 34,3    | 32,9    | 35,6    | 35,0    | 34,7    |
| на прочие капитальные работы и затраты | 14,2    | 18,9    | 19,7    | 16,5    | 15,4    | 16,9    |

Строительно-монтажные работы включают возведение новых зданий, а также реконструкцию и техническое перевооружение находящихся в эксплуатации зданий, сооружений, инфраструктурных объектов. Затраты на приобретение машин и оборудова-

ния включают затраты на основное и вспомогательное оборудование, его монтаж, а также на инструмент и инвентарь. Прочие капитальные работы и затраты – это затраты на проектно-исследовательские работы, на геологоразведочные работы, на содержание дирекции и подготовку кадров строящегося предприятия.

Технологическая структура капитальных вложений оказывает самое существенное влияние на эффективность их использования. Совершенствование этой структуры заключается в повышении доли машин и оборудования. По сути, технологическая структура капитальных вложений формирует соотношение между активной и пассивной частями основных фондов. Анализ представленных в табл. 2.3 данных показывает, что за период 1995–2004 гг. произошло сокращение удельного веса строительно-монтажных работ с 63,9% в 1995 г. до 48,4% в 2004 г. При этом удельный вес инвестиций в активную часть основного капитала вырос до 34,7%.

Отраслевая структура капитальных вложений определяется соотношением объемов вложений в различные отрасли экономики, а территориальная – распределением капитальных вложений по регионам. Наибольший удельный вес в структуре инвестиций имеют такие отрасли, как промышленность, транспорт и жилищное хозяйство (табл. 2.4).

Таблица 2.4

Отраслевая структура инвестиций в основной капитал (%)

| Наименование отраслей   | 1990 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инвестиции в основной капитал – всего                         | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   |
| В том числе в отрасли:  |         |         |         |         |         |         |
| промышленность  | 35,9    | 38,5    | 38,7    | 37,2    | 36,4    | 34,8    |
| сельское хозяйство  | 15,9    | 2,7     | 3,9     | 4,4     | 4,0     | 4,0     |
| строительство   | 4,5     | 3,9     | 3,8     | 4,6     | 4,3     | 4,3     |
| транспорт   | 10,9    | 21,1    | 20,7    | 17,2    | 18,4    | 20,3    |
| связь   | 0,9     | 2,6     | 2,9     | 3,4     | 4,8     | 5,7     |
| торговля и общественное питание                               | 1,9     | 2,8     | 3,0     | 3,7     | 4,2     | 3,8     |
| жилищное хозяйство  | 16,6    | 11,6    | 11,1    | 13,7    | 13,2    | 13,4    |
| коммунальное хозяйство  | ...     | 6,4     | 5,4     | 5,0     | 3,7     | 2,2     |
| здравоохранение, физическая культура и социальное обеспечение | ...     | 2,9     | 2,8     | 2,3     | 2,5     | 2,3     |

Продолжение

| Наименование отраслей                                | 1990 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| образование  | ...     | 1,4     | 1,5     | 1,5     | 1,4     | 1,4     |
| финансы, кредит, страхование, пенсионное обеспечение | ...     | 0,8     | 0,8     | 1,0     | 1,2     | 1,2     |
| управление   | ...     | 1,4     | 1,4     | 2,0     | 1,9     | 1,9     |

Капитальные вложения являются важнейшим видом инвестиций. Их роль проявляется в следующем.

1. Капитальные вложения являются главным фактором создания основных фондов, реконструкции и расширения действующих предприятий и их технического перевооружения.

2. При помощи капитальных вложений:

- осуществляется регулирование пропорций и темпов развития основных фондов отдельных производств и отраслей хозяйства;

- решаются проблемы социального характера (строительство жилья, учреждений, развитие образования, здравоохранения, культуры);

- осуществляется регулирование развития всех экономических районов страны.

## 2.4. Государственное регулирование инвестиционной деятельности

В условиях рыночной экономики важной функцией государства является создание условий для успешного проведения инвестиционной деятельности предприятиями всех организационно-правовых форм, а также защита интересов инвесторов. При этом инвестиционная деятельность в значительной степени зависит от полноты и степени совершенства нормативно-законодательной базы.

Основополагающее значение для регулирования инвестиций и инвестиционного процесса в России имеют следующие нормативные документы:

1. Гражданский кодекс Российской Федерации.
2. Градостроительный кодекс Российской Федерации.
3. Налоговый кодекс Российской Федерации.

4. Закон РФ «Об ипотеке» (залоге недвижимости).

5. Земельный кодекс Российской Федерации.

6. Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».

7. Федеральный закон «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации».

8. Федеральный закон «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг».

9. Федеральный закон «О рынке ценных бумаг».

10. Федеральный закон «О лизинге».

11. Федеральный закон «О соглашениях о разделе продукции».

В Гражданском кодексе РФ установлен перечень юридических лиц, в том числе для инвестиционной деятельности, а также регулируются вопросы строительного подряда, подрядных работ для государственных нужд, правила расчетов.

Градостроительный кодекс РФ регулирует отношения в области системы расселения, градостроительного планирования, застройки, благоустройства городов и сельских поселений, сохранения объектов историко-культурного наследия и охраны окружающей среды в целях обеспечения благоприятных условий проживания населения.

Через налоговое законодательство государственные органы оказывают влияние на инвестиционную деятельность путем дифференцирования налоговых ставок и предоставления льгот. Кроме того, уровень налогообложения прибыли оказывает определяющее влияние на эффективность инвестиционных проектов и соответственно – на выбор инвесторов.

Важнейшим документом, регулирующим инвестиционную сферу, является *Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»*. Он определяет отношения в процессе осуществления капитальных вложений между различными участниками этого процесса, которые называются субъектами инвестиционной деятельности.

Объектами капитальных вложений являются находящиеся в частной, государственной или муниципальной собственности различные виды вновь создаваемого и модернизируемого имуще-

ства. В соответствии с данным Законом (ст. 4) в инвестиционной деятельности принимают участие следующие субъекты: инвесторы, заказчики, подрядчики, пользователи объектов капитальных вложений.

**Инвесторы** – это физические и юридические лица, принимающие решение и вкладывающие собственные, привлеченные или заемные средства в объекты инвестиционной деятельности. Инвесторами могут быть юридические лица любой организационно-правовой формы. Допускается объединение средств инвесторами для осуществления совместного инвестирования. Если инвестор обладает правами на земельный участок под застройку, то он называется *застройщиком*.

Инвесторы, вкладывающие собственные средства и присваивающие результаты инвестиционной деятельности, называются *индивидуальными инвесторами*. Индивидуальные инвесторы, как правило, преследуют собственные цели, но, кроме того, решают задачи социально-экономического характера. Индивидуальными инвесторами могут быть физические или юридические лица, объединения физических или юридических лиц, органы государственного и местного самоуправления.

Инвесторы, осуществляющие свою деятельность за счет средств других физических и юридических лиц и в соответствии с их целями, называются *институциональными инвесторами*. Институциональный инвестор – это финансовый посредник, аккумулирующий средства индивидуальных инвесторов и осуществляющий инвестиционную деятельность от своего лица. К ним относятся: банки, инвестиционные компании и фонды, пенсионные фонды, страховые компании.

По целям инвестирования принято различать стратегических и портфельных инвесторов. Инвесторы, осуществляющие прямые инвестиции с целью увеличения капитала и участия в управлении производством, называются *стратегическими инвесторами*. Инвесторы, осуществляющие свою деятельность с целью увеличения текущего дохода, – это *портфельные*, или *спекулятивные инвесторы*.

По российскому законодательству инвесторы наделены следующими правами (ст. 6):

1) самостоятельно определять объем, направление и требуемую эффективность инвестиций;

2) по своему усмотрению на договорной основе привлекать других физических и юридических лиц, необходимых им для реализации инвестиций;

3) владеть, пользоваться и распоряжаться объектами инвестирования;

4) передавать права на осуществление инвестиций и их результаты другим физическим и юридическим лицам, а также органам государственной власти и местного самоуправления;

5) осуществлять контроль за целевым использованием средств;

6) объединять собственные и привлеченные средства со средствами других инвесторов в целях совместного осуществления капитальных вложений;

7) осуществлять другие права, предусмотренные договором или государственным контрактом.

**Заказчики** – любые физические и юридические лица, уполномоченные инвесторами осуществлять реализацию инвестиционного проекта. При этом они не вмешиваются в предпринимательскую или иную деятельность инвестора. Заказчиками могут быть и инвесторы. Заказчик, не являющийся инвестором, наделяется правами владения, пользования и распоряжения капитальными вложениями на период и в пределах полномочий, которые устанавливаются договором подряда или государственным контрактом.

Заказчик, реализуя инвестиционный проект в области капитальных вложений, выполняет следующие функции:

1) заключает договор с проектно-сметной организацией и оплачивает проектно-изыскательские работы;

2) заключает договор с исполнителем работ и оплачивает выполненные работы;

3) покупает и оплачивает технологическое оборудование при осуществлении капитальных вложений;

4) финансирует подготовку и повышение квалификации кадров для работы на новом объекте;

5) финансирует содержание дирекции строящегося предприятия;

6) принимает от подрядчика и оплачивает выполненные объемы работ;

7) принимает законченный объект в эксплуатацию и др.

Необходимо иметь в виду, что перечисленные функции заказчик осуществляет за счет средств, которыми его наделяет инвестор.

**Подрядчик** – физическое или юридическое лицо, которое выполняет работы по договору подряда или по государственному контракту, заключенному с заказчиком в соответствии с Гражданским кодексом РФ. Подрядчик обязан иметь лицензию на осуществление данной деятельности.

**Пользователи объектов капитальных вложений** – физические и юридические лица, в том числе иностранные, а также государственные органы, органы местного самоуправления, иностранные государства, международные объединения и организации, для которых создаются указанные объекты. Пользователями объектов капитальных вложений могут быть инвесторы.

Субъект инвестиционной деятельности вправе совмещать функции двух или нескольких участников. Перечисленные участники инвестиционной деятельности – инвесторы, заказчики, подрядчики и пользователи объектов капитальных вложений – являются основными участниками инвестиционного процесса. Кроме них в инвестиционной деятельности принимают участие другие субъекты, которые обслуживают процесс осуществления капитальных вложений. К таким второстепенным организациям относятся коммерческие банки, а также страховые, консалтинговые фирмы, посредники, поставщики и др.

Обязанности субъектов инвестиционной деятельности определяет ст. 7 Закона, в соответствии с которой все участники инвестиционной деятельности обязаны:

1) осуществлять инвестиционную деятельность в соответствии с международными договорами, законами и правовыми актами РФ, субъектов Федерации, а также с утвержденными стандартами, нормами и правилами;

2) исполнять требования, предъявляемые государственными органами и их должностными лицами, не противоречащие нормам законодательства;

3) использовать средства, направляемые на капитальные вложения, по целевому назначению.

Основным правовым документом, регулирующим взаимоотношения между субъектами капитальных вложений, является *договор подряда или государственный контракт*.

Государственное регулирование инвестиционной деятельности осуществляется органами государственной власти РФ и субъектов Федерации в соответствии с *Федеральным законом «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»*. В гл. III данного Закона раскрываются формы и методы государственного регулирования, порядок принятия решения, а также проведения экспертизы инвестиционных проектов.

В соответствии со ст. 11 Закона государственное регулирование заключается:

1) в регулировании условий инвестиционной деятельности (косвенное регулирование);

2) в прямом участии государства в инвестиционной деятельности.

*Косвенное регулирование* направлено на создание общих благоприятных условий для инвестирования путем:

- совершенствования системы налогов, механизма начисления амортизации и использования амортизационных отчислений;

- установления субъектам инвестиционной деятельности специальных налоговых режимов, не носящих индивидуального характера;

- защиты интересов инвесторов;

- предоставления субъектам инвестиционной деятельности льготных условий пользования землей и другими природными ресурсами;

- расширения использования средств населения и иных внебюджетных источников финансирования строительства жилья и объектов социально-культурного назначения;

- создания и развития сети информационно-аналитических центров, осуществляющих регулярное проведение и публикацию рейтингов субъектов инвестиционной деятельности;

- принятия антимонопольных мер;

- расширения возможностей использования залогов при осуществлении кредитования;

- развития финансового лизинга;

- проведения переоценки основных фондов в соответствии с темпами инфляции;

- создания возможностей формирования субъектами инвестиционной деятельности собственных инвестиционных фондов.



*Прямое участие государства в инвестиционной деятельности* заключается в осуществлении капитальных вложений за счет средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Федерации в соответствии с федеральными и региональными целевыми программами, а также по предложениям Правительства и Президента. Конкретными формами такого участия являются:

- разработка, утверждение и финансирование инвестиционных проектов за счет бюджетов различных уровней;
- формирование перечня строек и объектов технического перевооружения для федеральных государственных нужд и финансирование их за счет средств бюджета;
- предоставление государственных гарантий на конкурсной основе за счет средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Федерации;
- размещение на конкурсной основе бюджетных средств на условиях срочности, платности и возвратности;
- закрепление в государственной собственности части акций создаваемых акционерных обществ;
- проведение экспертизы инвестиционных проектов;
- защита российских организаций от поставок морально устаревших технологий и оборудования;
- разработка и утверждение стандартов (норм и правил) и осуществление контроля за их соблюдением;
- выпуск облигационных займов (гарантированных целевых займов);
- вовлечение в инвестиционный процесс законсервированных объектов;
- предоставление концессий российским и иностранным инвесторам по итогам торгов (аукционов и конкурсов).

**Концессия** – договор, заключаемый государством с частным предпринимателем, иностранной фирмой на эксплуатацию промышленных предприятий, природных богатств и других хозяйственных объектов.

В соответствии со ст. 13 Закона решения, касающиеся государственных капитальных вложений, принимаются органами государственной власти. При этом расходы на финансирование государственных капитальных вложений предусматриваются в федеральном бюджете и в бюджетах субъектов Федерации. Размещение заказов на подрядные строительные работы для госу-

дарственных нужд производится путем проведения конкурсов. Контроль за целевым и эффективным использованием средств осуществляет Счетная палата.

Законодательство РФ предусматривает также экспертизу всех инвестиционных проектов независимо от источников финансирования и форм собственности. Экспертиза производится в целях предотвращения создания объектов, использование которых нарушает права физических и юридических лиц и интересы государства или не отвечает требованиям утвержденных в установленном порядке стандартов, норм и правил.

Большое значение для стимулирования инвестиционной деятельности имеют государственные гарантии прав субъектов инвестиционной деятельности, которые изложены в ст. 15 вышеупомянутого Федерального закона от 25 февраля 1999 г. К их числу относятся:

- обеспечение равных прав при осуществлении инвестиционной деятельности;
- гласность в обсуждении инвестиционных проектов;
- право обжалования в суде любых действий (бездействия) органов государственной власти и местного самоуправления;
- защита капитальных вложений.

Стабильность прав обеспечивается законом лишь участникам приоритетных инвестиционных проектов. Приоритетным инвестиционным проектом называется проект, суммарный объем капитальных вложений в который соответствует требованиям российского законодательства и который включен в перечень, утверждаемый Правительством РФ.

*Федеральный закон «Об иностранных инвестициях в Российской Федерации»* в качестве приоритетного инвестиционного проекта определяет проект, в котором суммарный объем иностранных инвестиций составляет не менее 1 млрд руб. или в котором минимальная доля (вклад) иностранных инвесторов в уставном (складочном) капитале коммерческой организации с иностранными инвестициями составляет не менее 100 млн руб. и который также включен в перечень, утверждаемый Правительством Российской Федерации.

Суть стабильности прав состоит в том, что в случае вступления в силу новых федеральных законов, а также внесения изменений в существующие эти изменения не должны приводить к

увеличению совокупной налоговой нагрузки на инвестора на период срока окупаемости проекта, но не более семи лет. В исключительных случаях при реализации проекта в сфере производства или создании транспортной инфраструктуры или иной инфраструктуры Правительством РФ может быть продлен срок действия прежних законов.

В совокупную налоговую нагрузку включаются:

- сумма ввозных таможенных пошлин, за исключением пошлин, вызванных защитой экономических интересов Российской Федерации;
- федеральные налоги, за исключением акцизов и налога на добавленную стоимость на товары, производимые на территории Российской Федерации;
- взносы в государственные внебюджетные фонды, за исключением взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации.

Государственные гарантии включают также защиту капитальных вложений, которая заключается в том, что эти капиталовложения могут быть национализированы и реквизированы только при условии предварительного и равноценного возмещения участнику инвестиционного проекта причиненных убытков в соответствии с Конституцией и Гражданским кодексом РФ.

В то же время в случае нарушения требований законодательства и условий договоров и контрактов участники инвестиционной деятельности несут ответственность в соответствии с законодательством РФ. Инвестиционная деятельность может быть приостановлена или прекращена органами власти и управления в случаях:

- признания инвестора банкротом;
- возникновения стихийных бедствий и катастроф;
- введения чрезвычайного положения;
- если продолжение инвестиционной деятельности может привести к нарушению установленных законом экологических, санитарно-гигиенических и других норм и правил, охраняемых законом прав и интересов граждан, юридических лиц и государства.

Порядок возмещения ущерба участникам инвестиционной деятельности в этих случаях определяется законодательством РФ и субъектов Федерации, а также заключенными договорами и государственными контрактами.

## 2.5. Инвестиционный процесс

Необходимым звеном воспроизводственного процесса является замена изношенных основных средств новыми, которая осуществляется путем аккумулирования амортизационных отчислений и использования их на приобретение новых или модернизацию действующих производственных мощностей. Однако возможности этого источника инвестиций относительно невелики, и заметное расширение производства может быть обеспечено только за счет дополнительных средств, направляемых на создание новых производственных мощностей и на совершенствование техники и технологии производства.

Инвестиционный процесс начинается с формирования фондов денежных средств и заканчивается созданием реальных активов в форме производственных зданий и сооружений, оборудования и технологии, объектов бытовой и социальной инфраструктуры.

Инвестиционный процесс представляет собой последовательность этапов, действий и операций по осуществлению инвестиционной деятельности. В качестве основных этапов инвестиционного процесса можно выделить принятие решения об инвестировании, осуществление инвестиций и эксплуатацию объекта инвестирования.

Движение инвестиций, в процессе которого они последовательно проходят все фазы воспроизводства от момента мобилизации инвестиционных ресурсов до получения дохода и возмещения вложенных средств, выступает как кругооборот инвестиций и составляет инвестиционный цикл.

Для того чтобы раскрыть природу инвестиционного процесса, следует уточнить содержание таких понятий, как «сбережения» и «инвестиции».

В отечественной литературе времен советского периода сбережения трактовались как «часть личного дохода, которая остается неиспользованной при затратах на текущие потребительские нужды и накапливается». В некоторых работах современных западных экономистов сбережения связываются с доходами так называемых «семейных хозяйств». По их мнению, «та часть дохода семейного хозяйства, которая не идет на покупку товаров и услуг, а также на уплату налогов, носит название сбережений». Вместе с тем ряд других западных экономистов не связывают сбережения

только с доходами семейных хозяйств или с личными доходами. Дж. Кейнс, определяя сбережения как «превышение дохода над потреблением», отмечал, что помимо сбережений, накапливаемых отдельными лицами, значительная часть доходов в развитых странах сберегается центральными правительствами и местными органами власти, коммерческими корпорациями и прочими учреждениями и организациями.

Подобные взгляды на содержание категории «сбережения» получили распространение среди российских исследователей и нашли отражение в официальных документах РФ. В «*Концепции развития рынка ценных бумаг в Российской Федерации*», утвержденной Указом Президента РФ от 1 июля 1996 г. № 1008, речь идет о сбережениях как физических, так и юридических лиц.

Таким образом, логичной представляется точка зрения, в соответствии с которой сбережения формируются не только за счет личных доходов населения, но и за счет доходов предприятий и государства. Так, если доходы от реализации продукции превышают затраты на ее производство, то предприятие имеет прибыль. Одна часть этой прибыли изымается собственниками предприятия, превращается в их личные доходы и используется ими на потребление или принимает форму сбережений. Другая ее часть остается на предприятии и используется для развития и совершенствования производства.

Сбережения общества могут увеличиваться также за счет средств государственного бюджета в случае превышения его доходов над расходами. Таким образом, сбережения – это превышение дохода над потреблением.

Сбережения общества складываются из сбережений населения, нераспределенной прибыли предприятий и некоторой части средств государственного бюджета.

Из сказанного выше можно заключить, что сбережения и инвестиции являются взаимосвязанными категориями. Сбережения являются потенциальными инвестициями, а инвестиции выступают как реализованные сбережения, направленные на получение экономического или социального эффекта. Наиболее важное обстоятельство, связанное со сбережениями и инвестициями, состоит в том, что в условиях современной рыночной экономики они совершаются разными людьми и по различным причинам.

В учебнике «Economics» автора Р.А. Samuelson'a приведен такой пример. Фермер решил осуществить мелиорацию поля за счет собственных средств. В этом случае он и сберегает, и инвестирует. Сбережения связаны с отказом от текущего потребления для того, чтобы потреблять больше в будущем. Величина сбережений определяется как разность между доходом и потреблением. В рассматриваемом примере фермер не только сберегает, но и инвестирует, т.е. осуществляет формирование капитала путем улучшения продуктивности поля. В данном случае сбережение и инвестирование осуществляются в рамках единого процесса. Совпадают также и мотивации к сбережению и инвестированию. Они связаны с необходимостью улучшения продуктивности поля.

В условиях современной экономики формирование капитала или инвестирование осуществляют предприятия и, особенно, корпорации. Если у бизнеса имеются хорошие инвестиционные возможности, владельцы предприятия большую часть прибыли используют для развития. Таким образом, сбережения бизнеса во многом обусловлены имеющимися инвестиционными возможностями.

В то же время в современной экономике в большинстве случаев сбережения осуществляются индивидами и семьями по различным причинам. Сбережения, например, могут предназначаться на старость, на приобретение автомобиля, на обучение детей, на летний отдых и т.д. Они также могут выступать в виде страховки.

Таким образом, в основном сбережения индивидов практически не связаны с инвестиционными возможностями экономики.

В обыденном понимании термин «инвестиции» имеет несколько иное значение, чем в экономической теории, где инвестиции связаны с формированием капитала, с увеличением реального капитала общества (оборудование, здания, оборотные активы). В то же время предприниматель, например, использует термин «инвестиции» при покупке земельного участка, долгосрочной облигации или другой собственности. Для экономики в целом такие сделки означают переход права собственности из одних рук в другие. Инвестиции в масштабе экономики имеют место тогда, когда происходит формирование дополнительного реального капитала.

**Капитальные товары** – товары, произведенные в экономике и используемые в качестве входов для производства потребительских товаров и услуг и других товаров.

С точки зрения обеспечения воспроизводства у инвестиционного процесса две задачи: во-первых, обеспечить замещение изнашиваемых основных фондов и, во-вторых, создавать новые возможности роста экономики и реального богатства общества.

В соответствии с Федеральным законом «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений», субъектами инвестиционной деятельности могут быть хозяйствующие субъекты, банковские и небанковские финансово-кредитные институты, посреднические организации, инвестиционные биржи, граждане РФ, иностранные юридические и физические лица, государства и международные организации.

Субъекты инвестиционной деятельности могут быть классифицированы по ряду признаков:

- *по роли в инвестиционной деятельности* – инвестор, заказчик, подрядчик, пользователь и др.;
- *по цели инвестирования* – стратегические и портфельные инвесторы;
- *по форме организации* – индивидуальные и институциональные;
- *по региональному признаку* – субъекты РФ, иностранные субъекты.

К числу участников инвестиционного процесса относится также государство. Роль государства состоит в создании институциональной среды, в рамках которой осуществляется инвестиционный процесс. Кроме этого, деятельность государства связана с вложением капитала в строительство жилых домов, дорог, школ, больниц и т.п. В этом случае государство выступает в роли инвестора.

По характеру участия в инвестиционном процессе различают институциональных и индивидуальных инвесторов. *Институциональные инвесторы* – это специалисты, получающие вознаграждение за управление чужими деньгами. *Индивидуальные инвесторы* управляют собственными средствами (табл. 2.5).

Классификация инвесторов

| Инвесторы      |                         |
|----------------|-------------------------|
| Индивидуальные | Институциональные       |
| Население      | Коммерческие банки      |
| Предприятия    | Пенсионные фонды        |
|                | Инвестиционные компании |
|                | Страховые компании      |

В ходе инвестиционного процесса происходит перемещение средств от участников, имеющих профицит финансовых ресурсов, к участникам с дефицитным балансом финансовых ресурсов.

## 2.6. Роль финансовой системы в инвестиционном процессе

Эффективность инвестиционного процесса во многом определяется уровнем развития финансовой системы. Финансовая система включает рынки, посредников, фирмы, предоставляющие финансовые услуги, и другие институты, с помощью которых домохозяйства, частные компании и правительственные организации реализуют принимаемые ими финансовые решения. В некоторых случаях рынок для работы с конкретными финансовыми инструментами расположен в определенном месте. Это относится, например, к Нью-Йоркской фондовой бирже. Но так бывает не всегда. Например, внебиржевые рынки акций, облигаций и валюты в основном представлены глобальными компьютерными и телекоммуникационными сетями, объединяющими торговцев ценными бумагами всего мира и их клиентов в единую структуру.

В зависимости от методов формирования доходов экономических субъектов финансовую систему принято подразделять на сферы централизованных финансов (публичные финансы) и децентрализованных финансов (финансы организаций и финансы домохозяйств).

Основой финансовой системы являются *децентрализованные финансы*, поскольку именно в этой сфере формируется преобладающая доля финансовых ресурсов государства. Среди децентра-

лизованных финансов ключевое место принадлежит финансам коммерческих организаций. В условиях нормально развивающейся рыночной экономики при достижении достаточно высокого уровня доходов образуется устойчивый запас денег в виде *сбережений* у населения.

Средства, предназначенные для инвестирования в производство и в объекты непроеизводственной сферы, в своей подавляющей массе первоначально выступают в форме денежных средств. Превращение последних в инвестиции может происходить разными путями. Наиболее простой из них – это когда сам хозяйствующий субъект, обладая определенными собственными средствами, использует их для расширения и совершенствования производства или для создания непроеизводственных объектов. Подобным образом превращаются в инвестиции сбережения физического лица, которое организует предприятие за счет своих личных сбережений. Однако в других случаях процесс превращения сбережений в инвестиции является более сложным. Дело в том, что подавляющая масса населения лишена возможности осуществлять непосредственно инвестиции в производство, так как для этого необходимо обладать некоторыми навыками в управлении им, а также иметь определенный минимальный размер средств. По тем или иным причинам не превращается непосредственно в инвестиции и часть прибыли предприятий.

Таким образом, с одной стороны, население и некоторые предприятия располагают свободными денежными средствами, а с другой стороны, многие предприятия нуждаются в дополнительных средствах для реализации своих инвестиционных программ. Передача средств осуществляется по каналам финансового рынка, где собственники денежных средств выступают в качестве поставщиков инвестиционного капитала, а лица, привлекающие чужие средства, – в качестве его потребителей.

Например, человек имеет «лишние» 5000 руб. и хотел бы их инвестировать с целью извлечения выгоды. Эти средства могут быть инвестированы непосредственно в такие активы, как земля, здания, оборудование. Такое владение активами может доставить массу проблем, а именно: много времени понадобится для поиска активов, которые стоят ровно столько, сколько у инвестора имеется «лишних» денег; инвестор может не иметь опыта или интереса для изучения вопросов приобретения, управления и продажи активов, и др.

Альтернативу непосредственному владению активами обеспечивает финансовая система. Она предоставляет инвестору возможность владения активами косвенно, например, путем приобретения ценных бумаг или помещения средств на банковский депозит. Косвенное владение активами дает много преимуществ. Например, инвестор может посредством удобных инвестиционных инструментов обеспечить для себя желаемый поток денег в будущем (на пенсии) с контролируемым уровнем риска. Финансовый рынок и финансовые инвестиции являются достоянием современной цивилизации и предоставляют человеку новые возможности по сравнению с ограниченными возможностями непосредственного владения активами.

Активы бывают двух типов: реальные и финансовые. *Реальные* активы непосредственно производят или помогают производить товары или услуги. Они могут быть материальными и нематериальными. К первым относятся земля, здания, оборудование, ко вторым – торговые марки, патенты.

*Финансовые* активы, в противоположность реальным, являются требованием на поток денег от реальных активов. Они включают акции, облигации и другие виды ценных бумаг. Финансовые активы являются формой косвенного владения реальными активами. Другими словами, доходы от финансовых активов должны формироваться на стороне реальных активов.

Например, отель является реальным активом, так как производит такие услуги, как кров и отдых. Можно владеть данным отелем непосредственно и получать прибыль или убыток. Альтернативой является владение акциями компании – собственника отеля и получение части получаемой им прибыли. Наряду с другими выгодами от такого косвенного владения активами инвестор может сравнительно легко продать свои акции другому инвестору, так как это не связано с изменением титула собственника. Путем выбора соответствующих ценных бумаг инвестор может иметь большую ликвидность и удобство, чем в случае непосредственного владения реальными активами.

На рис. 2.1 представлен вариант, когда инвестор непосредственно владеет реальным активом.

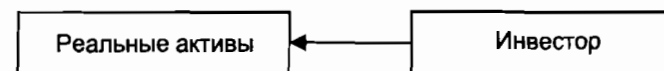


Рис. 2.1. Структура непосредственного инвестирования в реальные активы

В качестве актива здесь может выступать магазин, заправочная станция и т.п. В то же время приобретение реальных активов во многих случаях требует достаточно больших средств. Например, супермаркет или крупное промышленное предприятие чаще всего являются слишком дорогостоящими для того, чтобы быть собственностью одного человека, и для него более удобным является косвенное владение (рис. 2.2).

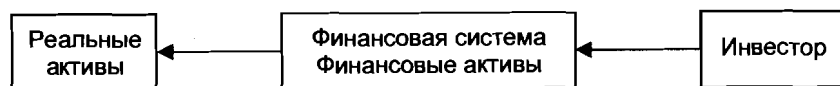


Рис. 2.2. Структура косвенного владения реальными активами

В данном случае инвестор владеет акциями или облигациями, которые фактически являются требованиями на поток денег от реальных активов. Возможность косвенного владения активами существует благодаря финансовой системе. Таким образом, финансовые активы: акции, облигации и т.п. — являются удобным средством косвенного владения собственностью. В то же время необходимо помнить, что богатство общества определяется исключительно реальными активами. Финансовые активы являются формой контракта, созданного для упрощения владения реальными активами.

Косвенное владение реальными активами обычно сопровождается созданием корпорации (АО), которая служит посредником между реальными активами и инвесторами (рис. 2.3).

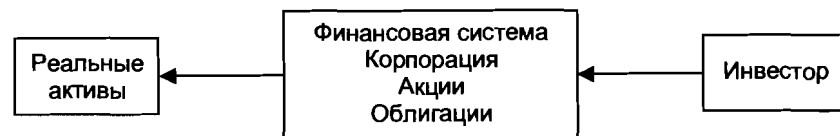


Рис. 2.3. Структура инвестирования в финансовые активы корпорации

В случае косвенного владения активами инвестор покупает не сами реальные активы, а акции и облигации корпорации, владеющей реальными активами. К достоинствам косвенного инвестирования можно отнести следующие.

1. Стоимость акций и облигаций, как правило, невелика, и они доступны рядовому инвестору.

2. Владелец финансовых активов не принимает непосредственного участия в управлении реальными активами, и в силу этого для него не обязательно наличие соответствующей квалификации.

В то же время владение корпоративными ценными бумагами может быть связано с некоторыми проблемами, такими, как:

1. Высокий риск, поскольку курс акций большинства компаний может существенно изменяться.

2. Акции корпораций реального сектора экономики во многих случаях обладают низкой ликвидностью; их сложно продать за приемлемую цену в приемлемые сроки.

Инвесторы могут избежать части проблем путем инвестирования в финансовые активы косвенно — через финансовых посредников. К ним относятся банки, пенсионные фонды, страховые компании, инвестиционные фонды и т.п. Они покупают большое количество корпоративных и государственных ценных бумаг и распределяют доходы от ценных бумаг между своими инвесторами (рис. 2.4).

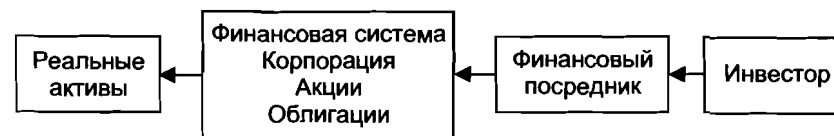


Рис. 2.4. Структура инвестирования в активы финансовых посредников

Финансовые посредники являются в данном случае связующим звеном между инвесторами и ценными бумагами корпораций реального сектора. Финансовые посредники аккумулируют сбережения большого числа мелких инвесторов и могут предоставить им такие удобства, как высокую ликвидность, низкие транзакционные издержки и невысокий риск.

Таким образом, в данной схеме промышленная корпорация и финансовый посредник являются посредниками между инвесторами и реальными активами. Производственная корпорация обеспечивает управление реальными активами и продажу ценных бумаг, дающих право косвенного владения реальными активами. Финансовые посредники покупают корпоративные ценные бумаги и предоставляют своим инвесторам такие услуги, как ликвидность и профессиональный инвестиционный менеджмент.

Несмотря на то что финансовые посредники также организуются в виде корпораций, они отличаются от нефинансовых корпораций типом активов, которыми они владеют. Финансовые корпорации владеют *финансовыми* активами, а нефинансовые – *реальными*.

Финансовыми посредниками называют фирмы, основная роль которых заключается в предоставлении финансовых услуг и в продаже финансовых продуктов. К ним относятся банки, инвестиционные и страховые компании. В число их финансовых услуг входят открытие чековых счетов, выдача коммерческих займов и ипотечных кредитов, предоставление доступа к широкому диапазону страховых контрактов и участию во взаимных фондах. Современная финансовая система имеет глобальный характер. Финансовые рынки и посредники взаимосвязаны между собой через всеобъемлющую международную телекоммуникационную сеть. Покупателями и продавцами на финансовых рынках выступают три группы экономических субъектов: домашние хозяйства, фирмы и государство. Финансовые рынки предназначены для того, чтобы наиболее эффективно были учтены и реализованы интересы потенциальных продавцов и покупателей.

С организационной точки зрения финансовый рынок можно рассматривать как совокупность финансовых институтов, экономических субъектов, осуществляющих эмиссию, куплю и продажу финансовых инструментов. Каждый финансовый институт наделен определенными полномочиями по ведению тех или иных операций с конкретным набором финансовых инструментов.

Существуют следующие виды финансовых институтов:

- коммерческие банки (универсальные и специализированные);
- небанковские кредитно-финансовые институты (финансовые и страховые компании, пенсионные фонды, ломбарды, кредитные союзы и товарищества);
- инвестиционные институты (инвестиционные компании и фонды, фондовые биржи, финансовые брокеры, инвестиционные консультанты и пр.).

Общей характеристикой для всех групп институциональных инвесторов является аккумуляция ими временно свободных денежных средств (государства, фирм, населения) с последующим вложением их в экономику.

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В чем заключается сущность инвестиций как экономической категории?
2. Назовите макро- и микроэкономические подходы к определению инвестиций.
3. Сформулируйте сущность затратного и ресурсного подходов к определению инвестиций.
4. Как трактуется понятие «инвестиции» в нормативных документах?
5. Перечислите функции инвестиций.
6. Назовите признаки классификации инвестиций.
7. Каковы объекты реальных и финансовых инвестиций?
8. В чем заключается различие между реальными и финансовыми инвестициями?
9. Охарактеризуйте динамику структуры инвестиций по формам собственности в РФ.
10. Каково понятие капитальных вложений, их роль в экономике?
11. Перечислите различные подходы к определению структуры капитальных вложений.
12. Какова технологическая структура капитальных вложений?
13. Определите воспроизводственную структуру капитальных вложений.
14. Охарактеризуйте динамику отраслевой и территориальной структуры инвестиций в РФ.
15. В чем заключается роль капитальных вложений?
16. Определите понятие «инвестиционная деятельность».
17. Каким образом осуществляется государственное регулирование инвестиционной деятельности?
18. Определите понятие «инвестиционный процесс», охарактеризуйте его участников.
19. В чем заключаются права и обязанности субъектов инвестиционной деятельности?
20. Перечислите права и обязанности инвесторов.
21. Перечислите права и обязанности заказчиков.

22. Охарактеризуйте методы косвенного регулирования капитальных вложений государством.

23. Какова роль налоговой политики государства в регулировании инвестиционной деятельности?

24. Каким образом осуществляется прямое участие государства в инвестиционной деятельности в форме капитальных вложений?

25. Какие существуют государственные гарантии прав участников инвестиционной деятельности?

26. Определите понятие инвестиционного процесса и инвестиционного цикла.

27. Каким образом осуществляется взаимосвязь инвестиций и сбережений?

28. Представьте классификацию субъектов инвестиционной деятельности.

29. Определите понятие финансовой системы.

30. В чем заключается сущность прямых и косвенных форм владения активами?

31. Какова роль финансовых посредников в инвестиционном процессе?

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**1. С макроэкономической точки зрения под инвестициями понимаются:**

1. Расходы на строительство новых предприятий.
2. Расходы на приобретение ценных бумаг.
3. Расходы на приобретение оборудования.
4. Расходы на увеличение оборотного капитала.
5. Расходы на приобретение объектов тезаврации.

**2. С позиции экономического субъекта под инвестициями понимаются:**

1. Расходы на строительство новых предприятий.
2. Расходы на приобретение ценных бумаг.
3. Расходы на приобретение оборудования.
4. Расходы на увеличение оборотного капитала.
5. Расходы на приобретение объектов тезаврации.

**3. Часть дохода, которая остается неиспользованной на текущее потребление, – это:**

---

---

**4. Для определения инвестиций как экономической категории существуют подходы:**

1. Затратный.
2. Расходный.
3. Ресурсный.

**5. Сбережения предприятий складываются из:**

1. Нераспределенной прибыли.
2. Дивидендных выплат.
3. Амортизационных отчислений.

**6. Инвестициям присущи характеристики:**

1. Представляют собой вложение капитала с любой целью.
2. Предполагают вложения капитала в любой форме.
3. Осуществляются только в денежной форме.
4. Объектом вложений являются только основные фонды.
5. Осуществляются с целью последующего увеличения капитала.

**7. Основные документы, регулирующие инвестиционную деятельность:**

1. Законы РФ об инвестициях и инвестиционной деятельности.
2. Гражданский кодекс РФ.
3. Конституция РФ.
4. Бюджетный кодекс РФ.

**8. Инвестиционная деятельность – это:**

1. Вложение инвестиций.
2. Совокупность практических действий по реализации инвестиций.
3. Мобилизация денежных средств с любой целью.
4. Любая деятельность, связанная с использованием капитала.

**9. Вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта – это:**

---

---

**10. Чистые инвестиции – это:**

1. Затраты на замещение старого оборудования.
2. Затраты на капитальный ремонт оборудования.



3. Затраты на модернизацию оборудования.
4. Валовые инвестиции за вычетом суммы амортизации основного капитала.

**11. Отрицательная сумма чистых инвестиций характеризует:**

1. Отсутствие экономического роста.
2. Экономический рост.
3. Снижение производственного потенциала.

**12. Чистые инвестиции представляют собой:**

1. Инвестиции, уменьшенные на сумму амортизационных отчислений.
2. Инвестиционные расходы за определенный период.
3. Доходы за определенный период, уменьшенные на сумму расходов.

**13. По периоду инвестирования различают виды инвестиций:**

1. Краткосрочные.
2. Иностранные.
3. Реальные.
4. Чистые.
5. Долгосрочные.

**14. Положительная величина чистых инвестиций свидетельствует о том, что:**

1. Экономика развивается.
2. Имеет место экономический спад.
3. Возрастает производственный потенциал.
4. Инвестиции не влияют на развитие экономики.

**15. Зависимость спроса на инвестиции от процентной ставки:**

1. Прямо пропорциональная.
2. Нелинейная.
3. Обратно пропорциональная.
4. Нейтральная.

**16. По формам собственности выделяют виды инвестиций:**

1. Среднесрочные.
2. Портфельные.
3. Валовые.
4. Финансовые.
5. Совместные.
6. Иностранные.

**17. По объектам вложения средств выделяют виды инвестиций:**

1. Государственные.
2. Валовые.

3. Реальные.
4. Муниципальные.
5. Совместные.
6. Финансовые.

**18. По способу учета инвестируемых средств выделяют виды инвестиций:**

1. Иностранные.
2. Чистые.
3. Государственные.
4. Внутренние.
5. Валовые.

**19. По региональному признаку различают виды инвестиций:**

1. Зарубежные.
2. Краткосрочные.
3. Иностранные.
4. Частные.
5. Совместные.

**20. Финансовые инвестиции составляют вложения в:**

1. Недвижимость.
2. Оборотные средства.
3. Ценные бумаги.
4. Объекты тезаврации.
5. Банковские депозиты.

**21. Основным инвестором в масштабе страны является:**

1. Государство.
2. Производственные предприятия.
3. Инвестиционные компании.
4. Финансовые посредники.
5. Население.
6. Коммерческие банки.

**22. Объемы инвестиций находятся в прямой зависимости от:**

1. Темпов инфляции.
2. Рентабельности инвестиций.
3. Ставки рефинансирования.
4. Удельного веса сбережений.
5. Уровня налогообложения в стране.

**23. Инвестиции в масштабе страны – это:**

1. Капитальные вложения.
2. Финансовые инвестиции.

3. Расходы на потребление.

4. Сбережения.

**24. За счет средств государственного бюджета осуществляются капитальные вложения:**

1. Техническое перевооружение.

2. Производственные.

3. Децентрализованные.

4. Непроизводственные.

5. Централизованные.

**25. Прямое участие государства в инвестиционной деятельности заключается посредством:**

1. Создания благоприятных условий для развития инвестиционной деятельности.

2. Разработки, утверждения и финансирования инвестиционных проектов.

**26. Косвенное участие государства в инвестиционной деятельности осуществляется путем:**

1. Совершенствования системы налогов.

2. Проведения амортизационной политики.

3. Предоставления государственных гарантий на конкурсной основе.

4. Проведения экспертизы инвестиционных проектов.

**27. Законодательство РФ предусматривает экспертизу инвестиционных проектов, осуществляемых:**

1. За счет бюджетных средств.

2. Независимо от источников финансирования и форм собственности.

3. За счет средств частных инвесторов.

**28. Коллективные формы инвестирования:**

1. Инвестиционные банки.

2. Страховые организации.

3. Потребительская кооперация.

**29. Группы, на которые подразделяются капвложения:**

1. Начальные.

2. Реинвестиции.

3. Поддерживающие.

4. Интенсивные.

5. Экстенсивные.

**30. Инвестиции, осуществляемые с целью роста инвестируемого капитала и участия инвестора в управлении объектом инвестирования, называются:**

1. Портфельными.

2. Прямыми.

3. Финансовыми.

4. Реальными.

**31. Капитальными вложениями являются затраты на:**

1. Новое строительство.

2. Капитальный ремонт.

3. Текущий ремонт.

4. Реконструкцию и техническое перевооружение производства.

5. Модернизацию оборудования.

**32. Совершенствование производства, повышение его технико-экономического уровня, переустройство основных цехов, охватывающее не только основное производство, но и объекты вспомогательного и обслуживающего назначения, а также сферу социально-бытового обслуживания, принадлежащую предприятию, представляет собой:**

1. Поддержание действующих мощностей.

2. Новое строительство.

3. Реконструкцию.

4. Техническое перевооружение.

5. Расширение.

**33. Капитальные вложения составляют затраты на:**

1. Приобретение оборудования.

2. Геолого-разведочные работы.

3. Проектно-изыскательские работы.

4. Строительно-монтажные работы.

5. Приобретение материалов и комплектующих.

6. Капитальный ремонт.

**34. Капитальные вложения — это:**

1. Инвестиции в новые технологии.

2. Размещение капитала в ценные бумаги.

3. Инвестиции в любые объекты.

4. Приобретение объектов недвижимости.

5. Инвестиции в создание новых или воспроизводство действующих основных фондов.

**35. Цели, на которые идут капиталовложения:**

1. Капстроительство.
2. Покупка технической документации.
3. Проектно-изыскательские работы.
4. Приобретение основных производственных фондов.
5. Пополнение оборотных средств.

**36. Виды капиталовложений, которые имеют наименьший срок окупаемости:**

1. Культурно-бытовое строительство.
2. Техническое перевооружение.
3. Реконструкция.
4. Расширение.
5. Новое строительство.

**37. Строительство дополнительных производств на действующем предприятии называют:**

1. Новым строительством.
2. Расширением.
3. Техническим перевооружением.
4. Поддержанием действующих мощностей.
5. Реконструкцией.

**38. Технологическая структура капитальных вложений считается наиболее прогрессивной, если в ней преобладают затраты на:**

1. Новое строительство.
2. Строительно-монтажные работы.
3. Оборудование.
4. Реконструкцию.
5. Расширение.
6. Техническое перевооружение.

**39. Пути осуществления капиталовложений:**

1. Культурно-бытовое строительство.
2. Приобретение товарно-материальных ценностей.
3. Расширение.
4. Новое строительство.
5. Реконструкция.

**40. Заказчиками могут быть:**

1. Подрядчики.
2. Инвесторы.
3. Кредиторы.
4. Посредники.
5. Пользователи.

**41. Субъект инвестиционной деятельности, уполномоченный осуществлять реализацию инвестиционного проекта:**

1. Пользователь объектов инвестиций.
2. Заказчик.
3. Подрядчик.
4. Исполнитель работ.
5. Инвестор.

**42. Субъект инвестиционной деятельности, вкладывающий средства в объекты предпринимательской деятельности:**

1. Пользователь объектов инвестиций.
2. Исполнитель работ.
3. Инвестор.
4. Заказчик.
5. Подрядчик.

**43. Субъектами инвестиционной деятельности являются:**

1. Аудиторы.
2. Подрядчики.
3. Пользователи.
4. Чиновники.
5. Заказчики.

**44. Общественные организации могут/не могут быть субъектами инвестиционной деятельности:**

1. Не могут.
2. Могут.

**45. Совмещать функции двух и более субъектов инвестиционной деятельности предприятие имеет/не имеет право:**

1. Не имеет.
2. Имеет.

**46. Физические лица могут/не могут быть субъектами инвестиционной деятельности:**

1. Не могут.
2. Могут.

**47. Субъектом инвестиционной деятельности, для которого создаются объекты инвестиций, является:**

1. Исполнитель работ.
2. Пользователь.
3. Заказчик.
4. Инвестор.
5. Подрядчик.

48. Обязанностями субъектов инвестиционной деятельности является выполнение:

1. Всех требований государственных органов и должностных лиц.

2. Требований государственных органов и должностных лиц, не противоречащих требованиям законодательства РФ.

49. Вложения в ценные бумаги и активы других предприятий называются:

---

---

50. Вложения финансовых и материально-технических ресурсов в создание и воспроизводство основных фондов путем нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения действующего производства называются:

---

---

## Глава 3

# АНАЛИЗ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

### 3.1. Понятие инвестиционного проекта, классификация

В экономической литературе под проектом понимается комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение определенных целей в течение ограниченного периода времени. С наиболее общих позиций под инвестиционным проектом (ИП) понимается вложение капитала на определенный срок с целью извлечения дохода.

Применительно к капитальным вложениям определение инвестиционного проекта дано в *Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»*: «**Инвестиционный проект** – обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством РФ и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план)».

**Бизнес-план** — это аналитический документ для планирования предпринимательской деятельности. В нем описываются все основные аспекты будущего коммерческого предприятия, анализируются проблемы, с которыми оно может столкнуться, а также определяются способы решения этих проблем.

Инвестиционные проекты, осуществляемые в форме капитальных вложений, могут быть классифицированы по ряду признаков. Исходя из этого различают следующие виды инвестиционных проектов.

#### По целям инвестирования и по назначению:

- обусловленные необходимостью решения социальных, экологических и других задач;
- направляемые на обновление (на замену выбытия) основного капитала;
- связанные с расширением и обновлением ассортимента продукции;
- инвестиции в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР);
- связанные со снижением текущих затрат;
- обусловленные необходимостью повышения качества продукции.

#### По масштабу (размеру) инвестиций:

- *малые проекты*, действие которых ограничивается рамками одной небольшой фирмы, реализующей проект. В основном они предназначены для поддержания действующих производственных мощностей, а также для их расширения с целью увеличения объемов производства или освоения новых видов продукции. Их отличают сравнительно небольшие сроки реализации и небольшой объем инвестиций;
- *средние проекты* — это чаще всего проекты реконструкции и технического перевооружения существующего производства продукции, направленные на повышение качества продукции и снижение ее себестоимости;
- *крупные проекты* — проекты крупных предприятий, связанные с новым строительством для производства новых видов продукции или для замены выбытия крупных производственных мощностей;
- *мегапроекты* — целевые инвестиционные программы, содержащие множество взаимосвязанных проектов. Такие программы могут быть международными, государственными и региональными.

#### По отношению друг к другу (по степени взаимосвязи):

- *независимые*, допускающие одновременное и раздельное осуществление, причем параметры их реализации не влияют друг на друга;
- *альтернативные*, или *взаимоисключающие*, т.е. не допускающие одновременной реализации. На практике такие проекты часто выполняют одну и ту же функцию или же используют одни и те же ограниченные ресурсы;

- *взаимодополняющие (комплиментарные)*, реализация которых может происходить лишь совместно.

#### По срокам реализации:

- *краткосрочные* (до 3 лет);
- *среднесрочные* (3–5 лет);
- *долгосрочные* (свыше 5 лет).

#### По основной направленности:

- *коммерческие*;
- *социальные*;
- *экологические и др.*

#### В зависимости от значимости:

- глобальные;
- народнохозяйственные;
- крупномасштабные;
- локальные.

#### В зависимости от величины риска:

- *надежные проекты*, характеризующиеся высокой вероятностью получения гарантируемых результатов;
- *рисковые проекты*, для которых характерна высокая степень неопределенности как затрат, так и результатов.

## 3.2. Параметры инвестиционного проекта

Инвестиционные проекты отличаются большим многообразием параметров: масштабы, сроки реализации и др. Однако при этом можно выделить ряд наиболее важных их характеристик, к числу которых относятся: период реализации, объем инвестиционных затрат, объем потенциальных выгод от реализации проекта, а также ликвидационная стоимость.

Рассмотрим первый параметр — **период реализации**. Инвестиционную деятельность необходимо рассматривать в единстве процессов вложения ресурсов и получения доходов. В большинстве проектов эти процессы протекают последовательно, т.е. получению доходов предшествует вложение ресурсов. На рис. 3.1,а, представлена зависимость накопленного в рамках реализации инвестиционного проекта дохода от времени реализации проекта.

Вложение инвестиций в данном случае осуществляется в интервале времени от 0 до  $T_1$  и предшествует получению дохода.

После завершения инвестиционной фазы предприятие начинает производственную (операционную) деятельность. Финансовым результатом этой деятельности в период времени  $T_1$ – $T_3$  является чистый денежный поток от операционной деятельности. После завершения производственной деятельности (момент времени  $T_3$ ) осуществляется продажа оборудования по остаточной (ликвидационной) стоимости.

В ряде инвестиционных проектов процессы осуществления инвестиционных затрат и получения выгод чередуются. Такая ситуация имеет место, если, например, наращивание производственных мощностей осуществляется поэтапно (рис. 3.1,б).

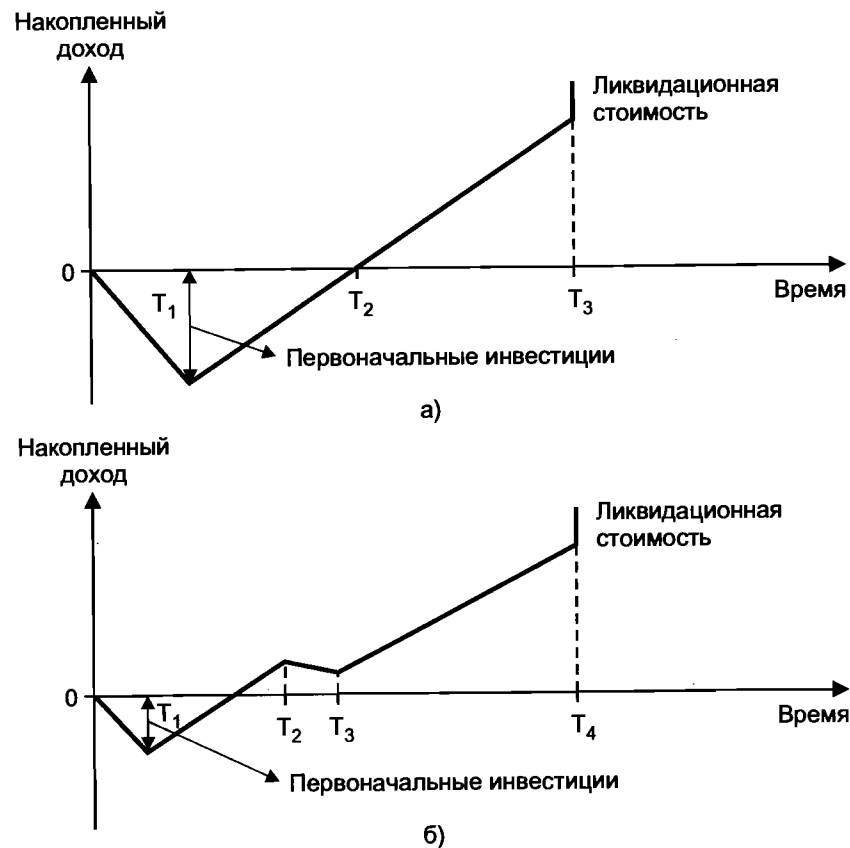


Рис. 3.1. Зависимость накопленного дохода от времени

В данном случае первоначальное вложение инвестиций осуществляется в интервале времени  $0$ – $T_1$ . После ввода в эксплуатацию первой очереди производственных мощностей начинается операционная деятельность, и инвестиционный проект генерирует доход. За счет накопленного в интервале времени  $T_1$ – $T_2$  дохода в период времени  $T_2$ – $T_3$  осуществляются сооружение и ввод в эксплуатацию второй очереди производственных мощностей. Начиная с момента времени  $T_3$ , предприятие выходит на полную проектную мощность.

Таким образом, в первом примере процесс инвестирования предшествовал операционной деятельности, а во втором – они чередовались.

Однако для проектов всех видов существует понятие периода реализации проекта, под которым понимается промежуток времени, в течение которого осуществляются предусмотренные проектом действия. В рассмотренных выше примерах – это периоды времени  $0$ – $T_3$  и  $0$ – $T_4$  соответственно. Этот интервал времени также называют проектным циклом.

Кроме периода реализации проекта существует также более широкое понятие **инвестиционного цикла**, который определяется как период времени от зарождения идеи проекта до его завершения и подведения итогов.

Разработка и реализация конкретного инвестиционного проекта, его инвестиционный цикл могут быть представлены состоящим из трех фаз: предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной (или производственной). Суммарную продолжительность этих фаз называют также жизненным циклом (сроком жизни) инвестиционного проекта.

В ряде случаев выделяется ликвидационно-аналитическая фаза, в течение которой осуществляются устранение негативных последствий проекта для окружающей среды, высвобождение оборотного капитала, репрофилирование или продажа основного капитала, анализ и оценка результатов инвестиционного проекта.

Ключевое значение для успешной реализации проекта имеет *предынвестиционная* фаза, которая непосредственно предшествует основному объему инвестиций. Именно на этой фазе жизненного цикла проекта закладываются его жизнеспособность и инвестиционная привлекательность. Предынвестиционные исследования должны дать полную характеристику инвестиционному

проекту. Завершением предынвестиционной стадии является принятие инвестиционного решения.

Предынвестиционная фаза в большинстве случаев состоит из следующих стадий:

- анализ возможностей (поиск инвестиционной концепции);
- подготовка обоснования проекта (предварительного и окончательного);
- оценка проекта и принятие решения об инвестировании.

Логика подобного деления на этапы такова. Сначала необходимо найти возможность улучшения показателей фирмы с помощью инвестирования. Далее надо проработать все аспекты реализации инвестиционной идеи и подготовить бизнес-план. Если разработанный бизнес-план представляет интерес, то следует продолжить исследование путем глубокой проработки плана и тщательной оценки экономических и финансовых аспектов намечаемых инвестиций. Наконец, если результат оценки оказывается благоприятным, наступает этап принятия решения о реализации проекта и выбора наилучшей из возможных схем его финансирования.

Таким образом, на предынвестиционной фазе закладываются основы для успешного осуществления последующих фаз инвестиционного цикла. По данным различных источников, стоимость этой фазы может составлять от 1 до 3% стоимости объекта для крупных проектов и до 5% – для средних и малых проектов.

Основные инвестиционные затраты осуществляются на второй фазе – *инвестиционной*. Эти затраты связаны с разработкой проектно-сметной документации, заказом оборудования, подготовкой производственной площадки, с поставкой оборудования и осуществлением его монтажа и пусконаладочных работ, с обучением персонала, проведением рекламных мероприятий, приобретением необходимых для начала производственной деятельности сырья и материалов. Таким образом, на инвестиционной фазе осуществляется формирование как основного, так и оборотного капитала предприятия.

После завершения инвестиционной фазы начинается операционная деятельность предприятия, или же *эксплуатационная (производственная)* фаза инвестиционного проекта. В случае производственных инвестиций она начинается с момента ввода в действие основного оборудования. В этой фазе осуществляются пуск в действие предприятия, производство продукции или ока-

зание услуг, возвращение банковского кредита в случае его использования. Если на предыдущих фазах реализация инвестиционного проекта была связана только с затратами, то эксплуатационная фаза характеризуется как текущими затратами, так и доходами.

Продолжительность эксплуатационной фазы оказывает существенное влияние на общую характеристику проекта. Общим критерием продолжительности срока жизни проекта является существенность денежных доходов с точки зрения его участников. В качестве условий прекращения проекта могут быть использованы:

1. Прекращение спроса на производимую продукцию.
2. Истощение сырьевых запасов.
3. Износ производственных фондов.

Обычно продолжительность эксплуатационной фазы принимается на уровне нормативного срока службы технологического оборудования, а в ряде случаев – в зависимости от темпов обновления продукции. Определить точные сроки завершения жизненного цикла проекта не всегда представляется возможным. При этом чем дальше во времени отнесена верхняя граница эксплуатационной фазы, тем больше совокупная величина дохода в рамках инвестиционного проекта.

Второй важнейшей характеристикой инвестиционного проекта является **объем инвестиционных затрат**. Эти затраты связаны с формированием основного и оборотного капитала.

В зависимости от фазы инвестиционного проекта, в течение которого осуществляются инвестиционные затраты, они подразделяются на:

- предынвестиционные затраты, включающие затраты на технико-экономическое обоснование и другие подготовительные работы;
- затраты на строительные-монтажные работы и приобретение оборудования для объектов производственного и непроизводственного назначения;
- затраты на проведение пусконаладочных работ и ввод объектов в эксплуатацию;
- затраты на формирование оборотного капитала.

Оценка потребностей в инвестициях может осуществляться прямым и косвенным методами. *Прямой метод* предполагает расчет затрат по следующим направлениям:

- на приобретение земли или прав на пользование участком;
- на проектно-изыскательские работы;
- на подготовку площадки;
- на строительство или ремонт зданий и сооружений;
- на приобретение и монтаж оборудования;
- на обучение персонала;
- на приобретение сырья и материалов.

Затраты на приобретение сырья и материалов определяются в зависимости от длительности операционного цикла.

*Косвенный метод* оценки потребности в инвестициях предполагает на первом этапе расчет среднеотраслевой капиталоемкости:

$$K = K_{отр} / O_{отр},$$

где  $K$  – средняя отраслевая капиталоемкость в отрасли;  
 $K_{отр}$  – стоимость основных фондов в отрасли;  
 $O_{отр}$  – объем производства в отрасли.

Далее определяется потребность в капитальных вложениях в рамках инвестиционного проекта ( $K_{пр}$ ):

$$K_{пр} = K \cdot O_{пр},$$

где  $O_{пр}$  – объем производства в рамках проекта.

Косвенный метод оценки потребности в капитальных вложениях используется, как правило, для предварительной оценки эффективности капитальных вложений.

Вторая составляющая инвестиционных затрат связана с формированием оборотного капитала. Оборотные средства (капитал) – это активы предприятия, возобновляемые с определенной регулярностью для обеспечения текущей деятельности. Их размер должен быть достаточным для обеспечения непрерывности производственного процесса. Недостаток оборотных средств приводит к ситуации, когда не хватает средств для оплаты материалов, выплаты зарплаты, налоговых и других платежей. Особенно велико значение оборотного капитала в отраслях с относительно малыми основными фондами и высокой оборачиваемостью средств (торговля, услуги).

При анализе инвестиционных проектов используют понятие «чистого оборотного капитала» (working capital), который опреде-

ляется как разность между текущими активами (оборотными активами) и текущими пассивами (краткосрочными обязательствами). К *текущим активам* относятся запасы сырья и материалов на складе, незавершенное производство, готовая продукция, дебиторская задолженность и резерв денежных средств. К *текущим пассивам* – краткосрочные заемные средства и кредиторская задолженность.

Потребность в оборотном капитале, так же как и потребность в основном капитале, может быть определена прямым и косвенным методом. При прямом методе размер оборотных средств, необходимых для формирования текущего запаса, определяется по отдельным видам сырья и материалов по следующей формуле:

$$\text{Текущий запас} = \text{Среднесуточное потребление (тыс. руб.)} \times \\ \times \text{Норма запаса (дн.)}$$

В качестве исходной информации для расчета оборотного капитала используются сметы затрат.

Косвенный метод предполагает использование показателя среднеотраслевой потребности в оборотных средствах, который рассчитывается с использованием следующего выражения:

$$K = A_{отр} / O_{отр},$$

где  $K$  – показатель среднеотраслевой потребности в оборотных средствах;  
 $A_{отр}$  – величина оборотных средств в отрасли;  
 $O_{отр}$  – объем производства в отрасли.

Далее определяется потребность в оборотных активах в рамках инвестиционного проекта  $A_{пр}$ :

$$A_{пр} = K \cdot O_{пр},$$

где  $O_{пр}$  – объем производства в рамках проекта.

Третий параметр инвестиционного проекта – **объем потенциальных выгод от реализации проекта**. Для его оценки чаще всего используется показатель чистых денежных поступлений, которые складываются из чистой прибыли и амортизационных отчислений.



Четвертый параметр инвестиционного проекта – его **ликвидационная стоимость**. При определении ликвидационной стоимости учитываются средства, которые можно получить от реализации оборудования, а также от высвобождения оборотного капитала. Необходимо также учесть затраты, связанные с ликвидационной деятельностью.

### 3.3. Бизнес-план

Управление организацией (предприятием) в условиях рынка представляет собой систему взаимосвязанных функций: планирование – организация – координация – мотивация – контроль.

**Планирование**, как специфический вид управленческой деятельности, направлено на выбор оптимальной альтернативы развития объекта управления, рассчитанной на определенный период времени. Результатом является план мероприятий как многоцелевая и сбалансированная программа развития объекта управления в целом, направленная на достижение эффективного уровня использования всех видов ресурсов в определенный период времени. Другими словами, план дает описание будущего желаемого состояния или тенденций развития объекта управления с учетом целей субъекта управления и последовательности действий по их реализации.

В зависимости от характера деятельности планирование выступает или в виде долговременной стратегической программы развития предприятия, или в виде оперативных планов-графиков, выполняющих также контрольную функцию.

Важное место в системе планирования предприятия занимает бизнес-планирование. Бизнес-план представляет собой многофункциональный плановый документ.

**Первая функция** – возможность его использования для разработки концепции, стратегии бизнеса. Это особенно необходимо в период создания предприятия, выработки новых направлений деятельности.

**Вторая функция** позволяет оценивать возможности развития нового направления деятельности, контролировать процессы ее развития, выполнение запланированных мероприятий.

**Третья функция** – привлечение денежных средств как собственных, так и со стороны (ссуд, кредитов).

**Четвертая функция** – привлечение потенциальных партнеров, которые смогут вложить собственный капитал, технологии, патенты и пр.

Обобщая сказанное, можно дать следующее определение.

**Бизнес-план** – это аналитический документ для планирования предпринимательской деятельности. В нем описываются все основные аспекты будущего коммерческого предприятия, анализируются все проблемы, с которыми оно может столкнуться, а также определяются способы решения этих проблем.

Бизнес-план может иметь различные формы представления. К числу основных вопросов, которые в нем должны быть отражены, относятся: описание проекта; оценка рынка сбыта товара и рыночной конъюнктуры; описание основных элементов плана маркетинга; описание плана производства; планирование работы персонала; проработка правовых аспектов проекта; оценка рисков, связанных с реализацией проекта; разработка финансового плана.

Бизнес-план для его потенциальных участников, заинтересованных лиц и организаций должен убедительно доказать эффективность принимаемых инвестиционных решений. Бизнес-план помогает предпринимателям и финансистам лучше изучить емкость и перспективы развития будущего рынка сбыта, оценить затраты по изготовлению продукции и соизмерить их с возможными ценами реализации. Правильно составленный бизнес-план в конечном счете должен позволить оценить целесообразность осуществления инвестиций в рамках проекта.

Бизнес-план является неотъемлемой частью делового планирования. Бизнес-проект (бизнес-план) разрабатывается в различных модификациях в зависимости от его назначения:

- 1) по предприятию в целом (как по новому, так и по действующему);
- 2) по бизнес-линиям (видам продукции, работам, услугам, технологическим решениям).

Рассмотрим различия между бизнес-планом и стратегическим планом.

1. Стратегический план является достаточно общим (концептуальным) документом. В нем формулируются комплекс целей деятельности организации, пути и средства реализации целей. При этом пути и средства представляются достаточно схематично.

2. Бизнес-план направлен на реализацию конкретной цели и характеризуется тщательной проработкой путей и средств ее достижения.

3. Стратегические планы по мере выполнения определенного этапа анализируются и корректируются. Бизнес-план имеет четко очерченные временные рамки реализации как проекта в целом, так и его отдельных этапов. При этом корректировка бизнес-плана является скорее исключением, чем правилом.

Таким образом, можно сделать вывод, что бизнес-план является составляющей механизма реализации стратегического плана предприятия. Состав бизнес-плана и степень его детализации зависят от ряда факторов: масштаба проекта, степени риска, целевой направленности и т.п.

Типовые методики составления бизнес-плана разработаны ЮНИДО (организация ООН по проблемам промышленного развития), МБРР (Международный банк реконструкции и развития), ЕБРР (Европейский банк реконструкции и развития). С учетом основных принципов, лежащих в основе разработки бизнес-планов в мировой практике, подготовлен ряд отечественных методик. Некоторые из них реализованы в виде компьютерных программ (PROGECT EXPERT и др.). Различие методик проявляется в основном в разной степени детализации разделов бизнес-плана.

Согласно Методическим рекомендациям Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации бизнес-план инвестиционного проекта, реализуемого в рамках инвестиционной политики предприятия, включает следующие разделы.

1. Вводная часть (резюме).
2. Обзор состояния отрасли (производства), к которой относится предприятие.
3. Описание проекта, в котором представляется информация о продукции (услугах), показывается новизна технических, технологических и других решений.
4. Производственный план.
5. План маркетинга и сбыта продукции.
6. Организационный план.
7. Финансовый план.
8. Приложения.

Финансовый план является наиболее важным разделом бизнес-плана, так как на его основе осуществляется принятие решения об инвестировании. Финансовый план включает расчет потребности в инвестициях, обоснование плана доходов и расходов, определение точки безубыточности, срока окупаемости и других показателей.

Понятие «бизнес-план» может трактоваться в узком или широком смысле, а его объем и содержание будут зависеть от назначения данного документа.

По степени детализации различают:

1) *бизнес-проспект инвестиционного проекта*, основное назначение которого — представление предельно сжатой аналитической информации, необходимой инвестору для принятия решения о целесообразности дальнейшего рассмотрения данного проекта, а также для руководства верхнего уровня предприятия с целью формирования пакета проектов организации;

2) *краткий бизнес-план инвестиционного проекта*, дающий достаточно детальную оценку предложений, представление структурированной информации инвестору и отбор проектов для дальнейшей проработки;

3) *полный бизнес-план инвестиционного проекта*, предоставляющий необходимое для окончательного решения комплексное, детально проработанное обоснование использования инвестиций и формирование рабочего плана действий по реализации проекта.

### 3.4. Оценка эффективности инвестиционных проектов

Оценка любого инвестиционного проекта имеет, как правило, комплексный характер и использует как количественные, так и качественные критерии. Так, для большинства крупных инвестиционных проектов большое значение имеют социальные и экологические эффекты их реализации. К числу эффектов могут относиться, например, такие, как сохранение среды обитания, создание рабочих мест для инвалидов и др. Во многих случаях эти эффекты сложно поддаются количественной оценке. Кроме того, любой инвестиционный проект, как правило, является элементом инвестиционной стратегии организации и должен оцениваться не только по финансовым результатам в краткосрочном

периоде, но и с точки зрения выполнения миссии организации и реализации ее стратегии.

Несмотря на значимость качественных критериев, тем не менее основную роль в оценке инвестиционных проектов играют количественные критерии, поскольку они поддаются четкой интерпретации и могут использоваться в формализованных методах инвестиционного анализа.

Рациональность инвестиционных проектов может определяться их результативностью и эффективностью. Результативность определяется соответствием результатов конкретным целям инвесторов. Показатели эффективности характеризуют не только достигнутые результаты, но и связанные с этими результатами затраты. В узком смысле эффективность — это показатель, который определяется как отношение результатов к затратам. В ряде моделей показатели эффективности определяются как разность результатов и затрат. В целом эффективность определяется сопоставлением затрат и результатов.

При анализе затрат, связанных с инвестиционным проектом, следует различать единовременные и текущие затраты. *Единовременные* затраты связаны со строительством зданий, сооружений, приобретением оборудования, созданием запасов сырья, материалов, незавершенного производства и пр. Иными словами, единовременные затраты необходимы для формирования основного и оборотного капитала. *Текущие* затраты связаны с производством и реализацией продукции и формируют ее себестоимость.

В качестве текущего результата может рассматриваться выручка от реализации продукции. Разница между выручкой и текущими затратами определяет прибыль как текущий эффект от реализации инвестиционного проекта. Чаще всего эффект оценивается как сумма чистой прибыли и амортизации, так как она определяет чистые денежные поступления от реализации проекта.

Рассмотрение эффекта от реализации проекта в виде чистой прибыли и амортизации справедливо с точки зрения индивидуального инвестора. Однако если рассматривать влияние инвестиционного проекта на экономику региона, в котором реализуется проект, или на экономику государства, то в этом случае эффект не ограничивается чистыми денежными поступлениями инвестора. В рамках проекта создаются рабочие места и выплачивается заработная плата и налоги. Кроме того, реализация проекта может приводить к положительным внешним эффектам — созда-

нию рабочих мест на других предприятиях-поставщиках. Таким образом, осуществление экономически эффективных с точки зрения народного хозяйства проектов должно увеличивать поступающий в распоряжение общества ВВП, который затем делится между участвующими в проекте субъектами: инвесторами, работниками, банками, бюджетами разных уровней и пр.

Для оценки интегрального эффекта инвестиционного проекта чистые денежные поступления рассматриваются в качестве результата, а в качестве затрат выступают единовременные затраты на формирование основного и оборотного капитала — инвестиционные затраты. Одной из ключевых проблем сопоставления этих затрат и результатов является то, что связанные с ними денежные потоки распределены во времени. Известно, что стоимость денег зависит от времени. В связи с этим при оценке инвестиционных проектов возникает задача сопоставления денежных потоков, относящихся к различным моментам времени.

В *Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов*, утвержденных Минэкономки России, Минфином России и Госстроем России 21 июня 1999 г., рекомендуется определять следующие виды эффективности инвестиционных проектов:

- эффективность проекта в целом;
- эффективность участия в проекте.

**Эффективность проекта в целом** оценивается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и включает:

- общественную (социально-экономическую) эффективность проекта;
- коммерческую эффективность проекта.

Показатели общественной эффективности учитывают социально-экономические последствия осуществления инвестиционного проекта для общества в целом, в том числе как непосредственные результаты и затраты проекта, так и «внешние» результаты и затраты в смежных секторах экономики, экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты.

Показатели коммерческой эффективности проекта учитывают финансовые последствия его осуществления для участника, реализующего инвестиционный проект, в предположении, что он производит все необходимые для реализации проекта затраты и пользуется всеми его результатами.

**Эффективность участия в проекте** включает:

- эффективность инвестиционного проекта для предприятий-участников;
- эффективность инвестирования в акции предприятия;
- эффективность участия в проекте структур более высокого уровня, в том числе региональную, отраслевую и народнохозяйственную эффективность; бюджетную эффективность.

Таким образом, в соответствии с Методическими рекомендациями для оценки проекта в целом используются показатели общественной (социально-экономической) и коммерческой эффективности.

Несколько другая классификация видов эффективности представлена в *Положении «Об инвестиционном фонде Российской Федерации»* (в ред. постановления Правительства РФ от 25.04 2006 № 239). В данном документе выделены три вида показателей эффективности: финансовые, бюджетные и экономические.

Показателями *финансовой* эффективности являются:

- чистая приведенная стоимость инвестиционного проекта, определяемая как накопленный дисконтированный эффект реализации инвестиционного проекта за расчетный период. Чистая приведенная стоимость характеризует превышение суммарных денежных поступлений всех инвесторов, включая частных, над суммарными затратами с учетом дисконтирования;

- внутренняя норма доходности инвестиционного проекта.

Показателем *бюджетной* эффективности является отношение дисконтированных налоговых поступлений и (или) экономии расходов федерального бюджета, обусловленных реализацией инвестиционного проекта, к суммарному объему планируемой государственной поддержки.

Показателем *экономической* эффективности является объем вклада инвестиционного проекта в увеличение валового внутреннего продукта или валового регионального продукта.

Таким образом, показатель общественной (социально-экономической) эффективности проекта в соответствии с Методическими рекомендациями с определенной долей условности можно сопоставить с показателем экономической эффективности Положения. При этом понятие «коммерческой эффективности» Методических рекомендаций в целом соответствует финансовой эффективности Положения.

Понятие экономической эффективности можно рассматривать в узком и широком смысле. В узком смысле экономическая эффективность соответствует народнохозяйственной эффективности. Реализация экономически эффективных проектов приводит к росту ВВП, или же, иными словами, к росту благосостояния общества. В широком смысле экономическая эффективность может рассматриваться применительно как к народному хозяйству в целом, так и к региону и индивидуальному инвестору. Экономическая эффективность в этом случае понимается как рост благосостояния государства, региона, инвестора.

Наряду с экономической (финансовой, коммерческой) эффективностью важнейшим показателем инвестиционного проекта является его финансовая реализуемость. Она определяется как достаточность финансовых ресурсов конкретного предприятия для реализации проекта в установленный срок и выполнения всех финансовых обязательств.

В основу оценок эффективности инвестиционных проектов положены следующие основные принципы.

1. Рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла – от проведения предынвестиционных исследований до прекращения проекта.

2. Моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта притоки и оттоки денежных средств за расчетный период.

3. Сопоставимость показателей и условий различных проектов (вариантов проекта).

4. Положительность и максимум эффекта. Для того чтобы ИП с точки зрения инвестора был признан эффективным, необходимо, чтобы эффект от реализации проекта был положительным; при сравнении альтернативных ИП предпочтение должно отдаваться проекту с наибольшим значением эффекта.

5. Учет фактора времени. При оценке эффективности проекта должны учитываться различные аспекты фактора времени, в том числе: динамичность параметров проекта и его экономического окружения; разрывы во времени (лаги) между производством продукции или поступлением ресурсов и их оплатой; неравноценность одновременных затрат и результатов.

6. Учет только предстоящих затрат и результатов. При расчетах показателей эффективности должны учитываться только предстоящие в ходе осуществления проекта затраты и поступле-

ния, включая затраты, связанные с привлечением ранее созданных производственных фондов, а также предстоящие потери, непосредственно вызванные осуществлением проекта. Ранее созданные ресурсы, используемые в проекте, оцениваются не затратами на их создание, а альтернативной стоимостью (opportunity cost), отражающей значение упущенной выгоды, связанной с их наилучшим возможным альтернативным использованием.

7. Учет наиболее существенных последствий проекта. При определении эффективности ИП должны учитываться все последствия его реализации, как непосредственно экономические, так и внеэкономические.

8. Учет наличия различных участников проекта, несовпадения их интересов и оценок стоимости капитала, выражающихся в индивидуальных значениях нормы дисконта.

9. Многоэтапность оценки. На различных стадиях разработки и осуществления проекта его эффективность определяется заново, с различной глубиной проработки.

10. Учет влияния на эффективность ИП потребности в оборотном капитале, необходимом для функционирования создаваемых в ходе реализации проекта производственных фондов.

11. Учет влияния инфляции – учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта.

12. Учет влияния неопределенности и рисков, сопровождающих реализацию проекта.

В Методических рекомендациях оценку эффективности предлагается проводить в два этапа. На первом этапе рассчитываются показатели эффективности проекта в целом. При этом для локальных проектов оценивается только их коммерческая эффективность. Для общественно значимых проектов оценивается в первую очередь их общественная эффективность. При неудовлетворительной общественной эффективности такие проекты не рекомендуются к реализации и не могут претендовать на государственную поддержку. Если же их общественная эффективность оказывается достаточной, оценивается их коммерческая эффективность.

При недостаточной коммерческой эффективности общественно значимого ИП рекомендуется рассмотреть возможность применения различных форм его поддержки, которые позволили бы повысить коммерческую эффективность ИП до приемлемого уровня.

Второй этап оценки осуществляется после выработки схемы финансирования. На этом этапе уточняется состав участников и определяются финансовая реализуемость и эффективность участия в проекте каждого из них (региональная и отраслевая эффективность, эффективность участия в проекте отдельных предприятий и акционеров, бюджетная эффективность и пр.).

### 3.5. Анализ денежных потоков инвестиционных проектов

Центральное место в оценке инвестиционных проектов занимает оценка их финансовой реализуемости, т.е. достаточности денежных средств для реализации проекта. Оценка осуществляется путем сопоставления ожидаемых денежных поступлений и платежей для каждого периода реализации проекта. Совокупность этих денежных поступлений и платежей называют *денежным потоком (cash flow)*.

*Поступления от инвестиций* обуславливаются снижением издержек производства; дополнительными доходами, полученными благодаря инвестированию; экономией на налогах; поступлением денежных средств от продажи активов и др.

К *ожидаемым платежам* относятся денежные выплаты, связанные с инвестированием, – платежи за приобретаемое оборудование и материалы и др.

Финансовая состоятельность инвестиционного проекта оценивается с помощью отчета о движении денежных средств, что позволяет получить реальную картину их состояния на предприятии и определить достаточность денежных средств для реализации конкретного инвестиционного проекта.

При осуществлении инвестиционного проекта выделяются три вида деятельности организации: операционная (производственная), инвестиционная и финансовая. В рамках каждого вида деятельности происходят приток и отток денежных средств (табл. 3.1). Таким образом, суммарный денежный поток обычно рассматривают состоящим из потоков от отдельных видов деятельности:

- 1) поток денег от операционной или производственной деятельности (производство и сбыт товаров и услуг);
- 2) поток денег от инвестиционной деятельности
- 3) поток денег от финансовой деятельности.

Финансовая реализуемость инвестиционного проекта оценивается в течение всего периода реализации проекта, который берет начало с момента первоначального вложения средств до прекращения проекта и ликвидации его последствий. Расчетный период разбивается на шаги (год, квартал, месяц), для которых определяются показатели денежного потока. К их числу относятся:

1. Приток – размер денежных поступлений для данного шага.
2. Отток – размер денежных платежей для данного шага.
3. Сальдо – разность между притоками и оттоками для данного шага.
4. Накопленное сальдо – сальдо нарастающим итогом по шагам расчета.

Вся информация о денежных поступлениях и расходах помещается в таблицу, которая отражает поток денежных средств при осуществлении инвестиционного проекта. Чистые денежные потоки представляют собой разницу между притоками и оттоками. Они определяются для каждого вида деятельности. Суммарный чистый денежный поток представляет собой сальдо трех денежных потоков. Он определяет финансовый результат деятельности предприятия и соответствует приращению его стоимости. Условием финансовой реализуемости проекта является положительное значение накопленного общего сальдо денежного потока (сальдо трех потоков). В случае получения отрицательной величины сальдо накопленных денежных средств необходимо привлечь дополнительные собственные или заемные средства.

Таблица 3.1

## Характеристика денежных потоков

| Вид деятельности предприятия | Выгоды (приток)   | Затраты (отток)  |
|------------------------------|---|--|
| Инвестиционная*              | Продажа активов<br>Поступления за счет уменьшения оборотного капитала | Капитальные вложения<br>Затраты на пусконаладочные работы<br>Ликвидационные затраты<br>Затраты на увеличение оборотного капитала<br>Средства, вложенные в дополнительные фонды |

| Вид деятельности предприятия | Выгоды (приток)  | Затраты (отток)   |
|------------------------------|--|---|
| Операционная**               | Выручка от реализации<br>Прочие доходы   | Производственные издержки<br>Проценты по кредитам<br>Налоги и сборы<br>Прочие расходы |
| Финансовая***                | Вложение собственного акционерного капитала<br>Привлечение средств: субсидий, дотаций, заемных средств | Затраты на возврат займов и долговых ценных бумаг<br>Выплаты дивидендов               |

\* Инвестиционная деятельность – деятельность предприятия, связанная с капитальными вложениями, с формированием основного и оборотного капитала; соответственно отток денежных средств по данному виду деятельности обусловлен приобретением данных активов, а приток – с их продажей.

\*\* Операционная деятельность – основная (текущая) деятельность предприятия, связанная с производством и реализацией товаров и услуг. Термин «операционная деятельность» является более широким, чем производственная, и характеризует не только производство товаров, но и оказание услуг, торговлю и пр. В качестве притока по операционной деятельности выступают поступления денежных средств от покупателей и заказчиков. Их можно подразделить на суммы, полученные в уплату за реализованные товары (услуги) и авансы. Поступления денежных средств также связаны с прочими доходами. К их числу относятся: предоставление во временное пользование активов организации, штрафы, пени, неустойки и др. Расходование денежных средств по данному виду деятельности связано с приобретением товаров, услуг, работ, сырья; оплатой труда; выплатой процентов по кредитам; с расчетами по налогам и сборам, а также прочими расходами.

\*\*\* Финансовая деятельность связана с привлечением и возвратом собственных, заемных и привлеченных средств, необходимых для финансирования деятельности предприятия. К поступлениям по данному виду деятельности относятся средства, полученные в виде вкладов учредителей, от эмиссии ценных бумаг, долгосрочные и краткосрочные займы. Отток денежных средств по данному виду деятельности связан с возвратом займов, выплатой дивидендов акционерам.

Таким образом, с одной стороны, положительное сальдо чистых денежных средств свидетельствует о благоприятной ситуации при реализации инвестиционного проекта. С другой стороны, слишком большой положительный показатель свидетель-

ствуется о том, что средства используются неэффективно – долгосрочные и краткосрочные инвестиции, способные приносить доход, являются недостаточными. В этом случае часть свободных денежных средств может быть размещена, например, на депозитных счетах.

**Пример.** Предприятие планирует реализовать инвестиционный проект, связанный с увеличением объемов производства продукции. В рамках проекта необходимо израсходовать 50 млн руб. на приобретение нового оборудования. Срок его эксплуатации равен пяти годам (приобретение оборудования осуществляется до начала срока эксплуатации). Предприятию также необходимо сформировать оборотный капитал в размере 20 млн руб. Выручка от продаж за годы реализации проекта представлена в табл. 3.3. Себестоимость продукции (без амортизации и выплаты процентов) составляет 20 млн руб. и остается постоянной в течение срока реализации проекта. Амортизация начисляется линейным способом.

Формирование основного капитала осуществляется за счет взносов учредителей в уставный капитал. Планируемая стоимость собственного капитала составляет 20% годовых. Оборотный капитал приобретается за счет банковского кредита с процентной ставкой 15% и сроком возврата два года. Ставка налога на прибыль составляет 24%, на имущество – 2% (среднегодовую стоимость имущества рассчитывать как среднее значение на начало и конец года), ставка дисконтирования – 12%. Ликвидационная стоимость оборудования равна 10 млн руб. Поступления от продажи оборотного капитала также составляют 10 млн руб.

Следует рассчитать поток денег и оценить финансовую эффективность проекта. График погашения кредита и отчет о движении денежных средств представлены в табл. 3.2 и 3.3 соответственно.

Таблица 3.2

График погашения кредита

(млн руб.)

| Показатель                | Год погашения кредита |     |     |
|---------------------------|-----------------------|-----|-----|
|                           | 0-й                   | 1-й | 2-й |
| Погашение основного долга | 0                     | 10  | 10  |
| Остаток кредита           | 20                    | 20  | 10  |
| Выплата процентов         | 0                     | 3   | 1,5 |

Отчет о движении денежных средств

(млн руб.)

| № п/п                              | Показатель                            | Год реализации инвестиционного проекта |       |       |       |        |        |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|-------|-------|-------|--------|--------|
|                                    |                                       | 0-й                                    | 1-й   | 2-й   | 3-й   | 4-й    | 5-й    |
| <b>Операционная деятельность</b>   |                                       |  |       |       |       |        |        |
| 1                                  | Выручка от реализации (без НДС)       | 0                                      | 50    | 60    | 60    | 50     | 40     |
| 2                                  | Себестоимость                         | 0                                      | -20   | -20   | -20   | -20    | -20    |
| 3                                  | Амортизация                           | 0                                      | 10    | 10    | 10    | -10    | 10     |
| 4                                  | Проценты по кредиту                   | 0                                      | -3    | -1,5  | 0     | 0      | 0      |
| 5                                  | Налог на имущество                    | 0                                      | -0,9  | -0,7  | -0,5  | -0,3   | -0,1   |
| 6                                  | Балансовая прибыль                    | 0                                      | 16,1  | 27,8  | 29,5  | 19,7   | 9,9    |
| 7                                  | Налог на прибыль                      | 0                                      | -3,86 | -6,67 | -7,08 | -4,73  | -2,38  |
| 8                                  | Чистая прибыль                        | 0                                      | 12,24 | 21,13 | 22,42 | 14,97  | 7,76   |
| 9                                  | Сальдо (чистая прибыль + амортизация) | 0                                      | 22,24 | 31,13 | 32,42 | 24,97  | 17,76  |
| 10                                 | Накопленное сальдо                    | 0                                      | 22,24 | 53,37 | 85,79 | 110,76 | 128,52 |
| <b>Инвестиционная деятельность</b> |                                       |  |       |       |       |        |        |
| 11                                 | Продажа оборудования                  | 0                                      | 0     | 0     | 0     | 0      | 10     |
| 12                                 | Продажа оборотного капитала           | -                                      | -     | 0     | 0     | -      | 10     |
| 13                                 | Приобретение оборудования             | -50                                    | -     | -     | -     | -      | -      |
| 14                                 | Приобретение оборотного капитала      |  | -20   | -     | -     | -      | -      |
| 15                                 | Сальдо по инвестиционной деятельности | -50                                    | -20   | 0     | 0     | 0      | 20     |
| 16                                 | Накопленное сальдо                    | -50                                    | -70   | -70   | -70   | -70    | -50    |
| <b>Финансовая деятельность</b>     |                                       |  |       |       |       |        |        |
| 17                                 | Взносы учредителей                    | 50                                     | -     | -     | -     | -      | -      |
|                                    | Долгосрочный кредит                   | 20                                     | -     | -     | -     | -      | -      |
| 18                                 | Погашение кредита                     | -                                      | -10   | -10   | -     | -      | -      |
| 19                                 | Выплата дивидендов                    | -                                      | -10   | -10   | -10   | -10    | -10    |
| 20                                 | Сальдо по финансовой деятельности     | 70                                     | -20   | -20   | -10   | -10    | -10    |
| 21                                 | Накопленное сальдо                    | 70                                     | 50    | 30    | 20    | 10     | 0      |
|                                    | Накопленное сальдо трех потоков       | 20                                     | 2,24  | 13,37 | 35,79 | 50,76  | 78,52  |

В данном примере накопленное сальдо трех потоков является положительным для каждого периода реализации проекта, что означает финансовую реализуемость инвестиционного проекта.

### 3.6. Методологические основы оценки экономической эффективности инвестиций

#### Простые и сложные проценты

Принятие решения о вложении капитала определяется в большинстве случаев величиной дохода, который инвестор предполагает получить в будущем. Как было показано выше, в большинстве инвестиционных проектов получению доходов предшествует вложение инвестиций. В связи с этим возникает задача учета разнесенных во времени расходов и доходов. Для ее решения необходимо верное понимание концепции стоимости денег во времени (time value of money) и метода дисконтирования денежных потоков (cash flow).

Основное содержание концепции временной стоимости денег можно сформулировать следующим образом: деньги сегодня стоят больше, чем такая же сумма, которую мы получим в будущем. Данное положение обусловлено следующими обстоятельствами:

- 1) сегодняшние деньги можно инвестировать и получить дополнительные деньги в виде процентов;
- 2) покупательная способность денег со временем может снизиться из-за инфляции.
- 3) в получении денег в будущем нельзя быть до конца уверенным.

Таким образом, для принятия эффективных во времени финансовых решений необходимо использование соответствующих методов, позволяющих учитывать временной аспект стоимости денег и сопоставлять деньги, относящиеся к различным моментам времени.

Преобразования элементов денежного потока осуществляются путем применения операций накопления и дисконтирования. **Накопление** – это процесс определения будущей стоимости денег. **Дисконтирование** – процесс нахождения текущей стоимости денег. В первом случае движутся от «настоящего» к «будущему»,

во втором – наоборот, от «будущего» к «настоящему». В обоих случаях с помощью схемы сложных процентов удается получить оценку денежного потока с позиции «будущего» или «настоящего».

Будущая стоимость денег  $FV$  (future value) представляет собой будущую стоимость суммы средств, которой располагает инвестор в настоящий момент, исходя из предполагаемой ставки дохода, срока накопления и периодичности начисления процентов. Оценка будущей стоимости денег связана с процессом накопления, который представляет собой постепенное увеличение первоначальной стоимости путем присоединения к ней дохода, рассчитанного с учетом нормы доходности.

Текущая стоимость денежных средств  $PV$  (present value) в инвестиционных расчетах рассматривается как текущая стоимость будущих денежных поступлений. Взаимосвязь текущей и будущей стоимости денег определяется следующими соотношениями:

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^n};$$

$$FV = PV \cdot (1+i)^n,$$

где  $PV$  – текущая стоимость денег;

$FV$  – будущая стоимость денег;

$n$  – число периодов начисления процентов;

$i$  – процентная ставка.

Приведенные формулы входят в число базовых в финансовых вычислениях, поэтому для удобства пользования значения множителей  $FM_1(i, n) = (1+i)^n$  и  $FM_2(i, n) = 1/(1+i)^n$  табулированы для различных значений  $i$  и  $n$ . Эти финансовые таблицы можно найти в литературе по инвестициям, финансовому менеджменту и анализу.

Множитель  $FM_1(i, n) = (1+i)^n$  называется мультиплицирующим множителем для единичного платежа, а его экономический смысл состоит в следующем: он показывает, чему будет равна стоимость одной денежной единицы (один рубль, один доллар и т. п.) через  $n$  периодов при заданной процентной ставке  $i$ . Подчеркнем, что при пользовании финансовыми таблицами необходимо следить за соответствием длины периода и процентной ставки. Так, если базисным периодом начисления процентов



является квартал, то в расчетах должна использоваться квартальная ставка.

Множитель  $FM_2(i, n) = 1/(1 + i)^n$  называется дисконтирующим множителем для единичного платежа, а его экономический смысл заключается в следующем: он показывает «сегодняшнюю цену» одной денежной единицы будущего, т. е. чему, с позиции текущего момента, равна стоимость одной денежной единицы (например, одного рубля), которая будет получена или уплачена через  $n$  периодов от момента расчета при заданной ставке доходности  $i$ . Термин «сегодняшняя стоимость» не следует понимать буквально, поскольку дисконтирование может быть выполнено на любой момент времени, не обязательно совпадающий с текущим моментом.

Важнейшим параметром, определяющим настоящую и будущую стоимость денег, является процентная ставка. Под процентной ставкой понимается отношение величины дохода за фиксированный отрезок времени к сумме долга. Интервал времени, к которому приурочена процентная ставка, называется периодом начисления. Чаще всего на практике используют годовые ставки. Однако в качестве периода начисления может использоваться и полугодие, квартал, месяц, и даже день. Проценты могут выплачиваться по мере их начисления или присоединяться к сумме основного долга. В последнем случае говорят о капитализации процентов. Процесс увеличения суммы денег во времени в связи с присоединением процентов называют наращением.

Размер процентной ставки по любому виду кредита или инструмента с фиксированным доходом зависит от целого ряда факторов, наиболее важными из которых являются расчетная денежная единица, срок платежа и риск невыполнения заемщиком условий кредитного соглашения.

Абсолютную величину дохода от предоставления денег в долг называют процентом (interest). В данном случае процент является абсолютной величиной, выраженной в денежных единицах, а не сотой частью числа.

Если обозначить за  $I$  – процент,  $i$  – процентную ставку и  $P$  – сумму долга, то взаимосвязь между величинами определяется следующим соотношением:

$$i = I / P.$$

**Пример 1.** Предположим, что вы положили на банковский счет 1000 руб. ( $PV$ ). Процентная ставка равна 10% годовых. Необходимо рассчитать сумму, которую вы получите через пять лет при условии, что не будете изымать проценты.

Рассчитаем будущую стоимость поэтапно. В конце первого года у вас на счете будет сумма, равная 1100 руб.

$$FV1 = 1000 \cdot (1 + 0,1) = 1100 \text{ руб.}$$

Полученная сумма складывается из 1000 руб., с которых начиналась данная финансовая операция, плюс проценты в размере 100 руб. Будущая стоимость 1000 руб. к концу первого года составила 1100 руб.

Если вы оставите 1100 руб. еще на один год, то по окончании второго года вы будете иметь сумму, равную 1210 руб.

$$FV2 = 1100 \cdot (1 + 0,1) = 1210 \text{ руб.}$$

Данную сумму можно представить в виде трех составляющих. Первые две составляющие – это исходные деньги 1000 руб. и проценты: за первый год 100 руб. и за второй год 100 руб. Эти проценты, начисленные на основную сумму вклада, называются *простыми* процентами. Третья составляющая равна 10 руб. и представляет проценты, полученные во второй год, которые были начислены на 100 руб., полученные в виде процентов за первый год. Проценты, начисленные на уже начисленные ранее проценты, называются *сложными* процентами. Общая сумма процентных начислений равна 210 руб. и состоит из простых процентов (200 руб.) и сложных процентов (10 руб.).

Продолжая представленную цепочку вычислений, мы можем рассчитать сумму на счете через пять лет.

$$FV5 = 1000 \cdot (1 + 0,1)^5 = 1610,51 \text{ руб.}$$

Таким образом, будущая стоимость 1000 руб. через пять лет при ставке ссудного процента 10% годовых составляет 1610,51 руб. При этом общая сумма процентных начислений за пять лет составляет 610,51 руб., из которых 500 руб. являются простыми процентами и 110,51 – сложными.

**Пример 2.** Вам 20 лет, и вы решили положить на счет 1000 руб. сроком на 40 лет при ставке 10% годовых. Сколько денег будет на вашем счете, когда вам будет 60 лет и вы выйдете на пенсию? Сколько из этой суммы составят простые и сложные проценты?

$$FV = 1000 \cdot (1 + 0,1)^{40} = 45259,26 \text{ руб.}$$

Полученная сумма складывается из первоначальной суммы, равной 1000 руб., простых процентов –  $1000 \cdot 0,1 \cdot 40 = 4000$  руб. и сложных процентов, равных 40259,26 руб.

Рассмотрим эффект увеличения процентной ставки до 11%.

$$FV = 1000 \cdot (1 + 0,11)^{40} = 65000,87 \text{ руб.}$$

В данном примере кажущееся незначительным увеличение процентной ставки на 1% привело к получению дополнительной суммы, равной 24741,61 руб.

Таким образом, сложный процент предполагает накопление процентов не только на сумму первоначального взноса, но и на сумму процентов, накопленных к концу каждого периода. Это возможно только в случае реинвестирования суммы накопленных процентов, т.е. присоединения их к инвестированному капиталу. При этом в задачах долгосрочного инвестирования получаемый доход в основном формируется за счет сложных процентов.

Наряду с задачами наращивания по сложному проценту в практике финансовых вычислений имеют место задачи, требующие наращивания по простым процентам. В этом случае проценты начисляются только на основную сумму вклада. К ним относятся задачи определения цены краткосрочных финансовых инструментов, а также долгосрочных инструментов, если проценты не присоединяются к основному долгу, а выплачиваются. Формула для определения будущей стоимости денег для данного случая будет иметь вид

$$FV = PV \cdot (1 + n \cdot i).$$

В этой формуле использованы ранее принятые обозначения.

**Пример 3.** Возвратимся к примеру 2. Вам 20 лет, и вы решили положить на счет 1000 руб. сроком на 40 лет при ставке 10% годовых. Сколько денег будет на вашем счете, когда вам будет 60 лет и вы выйдете на пенсию?

$$FV = 1000 \cdot (1 + 40 \cdot 0,1) = 1000 + 4000 = 5000.$$

Полученная сумма складывается из первоначальной суммы, равной 1000 руб., и простых процентов:

$$1000 \cdot 0,1 \cdot 40 = 4000 \text{ руб.}$$

Таким образом, простой процент – это такой процент, при котором его величина начисляется на первоначально вложенную сумму средств. При этом сумма процента, начисленного в предыдущие периоды, не принимается в расчет в процессе последующего наращивания.

В случае сложного процента процент начисляется на постоянно нарастающую базу с учетом процентов, начисленных в предыдущие периоды. Методика расчета, использующая сложный процент, применяется в тех случаях, когда процент по кредитам (депозитам) выплачивается не сразу, а присоединяется к сумме основного долга. Такая процедура носит название *капитализации*.

Величины  $(1 + n \cdot i)$  и  $(1 + i)^n$  называются коэффициентами (множителями) наращивания простых и сложных процентов соответственно.

Процент может определяться не только при расчетах от настоящего к будущему, но и от будущего к настоящему. В этом случае процент представляет собой скидку с некоторой конечной суммы. Например, в банковской практике учета векселей стоимость векселя является конечной суммой, с которой производится скидка по определенной ставке, называемой учетной. Разница между стоимостью векселя и суммой, которую банк выдает по этому векселю, называется *дисконтом*.

### Задачи и решения

1. На депозит на срок два года положены 10000 руб. Какую сумму должен получить вкладчик в конце срока при начислении простых (сложных) процентов по ставке 18% годовых?

Для случая простых процентов:

$$FV = PV \cdot (1 + n \cdot i) = 10000 \cdot (1 + 2 \cdot 0,18) = 13600 \text{ руб.}$$

Для случая сложных процентов:

$$FV = PV \cdot (1 + i)^n = 10000 \cdot (1 + 0,18)^2 = 13924 \text{ руб.}$$

2. Найти период времени, в течение которого первоначальная сумма вклада удвоится для случая простой и сложной процентной ставки, равной 10%.

Для случая простой ставки:

$$\begin{aligned}FV &= 2 \cdot PV = PV \cdot (1 + n \cdot i), \\2 &= (1 + n \cdot 0,1), \\n &= (2-1)/0,1 = 10 \text{ лет.}\end{aligned}$$

Для случая сложной ставки:

$$\begin{aligned}FV &= 2 \cdot PV = PV \cdot (1 + i)^n, \\(1 + i)^n &= 2, \\n \cdot \text{Ln}(1 + 0,1) &= \text{Ln}2, \\n &= \text{Ln}2 / \text{Ln}(1 + 0,1) = 0,69/0,095 = 7,26 \text{ года.}\end{aligned}$$

3. Найти процентную ставку (простую и сложную), при которой первоначальная сумма вклада удвоится за десять лет.

Для случая простой ставки:

$$\begin{aligned}FV &= PV \cdot (1 + n \cdot i), \\FV &= 2 \cdot PV = PV \cdot (1 + 10 \cdot i), \\(1 + 10 \cdot i) &= 2, \\i &= 1/10 = 0,1.\end{aligned}$$

Для случая сложной ставки:

$$\begin{aligned}FV &= 2 \cdot PV = PV \cdot (1 + i)^{10}, \\i &= 2^{1/10} - 1 = 0,072.\end{aligned}$$

4. На вашем банковском вкладе проценты начисляются на основе «плавающей» ставки, которая изменяется каждый год. Три года назад вы положили на счет 10000 руб., когда процентная ставка была 15%. В прошлом году она упала до 12%, а в этом году установлена на уровне 10%. Какая сумма будет у вас на счете к концу текущего года? Расчеты произвести для случая простых и сложных ставок.

Для случая простой ставки:

$$\begin{aligned}FV &= PV \cdot (1 + n_1 \cdot i_1 + n_2 \cdot i_2 + n_3 \cdot i_3) = \\&= 10000 \cdot (1 + 1 \cdot 0,15 + 1 \cdot 0,12 + 1 \cdot 0,1) = 13700 \text{ руб.}\end{aligned}$$

Для случая сложных ставок:

$$\begin{aligned}FV &= PV \cdot (1 + i_1)^{n_1} \cdot (1 + i_2)^{n_2} \cdot (1 + i_3)^{n_3} = 10000 \cdot (1 + 0,15)^1 \times \\&\times (1 + 0,12)^1 \cdot (1 + 0,1)^1 = 10000 \cdot 1,15 \cdot 1,12 \cdot 1,1 = 14168 \text{ руб.}\end{aligned}$$

5. В банк на сберегательный счет положено 1000 руб. на два года по ставке 9% годовых с дальнейшей пролонгацией на следующие три года по ставке 6%. Найти наращенную сумму через пять лет при простых и сложных ставках.

Для случая простой ставки:

$$\begin{aligned}FV &= PV \cdot (1 + n_1 \cdot i_1 + n_2 \cdot i_2) = \\&= 1000 \cdot (1 + 2 \cdot 0,09 + 3 \cdot 0,06) = 1360 \text{ руб.}\end{aligned}$$

Для случая сложных ставок:

$$\begin{aligned}FV &= PV \cdot (1 + i_1)^{n_1} \cdot (1 + i_2)^{n_2} = \\&= 1000 \cdot (1 + 0,09)^2 \cdot (1 + 0,06)^3 = 1417 \text{ руб.}\end{aligned}$$

**Частота начисления сложных процентов.** Процентная ставка, как правило, задается как номинальная годовая процентная ставка – это исходная ставка, которую назначает банк для начисления процентов. Она может быть также использована для начисления процентов один раз в году. В случае если начисление процента осуществляется чаще одного раза в год, например ежеквартально или ежемесячно, то рассчитывается эффективная годовая ставка, которая эквивалентна процентной ставке при условии начисления процентов один раз в год.

Предположим, что годовая процентная ставка составляет, например, 6% в год, при этом проценты начисляются ежемесячно. Это означает, что проценты начисляются на ваш счет каждый месяц в сумме 1/12 от 6%, или 0,5%. Эффективная процентная ставка может быть найдена из выражений

$$\begin{aligned}FV &= (1,005)^{12} = 1,061678, \\i_s &= 1,061678 - 1 = 0,061678 = 6,1678\% \text{ в год.}\end{aligned}$$

Общая формула для вычисления эффективной годовой процентной ставки  $i_s$  выглядит следующим образом:

$$i_3 = (1 + i/m)^m - 1,$$

где  $i$  – номинальная годовая ставка;

$m$  – число начислений процента в течение года.

При увеличении частоты начисления процентов эффективная процентная ставка увеличивается. Если проценты начисляются непрерывно, то эффективная процентная ставка определяется из соотношения

$$I_3 = \lim_{m \rightarrow \infty} (1 + i/m)^m - 1 = e^i - 1 = 2,71828^i - 1.$$

В нашем примере  $e^{0,06} - 1 = 6,1836$  в год.

**Пример.** Номинальная годовая ставка составляет 12% в год. Начисление процентов производится ежеквартально. Найти годовую эффективную ставку:

$$i_3 = (1 + 0,12/4)^4 - 1 = 12,55\%.$$

### Текущая стоимость денег

Процедура расчета текущей (приведенной) стоимости денег противоположна вычислению будущей стоимости. С ее помощью мы можем определить, какую сумму необходимо вложить сегодня для того, чтобы получить определенную сумму в будущем.

Общая формула для вычисления текущей стоимости денежных поступлений ( $FV$ ) через  $n$  периодов имеет вид

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^n},$$

где  $PV$  – текущая стоимость денег,

$FV$  – будущая стоимость денег,

$n$  – количество временных интервалов,

$i$  – ставка дисконтирования.

**Пример.** Какую сумму необходимо положить на счет, чтобы через пять лет получить 1000 руб. ( $i = 10\%$ )?

$$PV = 1000 / (1 + 0,1)^5 = 620,92 \text{ руб.}$$

Таким образом, для расчета текущей стоимости денег мы должны известную их будущую стоимость поделить на величину  $(1 + i)^n$ . Текущая стоимость находится в обратной зависимости от величины ставки дисконтирования. Например, текущая стоимость денежной единицы, получаемой через 1 год при ставке 8%, составляет

$$PV = 1/(1+0,08)^1 = 0,93,$$

а при ставке 10% –

$$PV = 1/(1+0,1)^1 = 0,91.$$

Текущая стоимость денег находится также в обратной зависимости от числа временных периодов до их получения.

Рассмотренная процедура дисконтирования денежных потоков может быть использована при принятии решений об инвестировании. Наиболее общее правило принятия инвестиционных решений – это правило определения чистой текущей стоимости ( $NPV$ ). Суть его состоит в том, что участие в инвестиционном проекте целесообразно в том случае, если приведенная стоимость будущих денежных поступлений от его реализации превышает первоначальные инвестиции.

**Пример.** Имеется возможность купить сберегательную облигацию номиналом 1000 руб. и сроком погашения через пять лет за 750 руб. Другим альтернативным вариантом инвестирования является размещение денег на банковском счете с процентной ставкой 8% годовых. Необходимо оценить целесообразность инвестирования средств в приобретение облигации.

Для расчета  $NPV$  в качестве процентной ставки, или в более широком смысле ставки доходности, необходимо использовать альтернативную стоимость капитала. Альтернативная стоимость капитала – это та ставка доходности, которую можно получить от других направлений инвестирования. В нашем примере альтернативным видом инвестирования является помещение денег на депозит с доходностью 8% годовых.

Сберегательная облигация обеспечивает денежные поступления в размере 1000 руб. через пять лет. Текущая стоимость этих денег равна:

$$PV = 1000/1,08^5 = 680,58 \text{ руб.}$$

Таким образом, текущая стоимость облигации составляет 680,58 руб., в то время как купить ее предлагают за 750 руб. Чистая текущая стоимость инвестиций в этом примере составит

$680,58 - 750 = -69,42$  руб. Данный результат свидетельствует о нецелесообразности инвестирования средства в приобретение облигации.

Экономический смысл показателя  $NPV$  состоит в том, что он определяет изменение финансового состояния инвестора в результате реализации проекта. В данном примере в случае приобретения облигации богатство инвестора уменьшится на 69,42 руб.

Показатель  $NPV$  может быть также использован для оценки различных вариантов заимствования денежных средств. Например, вы планируете взять в долг 5000 долл. для приобретения автомобиля. В банке вам предлагают заем под 12% годовых. Альтернативным вариантом является получение в долг 5000 долл. при условии возврата 9000 долл. через четыре года. Необходимо определить оптимальный вариант заимствования. Рассчитаем текущую стоимость 9000 долл.:

$$PV = 9000 / (1 + 0,12)^4 = 5719,66 \text{ долл.}$$

Таким образом,  $NPV$  данного проекта составляет  $5000 - 5719,66 = -719,66$  долл. В данном случае лучшим вариантом заимствования является банковский кредит.

Для расчета эффективности инвестиционных проектов можно использовать также показатель внутренней нормы доходности  $IRR$  (internal rate of return). Внутренняя ставка доходности – это такое значение дисконтной ставки, которое уравнивает приведенную стоимость будущих поступлений и приведенную стоимость затрат. Другими словами, показатель  $IRR$  соответствует процентной ставке, при которой  $NPV = 0$ .

В рассмотренном примере приобретения облигации  $IRR$  вычисляется из следующего уравнения:

$$750 = 1000 / (1 + IRR)^5.$$

В результате решения уравнения получаем  $IRR = 5,92\%$ . Таким образом, доходность облигации при ее погашении составляет 5,92% в год, что существенно меньше доходности банковского депозита.

## Оценка денежных потоков

При принятии большинства финансовых решений приходится иметь дело с множественными денежными потоками, т.е. с денежными выплатами или поступлениями, имеющими место в течение ряда временных интервалов. В качестве примера можно рассмотреть приобретение облигации, по которой ожидаются периодические процентные платежи, формирование накопительной части пенсии путем периодических отчислений работодателя и работника.

Элементы потока  $C_1, C_2, C_n$  могут быть либо независимыми, либо связанными между собой определенным алгоритмом. Временные периоды чаще всего предполагаются равными. Также считается, что генерируемые в рамках одного временного периода поступления имеют место либо в его начале, либо в его конце, т.е. они не распределены внутри периода, а сконцентрированы на одной из его границ. Если денежные поступления имеют место в начале временного периода, то такой поток называют потоком пренумерандо, или авансовым, а если в конце – постнумерандо. На практике и, в частности, при оценке инвестиционных проектов большее распространение получил поток постнумерандо.

Оценка денежного потока может выполняться в рамках решения двух задач: (а) *прямой*, т.е. проводится оценка с позиции будущего (реализуется схема накопления); (б) *обратной*, т.е. проводится оценка с позиции настоящего (реализуется схема дисконтирования).

Прямая задача предполагает суммарную оценку наращенного денежного потока, т.е. в ее основе лежит будущая стоимость. В частности, если денежный поток представляет собой регулярные начисления процентов на вложенный капитал ( $C$ ) по схеме сложных процентов, то в основе суммарной оценки накопленного денежного потока лежит следующая формула:

$$FV = \sum_{k=1}^n C_k \cdot (1+i)^k.$$

**Пример.** Вы каждый год кладете 1000 руб. на счет, по которому выплачивается 10% годовых начиная с момента вклада. Сколько денег будет у вас на счете через два года, если вы не будете изымать проценты? К концу первого года исходная сумма 1000 руб. возрастет до величины

$$FV_1 = 1000 \cdot (1 + 0,1)^1 = 1100 \text{ руб.}$$

В начале второго года к этой сумме будет добавлена еще 1000 руб. и на счете будет 2100 руб. К концу второго года эта сумма возрастет до величины

$$FV_2 = 2100 \cdot (1+0,1)^1 = 2310 \text{ руб.}$$

*Обратная* задача предполагает суммарную оценку дисконтированного (приведенного) денежного потока. Поскольку отдельные элементы денежного потока генерируются в различные временные интервалы, а деньги имеют временную ценность, непосредственное их суммирование невозможно. Приведение элементов денежного потока к одному моменту времени осуществляется с помощью следующей формулы:

$$PV = \sum_{k=1}^n C_k / (1+i)^k.$$

В качестве примера задачи данного вида можно рассмотреть определение текущей стоимости облигации, которая будет погашена через два года, с номинальной стоимостью 1000 руб. и купонной ставкой 10%. По данной облигации предполагаются купонные выплаты в размере 100 руб. в конце первого и второго годов. Кроме того, в конце второго года выплачивается номинальная стоимость облигации. С учетом этого текущая стоимость денежного потока будет равна:

$$PV = 100 / (1 + 0,1)^1 + 100 / (1 + 0,1)^2 + 1000 / (1 + 0,1)^2 = 917 \text{ руб.}$$

## Аннуитет

Одним из ключевых понятий в финансовых расчетах является понятие аннуитета. Логика, заложенная в схему аннуитетных платежей, широко используется при оценке долговых и долевого ценных бумаг, а также в анализе инвестиционных проектов.

Аннуитет представляет собой частный случай денежного потока. Известны два подхода к его определению. Согласно первому подходу аннуитет представляет собой однонаправленный денежный поток, элементы которого имеют место через равные временные интервалы. Второй подход накладывает дополнительное ограничение, а именно: элементы денежного потока одинаковы по величине. В дальнейшем изложении материала мы будем

придерживаться именно второго подхода. Если число равных временных интервалов ограничено, аннуитет называется *срочным*. В этом случае:

$$C_1 = C_2 = \dots = C_n = A.$$

Для оценки будущей и приведенной стоимости аннуитета можно пользоваться вышеприведенными формулами. Вместе с тем, благодаря специфике аннуитетов в отношении равенства денежных поступлений, они могут быть существенно упрощены.

Формула для расчета текущей стоимости аннуитета имеет вид

$$PVA = A/(1+i) + A/(1+i)^2 + A/(1+i)^3 + \dots + A/(1+i)^n.$$

Введем следующие обозначения:

$$B = A/(1+i); C = 1/(1+i).$$

В результате получим:

$$PVA = B \cdot (1 + C + C^2 + C^3 + \dots + C^{n-1}). \quad (1)$$

Умножая левую и правую части уравнения на величину  $C$ , получим:

$$PVA \cdot C = B \cdot (C + C^2 + C^3 + \dots + C^n). \quad (2)$$

Вычитая уравнение (2) из уравнения (1), получим:

$$PVA \cdot (1 - C) = B \cdot (1 - C^n),$$

или

$$PVA \cdot [1 - 1/(1+i)] = A/(1+i) \cdot [1 - 1/(1+i)^n].$$

Умножение обеих частей уравнения на величину  $(1+i)$  дает

$$PVA \cdot i = A \cdot [1 - 1/(1+i)^n],$$

или

$$PVA = A \cdot [1/i - 1/(i \cdot (1+i)^n)].$$

Формула для расчета будущей стоимости аннуитета может быть получена аналогичным образом:

$$FVA = A + A \cdot (1 + i)^2 + A \cdot (1 + i)^3 + \dots + A \cdot (1 + i)^{n-1}.$$

Введем обозначение:

$$B = A \cdot (1 + i),$$

получим

$$FVA = A \cdot (1 + B + B^2 + B^3 + \dots + B^{n-1}).$$

Умножим обе части уравнения на величину  $B$ :

$$FVA \cdot B = A \cdot (B + B^2 + B^3 + \dots + B^n).$$

Вычитая данное уравнение из предыдущего, получим

$$FVA \cdot (1 - B) = A \cdot (1 - B^n),$$

или

$$FVA = A/i \cdot [(1 + i)^n - 1].$$

По аналогии с функциями  $FM1(i, n) = (1 + i)^n$  и  $FM2(i, n) = 1/(1 + i)^n$  функции  $FM3(i, n) = 1/i \cdot [(1 + i)^n - 1]$  и  $FM4(i, n) = [1/i - 1/(i \cdot (1 + i)^n)]$  и табулированы для различных значений  $i$  и  $n$ . Экономический смысл  $FM3(i, n)$ , называемого мультиплицирующим множителем для аннуитета, заключается в следующем: он показывает, чему будет равна суммарная величина срочного аннуитета в одну денежную единицу (например, один рубль) к концу срока его действия. Множитель  $FM4(i, n)$  показывает текущую стоимость аннуитета в одну денежную единицу при заданных значениях  $i$  и  $n$ .

При выполнении некоторых инвестиционных расчетов используется техника оценки бессрочного аннуитета. Аннуитет называется *бессрочным*, если денежные поступления продолжают достаточно длительное время (в западной практике к бессрочным относятся аннуитеты, рассчитанные на 50 и более лет).

В этом случае прямая задача смысла не имеет. Что касается обратной задачи, то ее решение может быть получено на основе формулы

$$PVA = A \cdot [1/i - 1/(i \cdot (1 + i)^n)].$$

При  $n$ , стремящейся к бесконечности, получаем

$$PVA = A/i.$$

## Амортизация кредитов

Многие займы, такие, как кредиты на покупку дома и автомобиля, выплачиваются равномерными периодическими платежами. Каждый из них состоит из двух частей: из процентов на остаток долга и части его основной суммы. После каждой выплаты оставшаяся сумма долга уменьшается на уже выплаченную величину. Следовательно, в следующих платежах та часть, которая содержит в себе начисленные проценты, меньше, чем проценты за предыдущий период, а часть, приходящаяся на выплату основной суммы займа, больше, чем в предыдущем периоде.

Для иллюстрации вышесказанного рассмотрим следующий пример.

Вы берете кредит в 100000 долл. на покупку дома под 9% годовых на условиях выплаты всей суммы с процентами тремя ежегодными платежами. Сначала мы рассчитываем годовой платеж, для чего находим  $A$ ,  $PVA$  которого составляет 100000 долл. при условии уплаты 9% годовых на протяжении трех лет:

$$PVA = A \cdot [1/i - 1/(i \cdot (1 + i)^n)].$$

$$A = PVA/[1/i - 1/(i \cdot (1 + i)^n)].$$

$$A = 100000/[1/0,09 - 1/(0,09 \cdot (1 + 0,09)^3)].$$

Таким образом, годовой платеж составляет 39505,48 долл. Далее необходимо определить, какую часть от 39505,48 долл. в первый год составят проценты и сколько придется на долю основного платежа. Поскольку процентная ставка равна 9% годовых, часть, приходящаяся на проценты в первый год, должна быть равна  $0,09 \cdot 100000$ , или 9000 долл. Остаток от 39505,48 долл., составляющий 30505,48 долл., — это сумма платежа по возврату основной суммы долга. Таким образом, после первого платежа остаток долга по займу составляет:  $100000 - 30505,48 = 69494,52$  долл. Процесс постепенной регулярной выплаты займа на протяжении всего его периода называется *амортизацией займа*.

Далее рассчитаем платежи во второй год. Его процентные платежи составят:  $0,09 \cdot 69494,52$  долл., или 6254,51 долл. Остаток от 39505,48 долл. после расчета процентов составит 33250,97 долл. — это выплата основной суммы. Остаток после второй выплаты, следовательно, равен:  $69494,52$  долл. —  $33250,97$  долл., или 36243,55 долл.

Третий, и последний, платеж покрывает как проценты, так и основную сумму 36243,55 долл. (т.е.  $1,09 \cdot 36243,55$  долл. = 39505,47 долл.).

Рассмотренный график погашения трехгодичного займа представлен в табл. 3.4.

Таблица 3.4

График погашения займа

(долл.)

| Год   | Начальный долг | Общий платеж | Выплаченные проценты | Выплаченная основная сумма | Остаток долга |
|-------|----------------|--------------|----------------------|----------------------------|---------------|
| 1-й   | 100000         | 39505        | 9000                 | 30505                      | 69495         |
| 2-й   | 69495          | 39505        | 6255                 | 33251                      | 36244         |
| 3-й   | 36244          | 39505        | 3262                 | 36244                      | 0             |
| Итого | 0              | 118515       | 18515                | 100000                     |               |

Анализ представленных данных показывает, что с каждой последующей выплатой 39505,48 долл. часть, приходящаяся на проценты, уменьшается, а часть основной суммы, предназначенной для выплаты основной суммы займа, увеличивается.

## Влияние инфляции

Инфляция оказывает существенное влияние на принятие финансовых решений, особенно долгосрочных. Рассмотрим в качестве примера задачу сбережения на старость.

**Пример.** В возрасте 20 лет вы отложили 100 долл. и инвестировали их из расчета 8% годовых. Расчеты показывают, что ваши вложенные 100 долл. к тому времени, когда вам исполнится 65 лет, вырастут до 3192 долл. При этом необходимо учитывать, что реальная покупательская способность денег за 45 лет существенно снизится. Например, если индекс роста цен составляет 8% в год на протяжении всего периода накопления, то на 3192 долл., полученные через 45 лет, вы сможете купить не больше, чем на 100 долл. сегодня.

Таким образом, для того чтобы принимать эффективные решения о долгосрочных инвестициях, необходимо учитывать как процентную ставку, так и уровень инфляции. Для этого необходимо различать номинальную и реальную процентную ставку. *Номинальная процентная ставка* – это ставка, выраженная в той или иной валюте без поправок на инфляцию, а *реальная процентная ставка* корректирует номинальную на уровень инфляции.

Общая формула, связывающая реальную процентную ставку с номинальной процентной ставкой и уровнем инфляции, выглядит следующим образом:

$$1 + \text{Номинальная процентная ставка} = (1 + \text{Реальная процентная ставка}) \cdot (1 + \text{Уровень инфляции}),$$

или соответственно:

$$\text{Реальная процентная ставка} = (\text{Номинальная процентная ставка} - \text{Уровень инфляции}) / (1 + \text{Уровень инфляции}).$$

**Пример.** Номинальная процентная ставка по кредитам в 2005 г. составляла 19%, а уровень инфляции  $\pi$  – 11%. Найти реальную стоимость кредитных ресурсов, т.е. реальную процентную ставку.

$$i_r = (i_n - \pi) / (1 + \pi) = (0,19 - 0,11) / (1 + 0,11) = 0,08 / 1,11 = 0,072 = 7,2\%.$$

При низких уровнях инфляции используют упрощенную формулу:

$$\text{Реальная процентная ставка} = \text{Номинальная процентная ставка} - \text{Уровень инфляции}.$$

При использовании данной упрощенной формулы в предыдущей задаче стоимость заемных ресурсов составит 8%, что дает ошибку порядка 11%. Упрощенную формулу рекомендуется использовать при низких уровнях инфляции – порядка нескольких процентов.

**Пример.** Номинальная процентная ставка по кредитам составляет 8%, а уровень инфляции – 5%. Найти реальную стоимость кредитных ресурсов, т.е. реальную процентную ставку. При использовании точной и упрощенной формулы получаем:

$$i_r = (i_n - \pi) / (1 + \pi) = (0,08 - 0,05) / (1 + 0,05) = 0,03 / 1,05 = 0,0286 = 2,86\%;$$

$$i_r = (i_n - \pi) = 0,03 = 3,0\%.$$

Ошибка в данном случае снизилась примерно до 5%, что является приемлемым в задачах такого типа.

С точки зрения финансового планирования знание реальной процентной ставки дает большое преимущество, так как она от-



ражает реальную стоимость кредитов или реальную покупательную способность сбережений.

Вернемся к рассмотренному выше примеру, в котором вы в возрасте 20 лет положили на счет 100 долл. с тем, чтобы снять их со счета не раньше, чем вам исполнится 65 лет. Необходимо рассчитать реальную покупательную способность ваших сбережений.

Существует два подхода к решению этой задачи. Первый заключается в расчете будущей стоимости 100 долл. с использованием реальной процентной ставки, которая в данном примере составляет:  $(8\% - 5\%) / 1,05 = 2,857\%$  годовых на протяжении 45 лет.

Реальная будущая стоимость =  $100 \text{ долл.} \cdot 1,02857^{45} = 355 \text{ долл.}$

Второй подход предполагает следующую последовательность действий. На первом этапе мы рассчитываем номинальную будущую стоимость, используя номинальную процентную ставку 8% годовых.

Номинальная  $FV$  через 45 лет =  $100 \text{ долл.} \cdot 08^{45} = 3192 \text{ долл.}$

На втором этапе рассчитывается индекс роста цен за 45 лет, при уровне инфляции, равном 5% в год.

Индекс роста цен за 45 лет =  $1,05^{45} = 8,985$ .

На третьем этапе делим номинальную будущую стоимость денег на индекс роста цен и тем самым находим реальную стоимость сбережений:  $3192 / 8,985 = 355 \text{ долл.}$

### 3.7. Методы оценки эффективности инвестиционных проектов

Под методом оценки эффективности инвестиционных проектов мы будем понимать систему способов и приемов сопоставления связанных с проектом результатов и затрат. Применение метода позволяет сформировать количественный показатель или ряд показателей, на основании анализа которых инвестор принимает решение о целесообразности реализации инвестиционного проекта.

Методы, используемые при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов, можно объединить в две основные группы — простые и сложные (динамические). Методы первой группы используют учетные, т.е. отражаемые в бухгал-

терской отчетности, показатели — инвестиционные затраты, прибыль, амортизационные отчисления. Методы второй группы используют дисконтированные значения показателей.

#### Простые методы

На практике для определения экономической эффективности инвестиций чаще всего используются два метода из группы простых методов: расчет простой нормы прибыли и расчет периода окупаемости.

*Простая норма прибыли (ROI— return on investments)* рассчитывается как отношение чистой прибыли ( $Pr$ ) за один период времени (обычно за год) к общему объему инвестиционных затрат ( $I$ ):

$$ROI = Pr / I.$$

Экономический смысл простой нормы прибыли заключается в оценке того, какая часть инвестиционных затрат возмещается в виде прибыли в течение одного интервала планирования. При сравнении расчетной величины простой нормы прибыли с минимальным или средним уровнем доходности инвестор может сделать предварительные выводы о целесообразности данных инвестиций, а также о том, следует ли продолжать проведение анализа инвестиционного проекта. Кроме того, на этом этапе возможна и примерная оценка срока окупаемости данного проекта.

В ряде случаев при расчете показателя простой нормы прибыли фактически определяется отношение дохода к величине инвестиционных затрат:

$$ROI = (Pr+A) / I,$$

где  $A$  — амортизация.

Под инвестиционными затратами в представленных выше выражениях понимаются затраты на формирование основного и оборотного капитала. Данный подход не учитывает сокращение капитальных вложений в результате амортизации до их остаточной стоимости.

Этого недостатка лишен следующий показатель:

$$ROI = (Pr+A) / (I+ I_{\text{ост}}) / 2.$$

В данном случае определяется отношение дохода к средней величине капитала за период реализации проекта. В большинстве проектов распределение дохода по годам реализации является неравномерным. В этом случае в числителе показателя необходимо использовать средний доход:

$$ROI = [\Sigma (Pr+A)]/T / (I + I_{ост})/2,$$

где  $T$  – период реализации проекта.

**Пример.** В табл. 3.5 даны показатели инвестиционного проекта. Необходимо рассчитать показатель нормы прибыли при условии, что остаточная стоимость капитала равна 0.

Показатели инвестиционного проекта

Таблица 3.5

(тыс. руб.)

| Показатель                 | Год реализации проекта |     |     |     |     |
|----------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                            | 0-й                    | 1-й | 2-й | 3-й | 4-й |
| Размер инвестиций          | 1000                   | –   | –   | –   | –   |
| Чистая прибыль             | –                      | 100 | 200 | 300 | 300 |
| Амортизационные отчисления | –                      | 200 | 200 | 200 | 200 |

С использованием последнего выражения получим:

$$ROI = [\Sigma (Pr+A)]/T / (I + I_{ост})/2 = (100+200+200+200+300+200+300+200)/4/1000/2 = 425/500 = 85\%.$$

*Период окупаемости* – еще один показатель в группе простых методов оценки эффективности. Срок окупаемости проекта характеризует тот период времени, за который сумма единовременных затрат покрывается прибылью и амортизационными отчислениями от реализации проекта. С помощью этого показателя рассчитывается период, в течение которого проект будет работать «на себя», т.е. весь объем генерируемых проектом денежных средств, куда входят суммы прибыли и амортизации, направляется на возврат первоначально инвестированного капитала.

В Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» срок окупаемости инвестиционного проекта определяется как срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной суммой

чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретает положительное значение.

Формула для расчета периода окупаемости может быть представлена в следующем виде:

$$PP = I_0 / P,$$

где  $PP$  (*payback period*) – показатель окупаемости инвестиций (период окупаемости);

$I_0$  (*investment*) – первоначальные инвестиции;

$P$  – чистый годовой поток денежных средств от реализации инвестиционного проекта.

Данное выражение применимо в случае равномерного денежного потока от реализации проекта.

Расчет периода окупаемости может осуществляться также путем расчета накопленной суммы амортизационных отчислений и чистой прибыли. Период, за который эта сумма сравняется с первоначальными инвестициями, называют *периодом окупаемости*.

**Пример.** Первоначальные инвестиции в проект составляют 120 млн руб. Чистые денежные поступления по годам реализации проекта представлены в табл. 3.6, из которой видно, что после пяти лет реализации проекта сальдо накопленного денежного потока становится положительным. Таким образом, период окупаемости проекта составляет пять лет.

Расчет срока окупаемости проекта

Таблица 3.6

(млн руб.)

| Показатель                           | Год окупаемости проекта |      |     |     |     |     |     |
|--------------------------------------|-------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                      | 1-й                     | 2-й  | 3-й | 4-й | 5-й | 6-й | 7-й |
| Инвестиции                           | -120                    | 0    | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Чистые денежные поступления          | 0                       | 20   | 30  | 40  | 40  | 30  | 30  |
| Сальдо накопленного денежного потока | -120                    | -100 | -70 | -30 | 10  | 40  | 70  |

В некоторых случаях расчет срока окупаемости более точно может быть произведен с использованием следующего выражения:

$$D = Abs(C_-) / [Abs(C_-) + C_+],$$

где  $C_-$  – отрицательная величина накопленного сальдо денежного потока на шаге, предшествующем периоду окупаемости;

$C_+$  – положительная величина накопленного сальдо денежного потока на шаге, следующем за периодом окупаемости;  
 $D$  – дробная часть периода окупаемости.

Для нашего примера получим:

$$D = Abs(-30) / [Abs(-30) + 10] = 30/40 = 3/4.$$

Таким образом, период окупаемости инвестиционного проекта в данном примере составляет  $4\frac{3}{4}$  года.

Использование простых методов оценки эффективности инвестиций оправдано с точки зрения относительной дешевизны расчетов и простоты вычислений. Основным же недостатком этих методов – игнорирование факта зависимости стоимости денег от времени.

К числу проблем использования показателя периода окупаемости можно отнести также следующие.

1. Отсутствие объективной основы для выбора нормативного периода окупаемости. В результате инвестор, определив период окупаемости для анализируемого проекта, должен принять субъективное решение об эффективности проекта.

2. Игнорирование денежных потоков, получаемых за пределами периода окупаемости. Этот недостаток имеет существенную значимость при сравнении альтернативных инвестиционных проектов.

В целом использование показателя периода окупаемости в качестве критерия выбора может стимулировать избрание высокодоходных и краткосрочных проектов в ущерб более рентабельным, но долгосрочным проектам.

Областью применения простых методов оценки эффективности являются, как правило, малые инвестиционные проекты, для которых затраты на использование сложных и дорогостоящих процедур оценки эффективности могут превышать возможные потери от ошибок, связанных с применением простых методов.

К числу достоинств показателя периода окупаемости можно также отнести то, что он отдает предпочтение ликвидности, т.е. тем проектам, которые обеспечивают более быстрый возврат вложенных денежных средств. Проблема ликвидности, как правило, является более острой для малых предприятий в силу их ограниченных возможностей доступа к кредитным ресурсам.

Одним из основных недостатков показателя периода окупаемости является игнорирование зависимости стоимости денег от времени. Для его преодоления может быть использован показатель дисконтированного срока окупаемости, который определяется как срок со дня начала финансирования инвестиционного проекта до дня, когда разность между накопленной дисконтированной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретает положительное значение.

Рассмотрим предыдущий пример при ставке дисконтирования, равной 10% (табл. 3.7).

Таблица 3.7  
**Расчет дисконтированного периода окупаемости проекта**  
(млн руб.)

| Показатель                                   | Год окупаемости проекта |        |       |       |      |      |      |
|--|-------------------------|--------|-------|-------|------|------|------|
|  | 1-й                     | 2-й    | 3-й   | 4-й   | 5-й  | 6-й  | 7-й  |
| Инвестиции                                   | -120                    | 0      | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    |
| Чистые денежные поступления                  | 0                       | 20     | 30    | 40    | 40   | 30   | 30   |
| Дисконтированные чистые денежные поступления | -120                    | 18,2   | 24,8  | 30,1  | 27,3 | 18,6 | 16,9 |
| Сальдо накопленного денежного потока         | -120                    | -101,2 | -76,4 | -46,3 | -19  | -0,4 | 16,5 |

Дисконтированный срок окупаемости ( $DPP$ ) в данном случае составил семь лет. Для более точного расчета срока окупаемости воспользуемся представленной выше формулой:

$$D = Abs(C_-) / [Abs(C_-) + C_+] = 0,4 / (0,4 + 16,5) = 0,02 \text{ года.}$$

Таким образом, период окупаемости инвестиционного проекта в данном примере составляет 0,02 года.

Очевидно, что в случае дисконтирования срок окупаемости увеличивается, т.е. всегда  $DPP > PP$ . Значит, проект, приемлемый по критерию  $PP$ , может оказаться неприемлемым по критерию  $DPP$ .

Преимущество  $DPP$  над традиционным методом  $PP$  состоит в наличии четкого критерия приемлемости проектов. При использовании  $DPP$  проект принимается, если он окупает себя в течение срока своего существования.

## Сложные (динамические) методы

Реализация инвестиционных проектов, как правило, предусматривает проведение первоначальных инвестиционных затрат и последующее получение доходов от эксплуатации инвестиций. Таким образом, этапы вложения капитала и получения дохода разделены во времени. В связи с этим для получения верной оценки инвестиционной привлекательности проекта, связанного с долгосрочным вложением денежных средств, необходимо определить, насколько будущие поступления оправдывают сегодняшние затраты. Необходимость оценки денежных средств во времени связана с тем, что стоимость денежных ресурсов с течением времени изменяется. При этом имеется в виду не только обесценивание денежных средств в результате инфляции, но и более фундаментальный аспект, связанный с обращением капитала. Сегодняшний рубль, помещенный в любые коммерческие операции (вложение в ценные бумаги, банковский депозит, инвестиционный проект и т.п.), через определенный период времени может получить приращение за счет дохода.

На практике среди сложных методов наибольшее распространение получили методы, предусматривающие расчет показателей чистой текущей стоимости проекта ( $NPV$ ), рентабельности инвестиций  $PI$  и внутренней нормы прибыли ( $IRR$ ).

*Чистая текущая (приведенная) стоимость проекта ( $NPV$ )* – показатель, определяемый как разница между приведенными (дисконтированными) чистыми денежными доходами от инвестиционного проекта и инвестиционными затратами. Экономический смысл данного показателя состоит в том, что он позволяет оценить изменение стоимости компании в результате реализации инвестиционного проекта.

Для расчета чистой текущей стоимости проекта используется следующее выражение:

$$NPV = \sum_{n=1}^m \frac{C_n}{(1+r)^n} - \sum_{k=0}^t \frac{I_k}{(1+r)^k},$$

где  $C_n$  – чистые денежные поступления от проекта в момент времени  $n$ ;

$I_k$  – инвестиции в момент времени  $k$ ;

$r$  – ставка дисконтирования.

Если инвестиционные затраты имеют место только перед началом инвестиционного проекта, то последнее выражение преобразуется:

$$NPV = \sum_{n=1}^m \frac{C_n}{(1+r)^n} - I_0,$$

где  $I_0$  – первоначальные инвестиции.

Таким образом, показатель  $NPV$  дает оценку инвестиционных затрат и будущих доходов, приведенных к текущему моменту времени.

**Пример.** Рассчитать чистую текущую стоимость проекта при следующих условиях:

1. Первоначальные инвестиции составляют 25 млн руб.
2. Чистая отдача в конце первого года – 15 млн руб., в конце второго года – 10 млн руб. и третьего года – 8 млн руб.
3. Ставка дисконтирования – 12%.

$$NPV = 15 / (1 + 0,12)^1 + 10 / (1 + 0,12)^2 + 8 / (1 + 0,12)^3 - 25 / (1 + 0,12)^0 = 2,06 \text{ млн руб.}$$

Чистая текущая стоимость показывает сальдо приведенных к нулевому моменту времени чистых поступлений и инвестиций. Положительное значение  $NPV$  означает увеличение стоимости предприятия, или увеличение богатства инвестора, в результате реализации инвестиционного проекта. Если  $NPV$  меньше нуля, то стоимость компании (богатство инвесторов) снижается при реализации проекта и такой проект должен быть отвергнут. В данном примере показатель  $NPV$  имеет значение больше нуля и, следовательно, такой проект может быть рекомендован к реализации.

Таким образом, критерием эффективности инвестиционного проекта является условие  $NPV > 0$ . При сравнении альтернативных проектов выбирается проект с большей величиной  $NPV$  ( $NPV_1 > NPV_2$ ).

Расчет показателя  $NPV$  осуществляется в следующей последовательности:

- 1) срок жизни проекта разбивается на временные этапы планирования;
- 2) составляется прогноз оттока и притока денежных средств для каждого этапа;
- 3) определяется чистый денежный поток;
- 4) значения чистого денежного потока дисконтируются.

В настоящее время метод расчета чистой текущей стоимости получил широкое распространение и является одним из стандартных методов, рекомендованных к применению ООН и Всемирным банком. При его применении необходимо рассматривать денежные потоки в рамках инвестиционного проекта изолированно от прочих потоков, т.е. учитывать только платежи и поступления, непосредственно связанные с реализацией данного проекта. Использование метода чистой текущей стоимости предполагает использование следующей информации:

- 1) доходы и расходы, связанные с производством и реализацией продукции в рамках инвестиционного проекта для каждого периода реализации проекта;
- 2) инвестиционные затраты в рамках проекта;
- 3) период реализации проекта;
- 4) требуемая норма прибыли (ставка дисконтирования).

Обоснование требуемой нормы прибыли является одной из важнейших проблем при использовании метода  $NPV$ . Эта норма должна учитывать как существующую на предприятии или в отрасли среднюю доходность, так и степень риска проекта. Для предварительных расчетов в качестве нормы прибыли можно использовать процентную ставку по долгосрочным вкладам. При реализации проектов на действующем предприятии ставку дисконтирования целесообразно выбирать исходя из средневзвешенной стоимости капитала фирмы. Определенную таким образом ставку дисконтирования следует рассматривать как минимальный уровень доходности. При расчете  $NPV$ , как правило, используется постоянная ставка дисконтирования, однако в зависимости от условий реализации проекта ставка дисконтирования может дифференцироваться по годам.

**Пример.** Предприятие планирует закупить новое оборудование стоимостью 20 тыс. руб. Срок его эксплуатации – пять лет, и оно имеет нулевую остаточную стоимость. Использование оборудования связано с ростом эксплуатационных издержек на 4 тыс. руб. в год. При этом снижение затрат на оплату труда составляет 10 тыс. руб. Норма прибыли равна 15%. Следует рассчитать показатель  $NPV$ .

Таким образом, чистые денежные поступления в рамках проекта составляют 6 тыс. руб. в год, а период реализации проекта – пять лет. Показатель  $NPV$  для данного проекта будет равен:

$$NPV = -I + CF/i \cdot [1 - 1/(1+i)^n] = \\ = -20 + 6/0,15 \cdot [1 - 1/(1+0,15)^5] = 113 \text{ руб.}$$

Проект имеет показатель  $NPV$ , близкий к нулю. Формально он может быть принят к реализации, так как  $NPV > 0$ . Однако проект имеет крайне незначительный запас устойчивости, и его реализация связана со значительным риском.

Широкое распространение метода чистой текущей стоимости обусловлено его преимуществами по сравнению с другими методами оценки эффективности инвестиционных проектов. К числу основных относятся учет временной стоимости денег, а также результатов функционирования проекта в течение всего расчетного периода. При этом главным является возможность оценки изменения стоимости фирмы в результате реализации проекта.

Несмотря на все эти преимущества оценки инвестиций, метод чистой текущей стоимости не дает ответа на все вопросы, связанные с экономической эффективностью капиталовложений. Этот метод дает ответ лишь на вопрос, способствует ли анализируемый вариант инвестирования росту стоимости фирмы или богатства инвестора, но никак не говорит об относительной мере такого роста.

Одним из факторов, определяющих величину чистой текущей стоимости проекта, является масштаб деятельности, который выражается в физических объемах инвестиций, производства или продаж. Поэтому применение данного метода ограничено для сопоставления различных проектов: большее значение  $NPV$  не всегда будет соответствовать более эффективному использованию инвестиций.

В такой ситуации целесообразно рассчитывать показатель *рентабельности инвестиций* – индекс прибыльности ( $PI$  – *profitability index*). Формула для определения  $PI$  имеет следующий вид:

$$PI = \sum_{n=1}^m \frac{C_n}{(1+r)^n} / \sum_{k=0}^m \frac{I_k}{(1+r)^k}$$

Индекс рентабельности (доходности) инвестиций является относительным показателем, характеризующим уровень доходов на единицу затрат. Чем он выше, тем больше отдача инвестиций в рамках данного проекта. Показатель  $PI$  используется в основном при выборе проекта из ряда альтернативных, имеющих близкие значения  $NPV$  с разными объемами инвестиций. По этому показателю можно также ранжировать проекты по степени доходности при включении в портфель.

**Рентабельность инвестиций** — это показатель, позволяющий определить, в какой мере возрастает ценность фирмы (богатство инвестора) в расчете на одну денежную единицу инвестиций. Из представленной выше формулы видно, что если показатель рентабельности инвестиций равен единице, то приведенные доходы равны приведенным инвестиционным издержкам и чистый приведенный доход равен нулю. Показатель рентабельности меньше единицы означает неэффективность проекта. Таким образом, эффективные проекты должны иметь показатель рентабельности больше единицы.

**Пример.** По данным вышеприведенного примера рассчитать показатель *PI*: первоначальные инвестиции составляют 25 млн руб., чистая отдача в конце первого года — 15 млн. руб., в конце второго года — 10 млн руб. и третьего года — 8 млн руб.; ставка дисконтирования — 12%.

$$PI = [15 / (1 + 0,12)^1 + 10 / (1 + 0,12)^2 + 8 / (1 + 0,12)^3] / 25 = 27,05 / 25 = 1,08.$$

В данном примере приведенный доход составляет 1,08 рубля на каждый рубль инвестиций.

К числу достоинств показателя *PI* можно отнести:

1. С его помощью можно осуществить ранжирование проектов, имеющих примерно одинаковые показатели *NPV*, т.е. проектов, имеющих примерно равные масштабы.

2. Он позволяет оценить степень устойчивости проекта. В рассмотренном выше примере устойчивость невысока, так как снижение чистых денежных поступлений более чем на 8% приведет к тому, что проект станет неэффективным.

Показатель *PI* в силу алгоритма его расчета тесно связан с показателем *NPV*. Если величина *NPV* > 0, то *PI* > 1 и проект является эффективным; если *NPV* < 0, то *PI* < 1 и проект следует отвергнуть; если *NPV* = 0, то *PI* = 1 и проект ни прибыльный, ни убыточный. При принятии решения о целесообразности реализации одного инвестиционного проекта можно использовать только один из этих показателей — *NPV* или *PI*. При оценке альтернативных проектов следует использовать эти показатели совместно, так как они позволяют инвестору с разных сторон оценить эффективность инвестиций.

При использовании показателя *PI* для оценки инвестиционных проектов следует помнить, что большее значение индекса

доходности не всегда соответствует более высокому значению чистого приведенного дохода, так как *PI* не учитывает масштабы проекта.

Следующий показатель, входящий в группу сложных методов, — **внутренняя норма доходности (прибыли) (*IRR* — *internal rate of return*)**. Он рассчитывается путем определения ставки дисконтирования, при которой приведенная стоимость будущих доходов и инвестиционные затраты равны.

$$0 = \sum_{n=1}^m \frac{C_n}{(1 + IRR)^n} - \sum_{k=0}^t \frac{I_k}{(1 + IRR)^k}.$$

На практике внутренняя норма доходности представляет такую ставку дисконтирования, при которой эффект от инвестиций, т.е. чистая настоящая стоимость (*NPV*), равен нулю. Иначе говоря, приведенная стоимость будущих денежных потоков равна приведенным затратам.

Для рассмотренного выше примера показатель *IRR* определяется путем решения следующего уравнения:

$$0 = -25 + 15 / (1 + IRR)^1 + 10 / (1 + IRR)^2 + 8 / (1 + IRR)^3.$$

Показатель *IRR* = 17,3%. При ставке дисконтирования, равной 17,3%, *NPV* = 0; при больших ставках дисконтирования *NPV* < 0, и, следовательно, проект будет убыточным.

Таким образом, *IRR* показывает ожидаемую доходность инвестиционного проекта и, соответственно, максимально допустимый относительный уровень расходов в рамках проекта. Иными словами, показатель *IRR* определяет максимальную ставку платы за привлеченные источники финансирования, при которой проект остается безубыточным. При выборе порогового значения внутренней нормы доходности можно ориентироваться на норму дохода по возможным альтернативным инвестициям. Наиболее обоснованным, однако, является выбор в качестве порогового значения *IRR* средневзвешенной стоимости капитала (*WACC*), которая отражает сложившийся в коммерческой организации показатель возврата на вложенный капитал.

Таким образом, принятие решения по инвестиционному проекту на основе показателя *IRR* осуществляется следующим образом. Если внутренняя норма рентабельности инвестиционного

### 3.8. Ранжирование инвестиционных проектов

проекта (*IRR*) превышает среднюю стоимость капитала компании, то данный проект может быть рекомендован к реализации, так как он приводит к росту стоимости компании. В противном случае проект следует отвергнуть.

Внутренняя норма прибыли находится обычно методом итерационного подбора значений ставки дисконтирования при вычислении показателя чистой текущей стоимости проекта. Однако этот процесс является трудоемким. Поэтому для расчетов внутренней нормы прибыли используют специальные финансовые калькуляторы. Кроме того, все деловые пакеты программ для персональных калькуляторов содержат встроенную функцию для расчета *IRR*.

Алгоритм определения *IRR* методом подбора можно представить в следующем виде. На первом этапе определяется ставка дисконтирования  $r_1$ , при которой показатель *NPV* положителен. Далее ставка увеличивается до смены знака показателя *NPV*, и фиксируются ставка  $r_1$ , соответствующая последнему положительному значению  $NPV_1$ , и ставка  $r_2$ , соответствующая первому отрицательному значению  $NPV_2$  (табл. 3.8).

Таблица 3.8

Показатели для определения критерия *IRR*

| Ставка дисконтирования ( $r$ ), % | <i>NPV</i> |
|-----------------------------------|------------|
| 17                                | 0,121      |
| 18                                | -0,237     |

На заключительном этапе определяется показатель *IRR* с использованием следующего выражения:

$$IRR = r_1 + (NPV_1 \cdot (r_2 - r_1)) / (NPV_1 - NPV_2);$$

$$IRR = 17 + (0,121 \cdot (18 - 17)) / (0,121 + 0,237) = 17,3\%.$$

Показатель *IRR* может быть использован для ранжирования проектов по степени выгодности. Он также может быть использован для оценки уровня риска: чем больше *IRR* превышает стоимость капитала, тем больше запас прочности проекта и тем он менее чувствителен к колебаниям конъюнктуры рынка.

Ранее нами были рассмотрены показатели эффективности инвестиционных проектов. Каждый из них имеет свои достоинства и недостатки, а также область использования. При этом показатели находятся во взаимосвязи и в определенной мере являются взаимодополняющими, т.е. позволяют оценить эффективность проекта с различных сторон. Поэтому для более обоснованной оценки эффективности реальных инвестиционных проектов показатели следует рассматривать в комплексе.

Взаимодополняемость показателей проявляется в большей мере для сложных методов. Рассмотренные показатели из группы простых методов являются взаимосвязанными обратной зависимостью. Это следует из представленных ниже формул для их вычисления.

$$ROI = (Pr+A) / I,$$

$$PP = I / (Pr+A).$$

Таким образом, проект со сроком окупаемости четыре года имеет простую норму прибыли, равную 25%, а проект, имеющий простую норму прибыли 25%, соответственно срок окупаемости четыре года.

Ситуация с показателями, основанными на дисконтированных оценках, несколько иная. Во-первых, взаимосвязь между показателями *NPV*, *PI* и *IRR* прямая и проявляется следующим образом:

если  $NPV > 0$ , то одновременно  $IRR > CC$  и  $PI > 1$ ;

если  $NPV < 0$ , то одновременно  $IRR < CC$  и  $PI < 1$ ;

если  $NPV = 0$ , то одновременно  $IRR = CC$  и  $PI = 1$ ,

где *CC* – стоимость капитала фирмы, используемая в качестве ставки дисконтирования при расчете показателей.

Во-вторых, показатели данной группы являются взаимодополняющими. Так, например, показатель *NPV* – абсолютный и характеризует общий финансовый эффект от реализации инвес-

тиционного проекта. При этом показатель рентабельности инвестиций  $PI$  является относительным и характеризует эффект, полученный на один рубль инвестиций. Таким образом, показатели из группы сложных методов характеризуют различные аспекты инвестиционного проекта, и их следует применять в комплексе.

Во многих реальных ситуациях инвестору приходится решать задачу выбора одного из нескольких инвестиционных проектов. Необходимость выбора может быть обусловлена ограниченностью ресурсов или же желанием оптимизировать расходы.

Несмотря на отмеченную взаимосвязь между показателями  $NPV$ ,  $PI$  и  $IRR$ , их использование для оценки эффективности взаимоисключающих (альтернативных) инвестиционных проектов может давать противоречивые результаты. В сравнительном анализе альтернативных, взаимоисключающих проектов критерий  $IRR$  дает оценку, которая не всегда совпадает с результатами анализа  $NPV$ .

**Пример.** Необходимо выбрать один из двух альтернативных инвестиционных проектов – А и В, каждый из которых длится четыре года. Их показатели представлены в табл. 3.9.

Таблица 3.9

Показатели инвестиционных проектов

| Проект | Инвестиции, руб. | Ежегодный доход, руб. | $NPV$ , руб. ( $R = 13\%$ ) | $IRR$ , руб. % | $PI$ |
|--------|------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------|------|
| А      | 700000           | 250000                | 43618                       | 15,97          |      |
| В      | 100000           | 40000                 | 18979                       | 21,86          |      |
| А – В  | 600000           | 210000                | 24639                       | 14,96          |      |

Рассчитаем показатели  $NPV$  проектов:

$$NPV = -I + (CF/R) \cdot [1 - 1/(1+R)^n];$$

$$NPV_A = -700000 + (250000/0,13) \cdot [1 - 1/(1+0,13)^4] = 43618 \text{ руб.};$$

$$NPV_B = -100000 + (40000/0,13) \cdot [1 - 1/(1+0,13)^4] = 18979 \text{ руб.}$$

В данном случае проект А является более предпочтительным с точки зрения показателя  $NPV$ , а проект В – с точки зрения показателя  $IRR$ .

Для решения возникающей дилеммы можно построить графики зависимости  $NPV$  от стоимости капитала  $R$  (рис. 3.2).

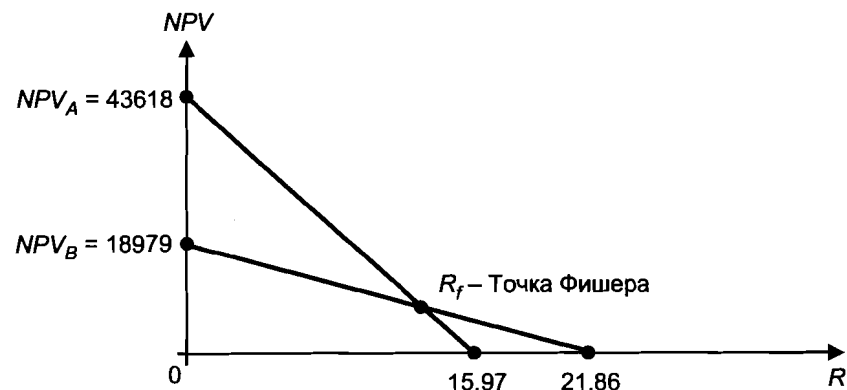


Рис. 3.2. Графики зависимости  $NPV$  от стоимости капитала

В точке пересечения графиков проекты А и В имеют одинаковые значения чистой текущей стоимости. Данную точку называют точкой Фишера. Анализ графиков показывает, что если стоимость капитала  $R$  больше  $R_f$ , то графики не пересекаются и противоречий между показателями  $NPV$  и  $IRR$  не возникает. Конфликт показателей имеет место в случае  $R < R_f$ .

Для аналитических расчетов точки Фишера могут быть использованы показатели разностного денежного потока. На первом шаге производится расчет  $IRR$  для приростных показателей капитальных вложений и доходов. Для рассматриваемого примера  $IRR_{A-B}$  разностного потока найдется из выражения

$$0 = -600000 + (210000/IRR_{A-B}) \cdot [1 - 1/(1 + IRR_{A-B})^4].$$

В данном случае  $IRR_{A-B}$  равен 14,96%.

На втором шаге рассчитаются значения показателей  $NPV$  при стоимости капитала, равной  $IRR_{A-B}$ :

$$NPV_A = -700000 + (250000/0,1496) \cdot [1 - 1/(1+0,1496)^4] = 14322 \text{ руб.};$$

$$NPV_B = -100000 + (40000/0,1496) \cdot [1 - 1/(1+0,1496)^4] = 14292 \text{ руб.}$$

Мы видим, что показатели  $NPV$  проектов, рассчитанные при цене капитала, равной  $IRR_{A-B}$ , имеют примерно одинаковые значения. Это означает, что в данном примере точка с координатами  $NPV \approx 14300$  и  $R \approx 14,96\%$  является точкой Фишера. Таким обра-



зом, нахождение  $IRR$  для приростного денежного потока позволяет определить точку Фишера.

При использовании сложных методов необходимо учитывать, что показатель  $IRR$  является относительным и исходя из его величины невозможно сделать вывод о размере увеличения капитала предприятия при рассмотрении альтернативных проектов. Исследования, проведенные крупнейшими учеными и специалистами в области финансового менеджмента, показали, что в случае противоречия между критериями предпочтение следует отдавать  $NPV$ , так как он позволяет оценить прирост стоимости предприятия в результате реализации проекта. Таким образом, при сравнении взаимоисключающих (альтернативных) инвестиционных проектов предпочтительным является использование метода чистой приведенной стоимости.

Анализ показывает, что  $NPV$  является достаточно универсальным показателем при оценке инвестиционных проектов. Теоретически на его основе можно принимать оптимальные инвестиционные решения, так как он позволяет оценить изменение богатства акционеров.

Тем не менее при решении ряда сложных практических задач не всегда удается свести их к простому анализу показателя  $NPV$ . Одна из проблем связана с анализом проектов, имеющих различный срок реализации. Во многих случаях проекты с более короткими сроками реализации будут иметь меньшее значение  $NPV$  по сравнению с проектами, имеющими больший срок реализации, и по этой причине они должны отвергаться.

**Пример.** Имеются два проекта, каждый из которых требует первоначальных инвестиций в размере 500 тыс. руб. Первый проект обеспечивает чистые денежные потоки в размере 260 тыс. руб. в течение трех лет, второй — в размере 160 тыс. руб. в течение семи лет. Ставка дисконтирования в обоих случаях составляет 12%. Следует выбрать оптимальный проект по критерию  $NPV$ .

Рассчитаем показатель  $NPV$  для каждого проекта:

$$NPV = -I + (CF/R) \cdot [1 - 1/(1+R)^n];$$

$$NPV_1 = -500 + (260/0,12) \cdot [1 - 1/(1+0,12)^3] = 124,48 \text{ тыс. руб.};$$

$$NPV_2 = -500 + (160/0,12) \cdot [1 - 1/(1+0,12)^7] = 230,2 \text{ тыс. руб.}$$

Мы видим, что исходя из критерия  $NPV$  второй проект является более предпочтительным по сравнению с первым. Если проекты являются взаимоисключающими, то первый проект следует

отвергнуть. Взаимоисключаемость проектов может быть обусловлена использованием одних и тех же ограниченных ресурсов предприятия: трудовых ресурсов, производственных мощностей или нахождением товаров, производимых в рамках проектов в одной и той же продуктовой нише.

При анализе проектов в данном примере мы не учитывали возможности их повторения. Однако в реальных ситуациях во многих случаях такая возможность существует. Рассмотрим далее методику сравнения проектов с различной длительностью при условии возможности их повторения.

Первый проект в нашей задаче длится три года и имеет  $NPV$ , равную 124 тыс. руб. С использованием формулы аннуитета можно найти, что эта сумма эквивалентна получению ежегодно в течение трех лет 51,63 тыс. руб.:

$$PVA = (A/R) \cdot [1 - 1/(1+R)^n];$$

$$A = (PVA \cdot R) / [1 - 1/(1+R)^n];$$

$$A = (124 \cdot 0,12) / [1 - 1/(1+0,12)^3] = 51,63 \text{ тыс. руб.}$$

Если существует возможность повторения проекта, то мы имеем возможность получения ежегодной отдачи от проекта в размере 51,63 тыс. руб. (рис. 3.3).

| 0 | 1     | 2     | 3     | ... | n     |
|---|-------|-------|-------|-----|-------|
|   | 51,63 | 51,63 | 51,63 |     | 51,63 |

Рис. 3.3. График эквивалентного аннуитета

Таким образом, с учетом возможности повторения первый проект обеспечивает эквивалентный аннуитет в размере 51,63 тыс. руб.

Чистая текущая стоимость второго проекта составляет 230,2 тыс. руб. и длится семь лет. Как и в первом случае, можно найти размер ежегодного платежа в течение семи лет, текущая стоимость которого составляет 230,2 тыс. руб.

$$A = (230,2 \cdot 0,12) / [1 - 1/(1+0,12)^7] = 50,44 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, эквивалентный аннуитет для второго проекта составляет 50,44 тыс. руб. Отсюда можно сделать вывод, что при условии повторения проектов следует принять первый проект.

Рассмотренный метод сравнения инвестиционных проектов с различной продолжительностью также называют методом определения *NPV* в годовом исчислении.

### 3.9. Оценка бюджетной эффективности инвестиционных проектов

Определение бюджетной эффективности является одной из задач оценки эффективности участия в проекте. Такая оценка производится в тех случаях, когда финансирование инвестиционных проектов осуществляется с использованием бюджетных ассигнований. В соответствии с требованиями Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов бюджетная эффективность оценивается по требованию органов государственного и/или регионального управления. При этом бюджетная эффективность может определяться для бюджетов различных уровней или консолидированного бюджета.

Показатели бюджетной эффективности рассчитываются на основании сопоставления бюджетных доходов и расходов. В состав *доходов* бюджета включаются поступления в бюджет, относящиеся к осуществлению проекта:

- налоговые поступления;
- прирост (уменьшение) суммы налоговых поступлений от сторонних предприятий, обусловленный влиянием реализации проекта на их финансовое положение;
- поступления таможенных пошлин и акцизов по продуктам (ресурсам), производимым (затрачиваемым) в соответствии с проектом;
- эмиссионный доход от выпуска ценных бумаг под осуществление проекта;
- дивиденды по принадлежащим государству (региону) акциям и по другим ценным бумагам, выпущенным с целью финансирования проекта;
- поступления подоходного налога с заработной платы российских и иностранных работников;

- поступления в бюджет платы за пользование землей, водой и другими природными ресурсами;

- доходы от лицензирования, конкурсов и тендеров на разведку, строительство и эксплуатацию объектов, предусмотренных проектом;

- штрафы и санкции и др.

К доходам бюджета приравниваются также поступления во внебюджетные фонды – Пенсионный фонд Российской Федерации, фонд медицинского и социального страхования в форме обязательных отчислений по заработной плате, начисляемой за выполнение работ, предусмотренных проектом.

В состав *расходов* бюджета включаются:

- средства, выделяемые для прямого бюджетного финансирования проекта;
- кредиты, подлежащие компенсации за счет бюджета;
- прямые бюджетные ассигнования на надбавки к рыночным ценам за топливо и энергоносители;
- выплаты пособий для лиц, оставшихся без работы в связи с осуществлением проекта;
- выплаты по государственным ценным бумагам;
- государственные, региональные гарантии инвестиционных рисков иностранным и отечественным участникам и др.

Основным показателем бюджетной эффективности является бюджетный эффект (Б), который в течение каждого временного периода осуществления проекта определяется как превышение доходов соответствующего бюджета (Д) над расходами (Р) в связи с осуществлением данного проекта.

$$Б = Д - Р.$$

Интегральный бюджетный эффект ( $Б_{\text{инт}}$ ) рассчитывается как сумма дисконтированных годовых бюджетных эффектов или как превышение интегральных доходов бюджета ( $Д_{\text{инт}}$ ) над интегральными бюджетными расходами ( $Р_{\text{инт}}$ ).

В качестве показателя бюджетной эффективности может также быть использовано отношение дисконтированных налоговых поступлений и/или экономии расходов федерального бюджета, обусловленных реализацией инвестиционного проекта, к суммарному объему планируемой государственной поддержки.

### 3.10. Учет инфляции, неопределенности и риска

Инфляция во многих случаях оказывает существенное влияние на величину эффективности инвестиционных проектов. Это влияние особенно заметно для проектов с растянутым во времени инвестиционным циклом (например, в добывающей промышленности), а также для проектов, требующих значительной доли заемных средств.

Инфляция влияет:

- на ценовые показатели и на показатели доходности проекта;
- на потребность в финансировании;
- на потребность в оборотном капитале.

Первый вид влияния инфляции зависит главным образом от ее неоднородности, т.е. от различия темпов роста цен на ресурсы и готовую продукцию. В наименее выгодной позиции находятся такие проекты, у которых рост цен на ресурсы существенно превышает темпы роста цен на их продукцию.

Второй вид влияния инфляции зависит от ее неравномерности, т.е. от изменения во времени. Наименее выгодной для проекта является ситуация, при которой в начале проекта существует высокая инфляция (и, следовательно, заемный капитал берется под высокий кредитный процент), а затем она падает.

Для предотвращения ситуации неоправданно высоких процентных выплат при заключении кредитных соглашений можно рекомендовать предусматривать изменение процентной ставки в зависимости от инфляции. Для этого можно, например, зафиксировать в кредитном соглашении не номинальную процентную ставку, а реальную.

Третий вид влияния инфляции зависит как от ее неоднородности, так и от уровня. По отношению к этому виду влияния все проекты делятся на две группы, в основном в зависимости от соотношения дебиторской и кредиторской задолженности. У проектов первой группы дебиторская задолженность превышает кредиторскую, и их эффективность с ростом инфляции падает. У проектов второй группы ситуация с соотношением дебиторской и кредиторской задолженности противоположная и их эффективность с ростом инфляции растет.

Инвестиционная деятельность во всех ее формах сопряжена со значительным риском, что характерно для рыночной экономики. Кроме того, необходимо учитывать фактор неопределенности. Под инвестиционным риском понимают вероятность возникновения непредвиденных финансовых потерь (снижение прибыли, дохода и даже потеря капитала инвестора) вследствие наступления неблагоприятных обстоятельств. Необходимо учитывать, что категория риска применима к экономическим явлениям, обладающим признаками вероятности и случайности. Случайности подчинены определенным статистическим закономерностям, построенным на наблюдениях предыдущих периодов. Неопределенность характеризуется отсутствием необходимой информации для получения статистических закономерностей. В «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов» (издание 2000 г.) в расчетах эффективности рекомендуют учитывать «неопределенность, т.е. неполноту и неточность информации об условиях реализации проекта, и риск, т.е. возможность возникновения таких условий, которые приведут к негативным последствиям для всех или отдельных участников проекта».

Под риском в анализе инвестиционных проектов понимается вероятность осуществления неблагоприятных событий, а именно вероятность потери инвестируемого капитала (части капитала) или недополучения предполагаемого дохода инвестиционного проекта. Риски, связанные с вложением капитала, подразделяются на:

- риски упущенной выгоды – риски наступления косвенного финансового ущерба (недополученная прибыль) в результате неосуществления какого-либо мероприятия (например, инвестирования);
- риски снижения доходности, которые могут возникнуть в результате уменьшения размера процентов или дивидендов;
- риски прямых финансовых потерь.

По степени наносимого ущерба риски подразделяются на допустимые, критические и катастрофические (табл. 3.10).

Допустимый риск связан с неполучением ожидаемой прибыли, критический – с потерей расчетной выручки от реализации продукции, катастрофический – с потерей вложенных инвестиций и всего имущества.

Таблица 3.10

## Классификация рисков

| Выигрыш           | Потери                   |                          |                              |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
|                   | Зона допустимого риска   | Зона критического риска  | Зона катастрофического риска |
| Безрисковая зона  | Зона допустимого риска   | Зона критического риска  | Зона катастрофического риска |
| Отсутствие потерь | Потеря расчетной прибыли | Потеря расчетной выручки | Потеря имущества             |

Инвестиционные риски классифицируют по формам проявления, по формам инвестирования, по источникам возникновения. По формам проявления выделяют: экономические, политические, социальные, экологические и прочие виды проектных рисков. По формам инвестирования различают риски, связанные с реализацией реальных инвестиционных проектов и управлением финансовыми активами. По источникам возникновения выделяют два вида рисков — систематический (рыночный) и несистематический (специфический).

Систематический (рыночный) риск характерен для всех участников инвестиционного процесса и определяется объективными факторами. Несистематический (специфический) риск характерен для конкретного проекта или для отдельного инвестора.

В «Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов» предлагаются следующие методы оценки проектных рисков в условиях неопределенности.

1. Укрупненная оценка устойчивости.
2. Расчет уровня безубыточности.
3. Метод вариации параметров.
4. Оценка ожидаемого эффекта проекта с учетом количественных характеристик риска.

Указанные методы (кроме первого) предусматривают построение сценариев осуществления проекта в наиболее рискованных для его участников условиях, а также оценку их финансовых последствий. Разработка сценариев реализации проекта дает возможность предусмотреть меры по минимизации или перераспределению возможных потерь. При выявлении неустойчивости проекта целесообразно внести необходимые коррективы в организационно-экономический механизм реализации проекта.

При укрупненной оценке устойчивости проекта в целом для повышения его реализуемости целесообразно:

- использовать умеренно-пессимистические прогнозы технико-экономических показателей (налоговых ставок, обменных курсов валют, объема производства и цен на продукцию, сроков выполнения и стоимости отдельных видов строительно-монтажных работ и др.);
- сформировать резервы денежных средств на непредвиденные инвестиционные и текущие затраты;
- повысить норму дисконта в расчетах эффективности на величину поправки на риск.

Увеличение нормы дисконтирования в зависимости от уровня риска проекта предлагается, в частности, в «Требованиях к бизнес-планам инвестиционных проектов, претендующих на получение поддержки из бюджета Псковской области».

Для проектов с *низкой* величиной риска предлагается увеличить ставку дисконтирования на 3–5%. В эту группу входят проекты, связанные с интенсификацией производства на базе освоенной техники. К числу проектов со *средней* величиной риска отнесены проекты, направленные на увеличение объемов продаж существующей продукции. Для них ставку дисконтирования предлагается увеличивать на 8–10%. Для проектов с *высокой* величиной риска – производство и продвижение на рынок нового продукта – ставку дисконтирования рекомендуется увеличить на 13–15%. Вложения в исследования и разработки относятся к числу очень рискованных проектов. Соответственно норма дисконтирования для них увеличивается на 18–20%.

При соблюдении этих условий проект можно рассматривать как устойчивый в целом, если он имеет положительное значение ожидаемого чистого дисконтированного дохода. Для укрупненной оценки устойчивости проекта часто используют также показатель внутренней нормы прибыли (доходности). Проект считается устойчивым, если значение *IRR* достаточно велико (не менее 25–30%). Условием устойчивости проекта на каждом шаге расчетного периода является положительность величины накопленного сальдо денежного потока от всех видов деятельности (накопленного эффекта) и финансовых резервов. Целесообразно, чтобы она составляла не менее 5% суммы текущих издержек и инвестиционных затрат на конкретном шаге расчета.

Степень устойчивости проекта к возможным колебаниям условий реализации может быть оценена с помощью показателей границ безубыточности и предельных значений таких парамет-

ров проекта, как объем производства, цена производимой продукции и др.

Уровень безубыточности (критическую точку безубыточности) определяют для проекта в целом. Безубыточность хозяйственной деятельности объекта инвестирования (на стадии его эксплуатации) достигается при таком объеме производства (или продаж), при котором доходы равны сумме текущих издержек.

Производственная деятельность коммерческой организации сопровождается расходами различного вида. В практике бухгалтерского финансового учета исчисление себестоимости продукции осуществляется путем разделения расходов на прямые и косвенные. Первые относятся на себестоимость товаров (услуг) непосредственно, а вторые распределяются по видам продукции в зависимости от принятой на предприятии методики. При планировании производственных издержек и принятии управленческих решений важное значение имеет группировка затрат на переменные и постоянные (рис. 3.4). Переменные затраты (расходы) изменяются пропорционально объему продукции, а постоянные остаются стабильными при изменении объема производства. Такое подразделение расходов является условным; более правильным будут выделение постоянных, полупеременных и переменных расходов.



Рис. 3.4. Зависимость расходов от объема продаж

К *постоянным* расходам относятся расходы, практически не зависящие от объемов производственной деятельности, например, арендная плата, коммунальные услуги. К *переменным* расходам относятся расходы, изменяющиеся практически прямо пропорционально изменению объема выпуска (например, расходы сырья и материалов).

*Метод критического объема продаж* заключается в определении для каждой конкретной ситуации объема выпуска, обеспечивающего безубыточную деятельность. Модель зависимости рассматриваемых показателей может быть построена графически и аналитически. Графическая модель представлена на рис. 3.5.

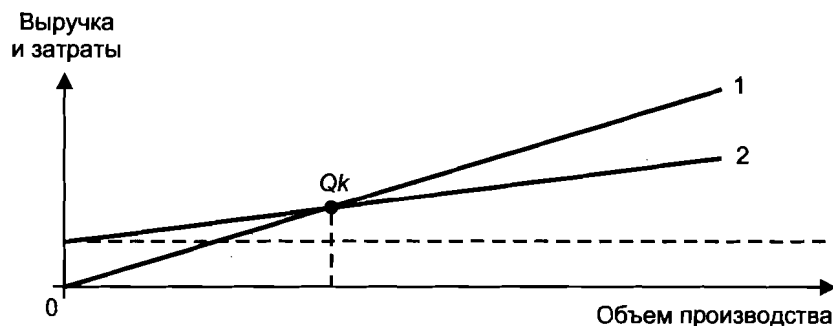


Рис. 3.5. Зависимость выручки и расходов от объема продаж

Прямая 1 представляет зависимость выручки от объема производства, а прямая 2 — зависимость затрат от объема производства. Точка  $Q_k$  соответствует равенству выручки и операционных затрат, т.е. в этой точке операционная прибыль равна нулю.

Аналитическая модель определения порога рентабельности основана на использовании следующего соотношения:

$$S = VC + FC + EBIT,$$

где  $S$  — реализация;  
 $VC$  — переменные производственные расходы;  
 $FC$  — условно-постоянные расходы;  
 $EBIT$  — прибыль до вычета процентов и налогов (прибыль от продаж).

С учетом того, что переменные затраты изменяются пропорционально объему реализации, представим последнее соотношение в виде

$$S = k \cdot S + FC + EBIT.$$

В точке пересечения прямых выручки (1) и затрат (2) прибыль равна нулю. Следовательно:

$$S = k \cdot S + FC,$$

или

$$S_k = FC / (1-k).$$

Рассмотренные выражения могут быть переписаны в следующем виде:

$$P \cdot Q = v \cdot Q + FC + EBIT,$$

где  $Q$  – объем реализации в натуральном выражении;

$P$  – цена единицы продукции;

$v$  – переменные производственные расходы на единицу продукции.

Из данного выражения можно найти критический объем производства, при котором операционная прибыль равна нулю:

$$Q_k = FC / (p-v).$$

Выражение  $p-v$  называют удельной маржинальной прибылью, приходящейся на единицу продукции. При этом разность между выручкой от реализации и переменными расходами образует маржинальную прибыль:

$$P_m = S - VC.$$

Объем производства, при котором выручка равна затратам, называется точкой безубыточности ( $Q_k$ ). Если планируемый объем производства находится левее данной точки, то предприятие работает с убытком, если правее – с прибылью. В первом случае необходимо рассмотреть различные варианты снижения затрат. Сопоставление планируемого объема производства с критическим объемом позволяет также оценить риск инвестиционного проекта. В задачах бизнес-планирования для оценки риска получения прибыли используется показатель запаса финансовой прочности, который рассчитывается как разность ожидаемого и критического объемов продаж. При этом необходимо учитывать, что риск определяется не только соотношением планируемого и критического объемов производства, но и показателем чувствительности прибыли от продаж к изменению объема продаж. Эта чувствительность определяется показателем производственного (операционного) леввериджа. Его действие проявляется в том, что любое изменение выручки от реализации порождает более суще-

ственное изменение операционной прибыли. Количественно эта зависимость характеризуется показателем уровня производственного леввериджа ( $DOL$  – degree of operating leverage):

$$DOL = (\Delta EBIT / EBIT) / (\Delta Q / Q),$$

где  $(\Delta EBIT / EBIT)$  – темп изменения прибыли до вычета процентов и налогов, %;

$(\Delta Q / Q)$  – темп изменения объема реализации в натуральных единицах, %.

Если, например, при росте объема производства на 10% прибыль увеличилась на 40%, то производственный левверидж составит:

$$DOL = (\Delta EBIT / EBIT) / (\Delta Q / Q) = 40/10 = 4.$$

Величина производственного леввериджа может быть также определена из следующего выражения:

$$DOL = (\Delta EBIT / EBIT) / (\Delta Q / Q) = [\Delta Q \cdot (p - v) \cdot Q] / [EBIT \cdot \Delta Q] = \\ = c \cdot Q / EBIT = (S - VC) / (S - VC - FC).$$

Экономический смысл показателя  $DOL$  заключается в следующем: он показывает, на сколько процентов изменится прибыль до вычета процентов и налогов при изменении объема реализации в натуральных единицах на 1%, т.е. он характеризует степень вариабельности прибыли организации. Как видно из формулы, чем выше уровень постоянных расходов, тем выше уровень производственного леввериджа.

**Производственный риск** – это риск не получить операционную прибыль, т.е. не покрыть расходы производственного характера. Таким образом, показатель  $DOL$  может быть использован для оценки риска инвестиционного проекта, а также для сравнения нескольких вариантов реализации проекта по уровню производственного риска.

### 3.11. Формирование бюджета капиталовложений

При планировании инвестиционной деятельности компании, как правило, имеют дело не с отдельными проектами, а с портфелем возможных проектов. При этом затраты на реализацию таких

проектов превышают доступные предприятию инвестиционные ресурсы. Отбор и реализация проектов из этого портфеля осуществляются в рамках составленного бюджета капиталовложений. Существуют два основных подхода к формированию бюджета капиталовложений: первый основан на применении критерия *IRR*, второй – критерия *NPV*.

В рамках *первого подхода* все доступные проекты упорядочиваются по убыванию *IRR*. Далее их последовательно просматривают и очередной проект, у которого *IRR* превосходит стоимость капитала, отбирают для реализации.

**Пример.** Возможные для реализации компанией ААА инвестиционные проекты приведены в табл. 3.11. Стоимость капитала компании составляет 12%.

Таблица 3.11

Формирование бюджета капиталовложений по показателю *IRR*

| Проект | Инвестиции, млн руб. | <i>IRR</i> , % |
|--------|----------------------|----------------|
| А      | 80                   | 20             |
| В      | 100                  | 16             |
| С      | 60                   | 15             |
| Д      | 70                   | 14             |
| Е      | 60                   | 11             |
| F      | 100                  | 9              |

Проекты упорядочены по величине *IRR*. Бюджет капиталовложений необходимо составить исходя из предельной величины инвестиционных затрат в размере 250 млн руб. С учетом стоимости капитала компании приемлемыми являются проекты А, В, С и D. Однако исходя из доступной величины инвестиционных ресурсов компания может принять к реализации только проекты А, В и С. Суммарные затраты на их реализацию составят 240 млн руб.

Для повышения наглядности формирования бюджета капиталовложений часто используют график инвестиционных возможностей (Investment Opportunity Schedule), который представляет собой графическое изображение анализируемых инвестиционных проектов, расположенных в порядке снижения показателя *IRR*. Применительно к условиям рассматриваемой задачи график представлен на рис. 3.6.



Рис. 3.6. График инвестиционных возможностей

Проекты А, В, С, D и Е на графике расположены в порядке снижения внутренней нормы прибыли (*IRR*), при этом стоимость капитала компании остается неизменной. В реальных ситуациях включение проекта в план капиталовложений часто требует привлечения новых источников. Поскольку возможности компании по мобилизации собственных средств ограничены, наращивание портфеля приведет к необходимости привлечения внешних источников финансирования, т.е. к изменению структуры источников в сторону повышения доли заемного капитала. Это обусловит рост финансового риска компании, вследствие чего стоимость капитала увеличится.

*Второй подход* к формированию бюджета капиталовложений основывается на критерии *NPV*. Рекомендуемые к реализации проекты формируются исходя из целевой установки максимизации стоимости компании. Как и в предыдущем случае на первом этапе, доступные к реализации проекты ранжируются по показателю *IRR*. Для всех проектов в данном случае рассчитывается также показатель *NPV* (табл. 3.12).

На втором этапе отбор проектов для реализации осуществляется по критерию максимума показателя *NPV*. В качестве ограничений выступают предельный объем инвестиционных затрат и стоимость капитала. С учетом данных ограничений к реализации следует принять проекты А, В и D. Суммарная величина *NPV* для этих проектов составляет 340 млн руб., что несколько больше суммы *NPV* для вариантов А, В и С (330 млн руб.).

Таблица 3.12

## Формирование бюджета капиталовложений по показателю NPV

| Проект | Инвестиции, млн руб. | IRR, % | NPV, млн руб. |
|--------|----------------------|--------|---------------|
| A      | 80                   | 20     | 120           |
| B      | 100                  | 16     | 130           |
| C      | 60                   | 15     | 80            |
| D      | 70                   | 14     | 90            |
| E      | 60                   | 11     | 50            |
| F      | 100                  | 9      | 80            |

**МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ****КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Сформулируйте понятие инвестиционного проекта.
2. По каким показателям осуществляется классификация инвестиционных проектов?
3. Охарактеризуйте параметры инвестиционного проекта.
4. Что понимается под периодом реализации проекта?
5. Охарактеризуйте фазы инвестиционного проекта.
6. В чем заключается суть прединвестиционных исследований и их необходимость?
7. Определите содержание стадий прединвестиционных исследований.
8. Каково содержание инвестиционных и эксплуатационных фаз?
9. Охарактеризуйте инвестиционные затраты и выгоды от реализации проекта.
10. Определите бизнес-план и его функции.
11. Какова структура бизнес-плана?
12. Охарактеризуйте содержание разделов бизнес-плана.
13. Сформулируйте понятие эффективности инвестиционного проекта.
14. Каковы принципы оценки эффективности инвестиционных проектов?
15. Каков порядок оценки финансовой реализуемости инвестиционного проекта?

16. Определите основные понятия: простые и сложные проценты, процент, процентная ставка.

17. Каким образом осуществляется учет частоты начисления сложных процентов?

18. Охарактеризуйте такое понятие, как денежный поток.

19. Какие модели используются для оценки аннуитета?

20. Каким образом осуществляется амортизация кредитов?

21. Опишите модели учета влияния инфляции.

22. Каков порядок оценки эффективности инвестиционных проектов?

23. Охарактеризуйте простые методы оценки эффективности.

24. Какие подходы используются для расчета нормы прибыли?

25. Опишите методы расчета периода окупаемости.

26. Какие методы оценки эффективности инвестиционных проектов относятся к сложным?

27. Охарактеризуйте показатель чистой текущей стоимости проекта, сущность и порядок расчета.

28. Какие достоинства и недостатки имеет показатель рентабельности инвестиций?

29. В чем заключается сущность показателя внутренней нормы прибыли?

30. Каков порядок оценки бюджетной эффективности инвестиционного проекта?

31. Каким образом осуществляется учет инфляции, неопределенности и риска?

32. Охарактеризуйте подходы к классификации рисков.

33. Опишите методы анализа и управления риском.

34. Как осуществляется определение точки безубыточности?

35. Какова взаимосвязь между показателями производственного леввериджа и риска?

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

1. Обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством РФ и утвержденными в установленном порядке



ке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций – это:

---

**2. По целям инвестирования различают виды инвестиционных проектов:**

1. Связанные со снижением текущих затрат.
2. Направляемые на обновление основного капитала.
3. Целевые инвестиционные программы.
4. Крупные проекты.

**3. По величине инвестиций различают виды инвестиционных проектов:**

1. Связанные со снижением текущих затрат.
2. Направляемые на обновление основного капитала.
3. Целевые инвестиционные программы.
4. Крупные проекты.

**4. Если принятие нового проекта приводит к некоторому снижению доходов по одному или нескольким другим проектам, то такие проекты называются:**

1. Альтернативными.
2. Комплиментарными.
3. Взаимодополняющими.
4. Независимыми.
5. Замещающими.

**5. Если принятие нового проекта способствует росту доходов по одному или нескольким другим проектам, то такие проекты называются:**

1. Альтернативными.
2. Комплиментарными.
3. Взаимодополняющими.
4. Независимыми.

**6. Взаимоисключаемость инвестиционных проектов может быть обусловлена одним из следующих обстоятельств:**

1. Использованием одних и тех же ограниченных ресурсов.
2. Возможностью снижения показателей реализуемых проектов.
3. Ограниченностью финансовых ресурсов инвестора.
4. Реализацией одних и тех же функций.

**7. Проекты, которые могут быть приняты к исполнению одновременно, называются:**

1. Комплиментарными.
2. Взаимодополняющими.
3. Замещающими.
4. Альтернативными.
5. Независимыми.

**8. Проекты, не допускающие одновременной реализации, называются:**

1. Независимыми.
2. Замещающими.
3. Комплиментарными.
4. Взаимодополняющими.
5. Альтернативными.

**9. Бизнес-план разрабатывается с целью:**

1. Текущего планирования производства.
2. Рекламы.
3. Обоснования возможности реализации инвестиционного

проекта.

**10. К числу важнейших характеристик инвестиционных проектов относятся:**

1. Период реализации.
2. Отраслевая принадлежность.
3. Объем инвестиционных затрат.
4. Объем потенциальных выгод от реализации проекта.
5. Бюджетный эффект.

**11. Фазы развития проекта:**

1. Инвестиционная.
2. Подготовительная.
3. Эксплуатационная.
4. Предварительная.
5. Предпроизводственная.
6. Предынвестиционная.

**12. Инвестиционный цикл включает фазы:**

1. Прибыльную.
2. Инвестиционную.
3. Убыточную.
4. Эксплуатационную.
5. Предынвестиционную.
6. Начальную.

**13. Правильная последовательность фаз жизненного цикла инвестиционного проекта:**

1. Эксплуатационная.
2. Инвестиционная.
3. Предынвестиционная.

**14. Предынвестиционная фаза содержит стадии:**

1. Анализ возможностей.
2. Детальное проектирование, контрактацию.
3. Подготовку обоснования проекта.
4. Оценку проекта и принятие решения об инвестировании.
5. Строительство.

**15. Завершением предынвестиционной стадии инвестиционного проекта являются:**

1. Принятие инвестиционного решения.
2. Обучение персонала.
3. Юридическое оформление инвестиционного проекта.
4. Начало процесса производства.

**16. Инвестиционная фаза содержит стадии:**

1. Анализ возможностей.
2. Детальное проектирование, контрактацию.
3. Подготовку обоснования проекта.
4. Приобретение и передачу технологии.
5. Оценку проекта и принятие решения об инвестировании.
6. Строительство.

**17. Бизнес-план включает разделы:**

1. Обзор состояния отрасли.
2. Производственный план.
3. Организационный план.
4. Рекламный план.
5. Финансовый план.
6. План реализации.

**18. При реализации инвестиционного проекта возникают затраты:**

1. Единовременные.
2. Текущие.
3. Капитальные.

**19. Денежный поток в основном состоит из денежных потоков от видов деятельности:**

1. Инвестиционной.

2. Торговой.
3. Операционной.
4. Кредитной.
5. Финансовой.

**20. Составляющими денежного потока от инвестиционной деятельности являются:**

1. Капитальные вложения.
2. Амортизационные отчисления.
3. Затраты на пусконаладочные работы.
4. Заработная плата вспомогательных рабочих.
5. Ликвидационные затраты в конце проекта.
6. Затраты на увеличение оборотного капитала.
7. Продажа активов.

**21. Единовременные затраты связаны с формированием:**

1. Основного капитала.
2. Оборотного капитала.
3. Уставного капитала.

**22. Составляющими денежного потока от финансовой деятельности являются:**

1. Затраты на обслуживание займов.
2. Амортизационные отчисления.
3. Затраты на пусконаладочные работы.
4. Затраты на обслуживание долговых ценных бумаг.
5. Ликвидационные затраты в конце проекта.
6. Затраты на увеличение оборотного капитала.
7. Вложения акционерного капитала.

**23. Составляющей показателя cash flow НЕ является:**

1. Ставка дисконтирования.
2. Инвестиционные расходы, осуществляемые по годам.
3. Амортизационные отчисления.
4. Выручка или прибыль от реализации.
5. Первоначальные инвестиции.

**24. Для представления денежных потоков могут использоваться цены:**

1. Текущие.
2. Прогнозные.
3. Дисконтированные.
4. Дефлированные.

**25. Сложными методами оценки инвестиционных проектов являются расчеты показателей:**

1. Внутренняя норма доходности.
2. Простая норма прибыли.
3. Чистая настоящая стоимость.
4. Ставка прибыльности проекта.
5. Срок окупаемости вложений.

**26. Простые показатели оценки эффективности инвестиционного проекта:**

1. Срок окупаемости.
2. Внутренний уровень доходности.
3. Простая норма прибыли.
4. Рентабельность инвестиций.
5. Чистая текущая стоимость.

**27. Показатель простой нормы прибыли сравнивает:**

1. Текущую и будущую стоимость капитальных вложений.
2. Доход проекта и вложенный капитал.
3. Прибыль от реализации продукции и оборотный капитал.
4. Доходность различных фаз инвестиционного проекта.

**28. Возвратный денежный поток от реализации инвестиционного проекта для предприятия, осуществляющего этот проект, включает:**

1. Часть чистой прибыли.
2. Амортизацию.
3. Проценты.
4. Дивиденды.

**29. Срок окупаемости капитальных вложений — это:**

1. Период времени, за который сумма капитальных вложений покрывается прибылью и амортизационными отчислениями от реализации проекта.

2. Период времени, в течение которого накопленная чистая прибыль превысит инвестиции.

3. Период времени, в течение которого разность между накопленной суммой чистой прибыли с амортизационными отчислениями и объемом инвестиционных затрат приобретает положительное значение.

**30. Простой и дисконтированный период окупаемости связаны соотношением:**

1. Первый больше второго.
2. Первый меньше второго.
3. Они равны.

**31. Аннуитетом называют денежные потоки:**

1. Равной величины через равные промежутки времени.
  2. Равной величины через разные промежутки времени.
  3. Разной величины через равные промежутки времени.
- 32. К числу недостатков показателя срока окупаемости следует отнести:**

1. Отсутствие объективной основы для выбора нормативного периода окупаемости.

2. Игнорирование денежных потоков, получаемых за пределами периода окупаемости.

3. Сложность расчетов.

**33. Областью применения простых методов оценки эффективности является:**

1. Оценка эффективности малых инвестиционных проектов.

2. Оценка эффективности крупных инвестиционных проектов.

3. Оценка эффективности альтернативных инвестиционных проектов.

**34. Если инвестиционные затраты предшествуют притоку денежных средств, то такой поток называется:**

1. Неординарным.

2. Ординарным.

**35. Показатель рентабельности инвестиций при выборе проекта должен быть:**

1. Равен 0.

2. Меньше 1.

3. Больше 1.

**36. Показатель рентабельности инвестиций отражает:**

1. Размер денежных притоков и оттоков.

2. Степень возрастания богатства инвестора на 1 рубль вложенных инвестиций.

3. Степень возрастания фондоотдачи.

4. Относительную меру прироста богатства руководства предприятия.

**37. Правильная последовательность определения чистой текущей стоимости проекта:**

1. Составляется прогноз оттока и притока денежных средств.

2. Срок жизни проекта разбивается на временные этапы планирования.

3. Значения чистого денежного потока дисконтируются.

4. Определяется чистый денежный поток.

**38. Чистая текущая стоимость при выборе проекта должна быть:**

1. Равна 0.

2. Меньше 0.

3. Больше 0.

**39. Внутренняя норма доходности инвестиционного проекта:**

1. Не зависит от ставки дисконтирования.

2. Зависит от ставки дисконтирования.

3. Определяет ставку дисконтирования, при которой чистая текущая стоимость равна 0.

**40. Основные параметры, определяющие величину чистой текущей стоимости проекта:**

1. Срок жизни проекта.

2. Ставка рефинансирования.

3. Чистый денежный поток.

4. Ставка дисконтирования.

5. Срок окупаемости.

6. Доходность проекта.

**41. Принятие решения о вложении средств в инвестиционный проект целесообразно при условии:**

1.  $NPV > 0$ .

2.  $NPV < 0$ .

3.  $NPV = 0$ .

**42. Внутренняя норма доходности — это значение дисконтной ставки, при которой:**

1.  $NPV > 0$ .

2.  $NPV < 0$ .

3.  $NPV = 0$ .

**43. При анализе долгосрочных инвестиций в условиях инфляции необходимо:**

1. Использовать при расчете стоимости денег номинальную процентную ставку.

2. Использовать при расчете стоимости денег реальную процентную ставку.

3. Корректировать номинальную стоимость будущих денег на индекс роста цен.

**44. Влияние инфляции на показатели инвестиционного проекта проявляется по направлениям:**

1. Влияние на ценовые показатели.

2. Влияние на сроки реализации проекта.

3. Влияние на потребность в финансировании.

4. Влияние на потребность в оборотном капитале.

**45. Неоднородность инфляции проявляется:**

1. В различии темпов роста цен на ресурсы и готовую продукцию.

2. В изменении темпа инфляции во времени.

3. В различии темпов инфляции по регионам.

**46. Неравномерность инфляции проявляется:**

1. В различии темпов роста цен на ресурсы и готовую продукцию.

2. В изменении темпа инфляции во времени.

3. В различии темпов инфляции по регионам.

**47. Вероятность возникновения непредвиденных финансовых потерь (снижение прибыли, дохода и даже потеря капитала инвестора) вследствие наступления неблагоприятных обстоятельств — это:**

---

## ЗАДАЧИ

**Задача 1.** Компания планирует приобрести компьютер и программное обеспечение за 55 тыс. руб. для автоматизации бухгалтерского учета. При этом планируется в течение 5 лет получить экономию затрат по ведению бухгалтерского учета в размере 15 тыс. руб. в год. Определить целесообразность таких инвестиций, если доходность альтернативных инвестиций составляет 11% годовых.

**Задача 2.** Вам осталось 30 лет до пенсии, и вы надеетесь прожить еще 20 лет после выхода на пенсию. Если вы начнете откладывать деньги, начиная с текущего года, то каков будет размер ежегодных пенсионных выплат на каждый рубль ежегодных инвестиций при годовой процентной ставке 6%?

**Задача 3.** Вам осталось 20 лет до пенсии, и вы надеетесь прожить еще 20 лет после выхода на пенсию. Если вы начнете откладывать деньги, начиная с текущего года, то каков будет размер ежегодных номинальных и реальных пенсионных выплат на каждый рубль ежегодных инвестиций при годовой процентной ставке 12% и уровне инфляции 8%?

**Задача 4.** Для инвестиционного проекта, показатели которого представлены в таблице, определить срок окупаемости капитальных вложений и простую норму прибыли.

(тыс. руб.)

| Показатель                 | Год реализации проекта |     |     |     |     |
|----------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                            | 1-й                    | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й |
| Размер инвестиций          | 1000                   | –   | –   | –   | –   |
| Чистая прибыль             | –                      | 100 | 200 | 300 | 300 |
| Амортизационные отчисления | –                      | 200 | 200 | 200 | 200 |

**Задача 5.** Для инвестиционного проекта, показатели которого представлены в таблице, определить срок окупаемости капитальных вложений и простую норму прибыли.

| Показатель                   | Год реализации проекта |     |     |     |     |
|------------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                              | 1-й                    | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й |
| Размер инвестиций, тыс. руб. | 1000                   | –   | –   | –   | –   |
| Чистая прибыль, тыс. руб.    | –                      | 200 | 250 | 300 | 300 |
| Норма амортизации, %         | –                      | 20  | 20  | 20  | 20  |

**Задача 6.** Для инвестиционного проекта, показатели которого представлены в таблице, определить дисконтированный период окупаемости и *NPV*. Требуемая норма прибыли составляет 15%.

(тыс. руб.)

| Показатель                  | Год реализации проекта |     |     |     |     |
|-----------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|
|                             | 1-й                    | 2-й | 3-й | 4-й | 5-й |
| Размер инвестиций           | 100                    | –   | –   | –   | –   |
| Чистые денежные поступления | –                      | 50  | 40  | 40  | 15  |

**Задача 7.** Для инвестиционного проекта, показатели которого представлены в таблице, определить дисконтированный срок окупаемости капитальных вложений и *NPV*. Требуемая норма прибыли составляет 15%.

| Показатель                   | Год реализации проекта |       |       |       |       |
|------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                              | 1-й                    | 2-й   | 3-й   | 4-й   | 5-й   |
| Размер инвестиций, тыс. руб. | 45000                  | –     | –     | –     | –     |
| Чистая прибыль, тыс. руб.    | –                      | 15000 | 15000 | 15000 | 15000 |
| Норма амортизации, %         | –                      | 20    | 20    | 20    | 20    |

**Задача 8.** Для инвестиционного проекта, показатели которого представлены в таблице, определить *IRR*.

(тыс. руб.)

| Показатель                  | Год реализации проекта |     |     |     |
|-----------------------------|------------------------|-----|-----|-----|
|                             | 1-й                    | 2-й | 3-й | 4-й |
| Размер инвестиций           | 600                    | –   | –   | –   |
| Чистые денежные поступления | –                      | 200 | 300 | 400 |

**Задача 9.** Имеются два взаимоисключающих проекта: А и В. Их денежные потоки представлены в таблице.

(тыс. руб.)

| Проект | Год реализации проекта |      |      |      |      |
|--------|------------------------|------|------|------|------|
|        | 0-й                    | 1-й  | 2-й  | 3-й  | 4-й  |
| А      | –10000                 | 200  | 500  | 8200 | 4800 |
| В      | –10000                 | 5000 | 6000 | 500  | 500  |

а) Рассчитать показатель *IRR* для каждого проекта и выбрать проект по данному показателю.

б) Рассчитать показатель *NPV* для каждого проекта при ставке дисконтирования, равной 9%, и выбрать проект по данному показателю.

в) В каком диапазоне ставок дисконтирования предпочтительным является проект А?

**Задача 10.** Имеются два взаимоисключающих проекта: А и В. Их денежные потоки представлены в таблице.

(тыс. руб.)

| Проект | Год реализации проекта |       |       |       |       |
|--------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
|        | 0-й                    | 1-й   | 2-й   | 3-й   | 4-й   |
| А      | –23000                 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 |
| В      | –4000                  | 2000  | 2000  | 2000  | 2000  |

а) Рассчитать показатель  $PI$  для каждого проекта при ставке дисконтирования, равной 12%, и выбрать проект по данному показателю.

б) Сравнить проекты по показателю  $NPV$ .

в) Объяснить различие между вариантами А и В.

**Задача 11.** Имеются два взаимоисключающих проекта: А и В. Их денежные потоки представлены в таблице. Ставка дисконтирования равна 15%.

(тыс. руб.)

| Проект | Год реализации проекта |       |       |       |        |
|--------|------------------------|-------|-------|-------|--------|
|        | 0-й                    | 1-й   | 2-й   | 3-й   | 4-й    |
| А      | -260000                | 5000  | 15000 | 15000 | 425000 |
| В      | -40000                 | 45000 | 5000  | 500   | 500    |

Какой проект является предпочтительным с точки зрения следующих критериев: периода окупаемости, дисконтированного периода окупаемости,  $NPV$ ,  $IRR$  и  $PI$ ?

**Задача 12.** Инвестору нужно выбрать один из двух вариантов строительства завода по производству кирпича, данные о которых представлены в таблице. Требуемая норма прибыли для проектов составляет 20%, срок реализации – 10 лет. Выбрать лучший проект на основе показателя  $NPV$ .

(тыс. руб.)

| Показатель                 | Проект 1 | Проект 2 |
|----------------------------|----------|----------|
| Размер инвестиций          | 10000    | 20000    |
| Годовой объем реализации   | 30000    | 30000    |
| Себестоимость продукции    | 25000    | 21000    |
| Амортизационные отчисления | 1000     | 2000     |
| Налоги                     | 2000     | 3000     |

**Задача 13.** В таблице представлены показатели инвестиционного проекта для трех сценариев. Инвестиции составляют 500000 руб., затраты на амортизацию – 100000 руб. в год, ставка налога на прибыль – 24%, требуемая норма прибыли равна 15%. Проект реализуется в течение пяти лет. Следует рассчитать показатель  $NPV$  для каждого сценария, а также определить точку безубыточности.

| Показатель                          | Год реализации проекта |        |        |
|-------------------------------------|------------------------|--------|--------|
|                                     | 1-й                    | 2-й    | 3-й    |
| Объем реализации, шт.               | 400                    | 380    | 420    |
| Цена за единицу, руб.               | 3000                   | 2850   | 3150   |
| Переменные затраты на единицу, руб. | 1900                   | 1805   | 1995   |
| Постоянные затраты, руб.            | 250000                 | 237500 | 262500 |

**Задача 14.** Предприятие планирует израсходовать 40 млн руб. на приобретение нового оборудования. Срок его эксплуатации равен пяти годам (приобретение оборудования осуществляется до начала срока эксплуатации). Выручка от реализации продукции составляет 50 млн руб. в год. Себестоимость продукции (без амортизации и выплаты процентов) составляет 20 млн руб. Амортизация начисляется линейным способом. Для приобретения оборудования предприятие использует банковский кредит с процентной ставкой 10%. Возврат кредита осуществляется равномерно в течение срока эксплуатации оборудования. Ставка налога на прибыль составляет 24%, на имущество – 2% (среднегодовую стоимость имущества рассчитывать как среднее значение на начало и конец года), ставка дисконтирования – 12%.

Следует:

1. Рассчитать поток денег и оценить финансовую реализуемость проекта.

2. Оценить экономическую эффективность проекта с помощью показателя чистой текущей стоимости.

**Задача 15.** Компания планирует расширить сеть ресторанов. Анализ показывает, что открытие каждого ресторана требует инвестиций в размере 5000 тыс. руб. Чистые денежные поступления от деятельности ресторана в первый год составляют 1800 тыс. руб. и в течение последующих четырех лет увеличиваются на 10%. Рассчитать показатель  $NPV$  при ставке дисконтирования 15%.

**Задача 16.** Книжный магазин планирует открыть свой филиал в институте. Единовременные затраты составляют 700 тыс. руб., а чистые денежные поступления – 250 тыс. руб. в течение четырех лет. Рассчитать показатель рентабельности инвестиций при ставке дисконтирования 10%.

**Задача 17.** Девелоперская компания планирует построить здание под офисы стоимостью 60 млн руб. Планируемые чистые денежные поступления от арендной платы составляют 10 млн руб. в течение пяти лет. Далее девелопер планирует продать здание за 45 млн руб. Рассчитать рентабельность инвестиций при ставке дисконтирования 15%.

**Задача 18.** Компания планирует в течение двух лет построить большой морской аквариум, текущая стоимость которого равна 6200 тыс. руб. Начиная с третьего года проект будет приносить ежегодный чистый доход в размере 5000 тыс. руб. в течение трех лет. Определить показатель *IRR* проекта, а также показатель *NPV* для ставки дисконтирования 16%.

**Задача 19.** Предприятие решает вопрос о целесообразности приобретения технологической линии стоимостью 270 тыс. долл. Анализ показывает, что чистые ежегодные поступления от реализации проекта составят 85 тыс. долл. Работа линии рассчитана на пять лет. Ликвидационная стоимость линии равна 20 тыс. долл., а затраты на ее демонтаж – 10 тыс. долл. Ставка дисконтирования – 18%. Определить целесообразность реализации проекта.

**Задача 20.** Транспортная компания планирует инвестировать 16 млн руб. на приобретение новых грузовиков со сроком службы пять лет. Доход от реализации проекта составит в первый год 6 млн руб. и в последующие годы – 8 млн руб. Текущие расходы в первый год составляют 1500 тыс. руб. и 3 000 тыс. руб. в последующие годы. Рассчитать показатель простой нормы прибыли и *NPV* для ставки дисконтирования 15%.

## Глава 4 ИСТОЧНИКИ И МЕТОДЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 4.1. Понятие источников финансирования капитальных вложений

Финансирование капитальных вложений представляет собой расходование денежных средств на приобретение основных средств, в том числе на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое обновление действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и др.

Под *источниками финансирования инвестиций* понимаются фонды и потоки денежных средств, которые могут быть использованы в качестве инвестиционных ресурсов.

По отношению к субъекту инвестиционной деятельности различают инвестиционные ресурсы, привлекаемые из внутренних и внешних источников финансирования инвестиций, которые следует также различать на макро- и микроуровне. На уровне национальной экономики к внутренним источникам инвестиций можно отнести: государственное бюджетное финансирование, сбережения населения, накопления предприятий, коммерческих банков, инвестиционных фондов и компаний, пенсионных фондов, страховых фирм и пр.; к внешним – иностранные инвестиции, иностранные кредиты и займы.

На микроуровне к внутренним источникам инвестиций относятся собственные средства, формируемые внутри предприятий, а к внешним – средства, формируемые вне предприятия.

Главным источником финансирования инвестиций в национальной экономике являются сбережения, т.е. часть располагаемого дохода, не используемого на конечное потребление товаров и услуг.

В 2002 г., например, в развитых странах сбережения составляли 19,7% ВВП, а инвестиции – 20,0%. В данном случае доля сбережений и инвестиций в ВВП практически совпадают. В развивающихся странах в 2002 г. сбережения и инвестиции составили соответственно 25,5 и 27,5%. Спецификой России является резкий разрыв между сбережениями и накоплениями.

Соотношение между инвестициями и сбережениями указывает на эффективность работы механизма перевода сбережений в инвестиции. Разрыв между объемами сбережений и инвестиций в российской экономике – один из самых больших в мире. Разность между ними есть источник оттока капитала за рубеж и финансирования дефицита госбюджета. В настоящее время РФ является чистым нетто-кредитором остального мира. Так, в 2004 г. чистый экспорт товаров и услуг РФ составил 12,7% ВВП.

Валовой внутренний продукт разделяется на фонд возмещения израсходованных средств производства и на национальный доход, который, в свою очередь, разделяется на фонд накопления и фонд потребления.

Таким образом, главным источником капвложений, а следовательно, и инвестиционной активности, является ВВП (та его часть, которая используется на накопление – инвестиции). Кроме того, в качестве источника капитальных вложений следует рассматривать зарубежные займы и инвестиции. Указанные источники являются первичными. Посредством финансово-кредитной системы инвестиционные ресурсы распределяются, перераспределяются и выступают в виде:

- собственных финансовых ресурсов и внутривладельческих резервов инвестора (прибыль, амортизация, денежные накопления, сбережения, возмещение страховых сумм и др.);
- заемных финансовых ресурсов инвесторов (облигационные займы, банковские и бюджетные кредиты);
- привлеченных финансовых средств инвестора (средства, полученные от продажи акций, паевые и иные взносы членов трудовых коллективов, физических и юридических лиц);
  - бюджетных ассигнований;
  - средств от благотворительных мероприятий;
  - денежных средств населения.

Финансирование капитальных вложений по стройкам и объектам может осуществляться как за счет одного, так и за счет нескольких источников. В целом все источники финансирования

принято подразделять на централизованные (бюджетные) и децентрализованные (внебюджетные). К *централизованным* источникам обычно относятся средства федерального бюджета, средства бюджетов субъектов Российской Федерации, местных бюджетов и внебюджетных фондов. Все остальные (чистая прибыль, амортизационные отчисления, кредитные ресурсы, средства от эмиссии ценных бумаг и др.) относятся к *децентрализованным*.

В качестве классификационного признака может также выступать форма собственности инвестиционных ресурсов. На уровне национальной экономики по форме собственности источники инвестиций подразделяются на российские, иностранные и совместные. Их вклад в финансирование инвестиционной деятельности представлен в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Структура инвестиций по формам собственности  
(в процентах к итогу)

| Показатель                            | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инвестиции в основной капитал – всего | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   |
| В том числе по формам собственности:  |         |         |         |         |         |
| российская                            | 86,3    | 85,5    | 85,7    | 84,1    | 85,0    |
| иностранная                           | 1,5     | 2,3     | 3,6     | 4,1     | 5,6     |
| совместная (российская и иностранная) | 12,2    | 12,2    | 10,7    | 11,8    | 9,4     |

На уровне предприятия по форме собственности инвестиционные ресурсы подразделяются на собственные и заемные. Источниками *собственных* средств являются: уставный капитал; прибыль; амортизационные отчисления; внутривладельческие резервы; средства, выплачиваемые органами страхования в виде возмещения потерь; прочие взносы юридических и физических лиц (целевое финансирование, пожертвования, благотворительные взносы). При этом собственные средства с точки зрения способа их привлечения могут быть *внутренними* (прибыль и амортизационные отчисления) и *внешними* (целевое финансирование, дополнительная эмиссия акций и др.). К основным источникам *заемных* средств относятся ссуды банков, средства от эмиссии облигаций. Эти средства привлекаются на возвратной основе.



Статистический учет инвестиций в основной капитал по источникам финансирования предполагает их разделение на собственные и привлеченные (табл. 4.2). Собственные средства в этом случае соответствуют средствам, сформированным из внутренних источников, а привлеченные – из внешних источников финансирования.

Таблица 4.2

**Структура инвестиций в основной капитал по источникам финансирования**  
(в процентах к итогу)

| Источники инвестиций  | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Инвестиции в основной капитал – всего                           | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   |
| В том числе по источникам финансирования:                       |         |         |         |         |         |
| Собственные средства  | 47,5    | 49,4    | 45,0    | 45,2    | 45,4    |
| из них:   |         |         |         |         |         |
| прибыль   | 23,4    | 24,0    | 19,1    | 17,8    | 19,2    |
| амортизация   | 18,1    | 18,5    | 21,9    | 24,2    | 22,8    |
| Привлеченные средства   | 52,5    | 50,6    | 55,0    | 54,8    | 54,6    |
| из них бюджетные средства (средства консолидированного бюджета) | 22,0    | 20,4    | 19,9    | 19,6    | 17,9    |
| в том числе:  |         |         |         |         |         |
| средства из федерального бюджета                                | 6,0     | 5,8     | 6,1     | 6,7     | 5,3     |
| средства из бюджетов субъектов Российской Федерации             | 14,3    | 12,5    | 12,2    | 12,1    | 11,6    |

Анализ показывает, что в течение пяти лет структура источников финансирования инвестиций остается достаточно стабильной. Примерно 45% инвестиций в основной капитал финансируется за счет собственных средств и 55% – за счет привлеченных. Среди источников собственных средств произошло некоторое снижение доли прибыли и возрастание доли амортизации. Отчасти такая ситуация обусловлена введением с 2002 г. главы 25 НК РФ «Налог на прибыль». До 2002 г. состав затрат определялся в соответствии с Положением о составе затрат, которое достаточно жестко регламентировало расходы, которые можно было включать в себестоимость. Глава 25 ослабила влияние государства

на формирование налогооблагаемой базы. Налогоплательщик получил возможность включать в себестоимость все экономические обоснованные и документально подтвержденные затраты.

Кроме того, произошло изменение порядка исчисления амортизационных отчислений. В предшествующий (до 2002 г.) период для каждого вида основных средств существовал индивидуальный срок его полезного использования. В соответствии с новым порядком все амортизируемое имущество было разделено на 10 групп и для каждой был установлен единый срок полезного использования. Изменение амортизационной политики государства привело к некоторому возрастанию роли амортизации в финансировании капитальных вложений. Среди привлеченных средств достаточно большой удельный вес имели бюджетные средства; в 2004 г. их доля составила 17,9%.

По степени генерации риска источники можно классифицировать на генерирующие риск и безрисковые. Классификация по данному признаку может оказаться полезной при определении оптимальной структуры финансирования инвестиций.

К *безрисковым* источникам финансирования относятся источники, использование которых не ведет к увеличению рисков предприятия. Это нераспределенная прибыль, амортизационные отчисления, внутрисистемное целевое финансирование, т.е. поступление средств на конкретные цели от вышестоящих организаций нижестоящим.

## 4.2. Формирование источников финансирования капитальных вложений предприятий

В научной и учебной литературе широкое распространение получил подход, в соответствии с которым источники средств, используемые предприятием для финансирования своей инвестиционной деятельности, подразделяются на собственные, заемные и привлеченные.

К *собственным* источникам финансирования инвестиций относятся: уставный капитал; добавочный капитал; прибыль; амортизационные отчисления; внутрихозяйственные резервы; средства, выплачиваемые органами страхования в виде возмещения потерь от аварий, стихийных бедствий. К собственным источникам относят также реинвестируемую часть внеоборотных активов и иммобилизуемую в инвестиции часть оборотных активов.

К *заемным источникам* относятся: кредиты банков и кредитных организаций; средства от эмиссии облигаций; целевой государственный кредит; налоговый инвестиционный кредит; средства, полученные в форме кредитов и займов от международных организаций и иностранных инвесторов.

*Привлеченные средства* – средства, полученные от размещения обыкновенных акций; средства от эмиссии инвестиционных сертификатов; безвозмездно предоставленные средства и др. На уровне государства к привлеченным средствам относят средства государственной страховой системы и др.

Таким образом, в данном случае к привлеченным относят средства, предоставленные на постоянной основе, по которым может осуществляться выплата владельцам этих средств дохода (в виде дивиденда, процента) и которые могут практически не возвращаться владельцам. Под заемными средствами понимаются денежные ресурсы, полученные в ссуду на определенный срок и подлежащие возврату с уплатой процента.

Приведенная классификация источников финансирования инвестиционной деятельности представлена также в ряде нормативных документов. Так, в частности, в ст. 8 *Закона РСФСР «Об инвестиционной деятельности в РСФСР»* («Источники финансирования инвестиционной деятельности») устанавливается, что инвестиционная деятельность может осуществляться за счет:

- собственных финансовых ресурсов и внутрихозяйственных резервов инвестора (прибыль, амортизационные отчисления, денежные накопления и сбережения граждан и юридических лиц, средства, выплачиваемые органами страхования в виде возмещения потерь от аварий, стихийных бедствий, и др.);
- заемных финансовых средств инвесторов (банковские и бюджетные кредиты, облигационные займы и др.);
- привлеченных финансовых средств инвестора (средства, получаемые от продажи акций, паевые и иные взносы членов трудовых коллективов, граждан, юридических лиц);
- денежных средств, централизуемых объединениями (союзами) предприятий в установленном порядке;
- инвестиционных ассигнований из государственных бюджетов РСФСР, СССР, республик в составе РСФСР, местных бюджетов и соответствующих внебюджетных фондов;
- иностранных инвестиций.

В то же время в ст. 9 *Федерального закона «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»* в качестве источников финансирования капитальных вложений определены только собственные и привлеченные средства. Привлеченные средства в данном случае включают и заемные. Таким образом, понятие «привлеченные средства» может использоваться в узком и широком смысле. В узком смысле – это средства, получаемые от продажи акций, паевые и иные взносы членов трудовых коллективов, граждан, юридических лиц, а в широком – все средства, за исключением собственных.

Каждый источник финансирования инвестиций имеет свои преимущества и недостатки как общего плана, так и применительно к конкретному инвестиционному проекту и предприятию. Собственный капитал как источник финансирования капитальных вложений имеет следующие преимущества:

- простота привлечения, так как все решения, касающиеся использования собственных средств, принимаются собственниками и менеджерами предприятия;
- низкая степень риска, так как использование собственных средств не приводит к ухудшению финансовой устойчивости предприятия и, соответственно, к увеличению риска банкротства.

Главным недостатком собственных средств как источника финансирования инвестиций является их ограниченный объем и, следовательно, ограниченные возможности использования для расширения масштабов деятельности предприятия. Следует отметить, что возможности использования собственного капитала существенным образом зависят от стадии жизненного цикла предприятия. Как правило, эти возможности ограничены на стадии роста и существенно расширяются на стадии зрелости.

Использование заемного и привлеченного капитала позволяет преодолеть главный недостаток собственных средств – их ограниченный объем. Используя средства из внешних источников, собственники компании и ее менеджмент получают возможность реализовывать крупные инвестиционные проекты и контролировать масштабные потоки денежных средств. При наличии высокого уровня организации производственной и финансовой деятельности использование привлеченных средств может привести к существенному увеличению финансовых результатов.

В то же время использование заемного и привлеченного капитала для финансирования капитальных вложений связано с определенными трудностями, обусловленными как сложностью самой процедуры его получения, так и появлением дополнительных рисков. Эти риски связаны с ростом зависимости предприятия от внешних факторов и со снижением его финансовой устойчивости. Как правило, большие возможности доступа к заемному капиталу имеют предприятия, имеющие высокий кредитный рейтинг, который в существенной степени зависит от наличия у предприятия достаточного объема собственных средств.

### 4.3. Собственные средства предприятий

Одной из важнейших форм финансового обеспечения инвестиционной деятельности предприятий является самофинансирование. Оно основано на использовании собственных финансовых ресурсов, в первую очередь прибыли и амортизационных отчислений.

Ключевую роль в структуре собственных источников финансирования инвестиционной деятельности играет прибыль. После уплаты налогов и других обязательных платежей в распоряжении предприятия остается чистая прибыль. Часть этой прибыли фирмы по усмотрению собственников превращается в источник финансирования капитальных вложений. При этом прибыль является основным источником средств развития предприятия, т.е. источником расширенного воспроизводства. Как правило, часть прибыли, направляемая на инвестиционные цели, аккумулируется в фонде накопления или других фондах аналогичного назначения, создаваемых на предприятии. Величина этих фондов в существенной мере определяется политикой собственников в части распределения прибыли на потребление и развитие.

Прибыль как расчетная величина, характеризующая финансовые результаты хозяйственной деятельности коммерческого предприятия, формируется из его доходов. Их классификация определяется Положением по бухгалтерскому учету 9/99 «Доходы организации».

*Доходом (выручкой) от реализации* считаются поступления от реализации товаров (работ, услуг). Доходы организации в зависимости от их характера, условия получения и направлений деятельности организации подразделяются на:

- доходы от обычных видов деятельности;
- операционные доходы;
- внереализационные доходы;
- чрезвычайные доходы.

*Доходы от обычных видов деятельности фирмы* включают поступления от продажи товаров, составляющих основной предмет предпринимательской деятельности.

*Операционными доходами* являются:

- поступления, связанные с предоставлением за плату во временное пользование активов организации;
- поступления, связанные с предоставлением за плату прав, возникающих из патентов на изобретения, промышленных образцов и других видов интеллектуальной собственности;
- поступления, связанные с участием в уставных капиталах других организаций (включая проценты и иные доходы по ценным бумагам);
- прибыль, полученная организацией в результате совместной деятельности;
- поступления от продажи основных средств;
- проценты, полученные за предоставление в пользование денежных средств организации, а также проценты за использование банком денежных средств, находящихся на счете организации в этом банке.

*Внереализационными доходами* являются:

- штрафы, пени, неустойки за нарушение условий договоров;
- активы, полученные безвозмездно, в том числе по договору дарения;
- поступления в возмещение причиненных организации убытков;
- прибыль прошлых лет, выявленная в отчетном году;
- суммы кредиторской и депонентской задолженности, по которым истек срок исковой давности;
- курсовые разницы;
- сумма дооценки активов;
- прочие внереализационные доходы.

*Чрезвычайными доходами* считаются поступления, возникающие как последствия чрезвычайных обстоятельств хозяйственной деятельности (стихийного бедствия, пожара, аварии, выкупа при национализации и т.п.).

Прибыль формируется как разница между доходами и расходами (затратами) предприятия.

Важнейшие группы расходов, связанных с производством и реализацией, включают материальные расходы, суммы начисленной амортизации, расходы на оплату труда. Затраты на создание продукции составляют ее себестоимость.

*Себестоимость продукции* – это денежное выражение затрат на производство товаров (услуг). Оптимизация всех видов доходов и расходов предприятия – фактор увеличения прибыли и потенциал для финансирования капитальных вложений.

Доход (выручка) от реализации продукции за вычетом стоимости материальных затрат представляет собой *валовой доход (добавленную стоимость)*. Валовой доход распадается на сумму начисленной амортизации и *чистый доход*. В свою очередь чистый доход включает фонд оплаты труда и *валовую прибыль*.

Разница между валовой прибылью и суммой, направляемой в форме налоговых платежей в бюджет, составит величину *чистой прибыли*, которая остается в распоряжении предприятия и может быть непосредственно использована для финансирования капитальных вложений в целях расширенного воспроизводства.

Следующим по значимости собственным источником финансирования инвестиций являются амортизационные отчисления. Эти отчисления образуются на предприятиях в процессе переноса стоимости основных производственных фондов на стоимость готовой продукции.

*Амортизация* (от нем. Amortisation – погашение, от лат. mortuus – мертвый) – это денежные средства, предназначенные для восстановления изношенных основных фондов.

Амортизационные отчисления непосредственно предназначены для того, чтобы происходило финансирование капитальных вложений для простого воспроизводства в масштабах национальной экономики.

Величина амортизационных сумм, которыми может располагать предприятие, определяется тремя факторами:

- балансовой стоимостью основных средств;
- сроками их службы;
- методом исчисления размера амортизации.

Общие нормативы амортизационных отчислений, отражающие различный срок службы основных фондов, регулируются законодательно. В соответствии с Классификацией основных

средств, применяемой с 1 января 2002 г., выделены 10 амортизационных групп.

В течение нормативного срока эксплуатации должны производиться амортизационные отчисления на полное натурально-вещественное восстановление всех основных фондов, т.е. их *реновацию*.

Величина амортизационных отчислений, а значит, и способность к самофинансированию зависят от способа начисления амортизационных отчислений. В соответствии со ст. 259 второй части Налогового кодекса РФ амортизация может начисляться линейным методом и нелинейным методом. Положением по бухгалтерскому учету ПБУ 6/01 «Учет основных средств» установлены следующие способы начисления амортизационных отчислений по основным средствам:

- линейный способ;
- способ уменьшаемого остатка;
- способ списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования объекта;
- способ списания стоимости пропорционально объему продукции.

При *линейном способе* годовая сумма начисления амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной стоимости объекта основных фондов и нормы амортизации, исчисленной исходя из срока полезного использования этого объекта.

При *способе уменьшаемого остатка* амортизационные отчисления рассчитываются исходя из остаточной стоимости объекта основных фондов на начало отчетного года, нормы амортизации, исчисленной с учетом срока полезного использования этого объекта, и из коэффициента ускорения, устанавливаемого в соответствии с законодательством РФ.

При *способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования объекта* амортизационные отчисления исчисляются исходя из первоначальной стоимости объекта основных фондов и соотношения, в числителе которого – число лет, остающихся до конца срока полезного использования объекта, а в знаменателе – сумма чисел лет срока полезного использования объекта.

В течение отчетного года амортизационные отчисления по объектам основных средств начисляются ежемесячно независимо от применяемого способа начисления в размере 1/12 годовой суммы.

При способе списания стоимости пропорционально объему продукции амортизационные отчисления начисляются исходя из натурального показателя объема продукции в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных фондов и предполагаемого объема продукции за весь срок полезного использования объекта основных фондов.

#### 4.4. Методы финансирования инвестиционной деятельности

При изучении понятийного аппарата инвестиционной деятельности следует различать понятия «источники финансирования инвестиций» и «методы финансирования инвестиций». *Источники* финансирования инвестиций — денежные средства, которые могут использоваться в качестве инвестиционных ресурсов. *Методы* финансирования инвестиций — механизм привлечения инвестиционных ресурсов с целью финансирования инвестиционного процесса. В большинстве случаев выделяют следующие методы финансирования:

- самофинансирование;
- эмиссия акций (акционирование);
- финансирование за счет эмиссии долговых ценных бумаг;
- кредитное финансирование;
- бюджетное финансирование;
- налоговое финансирование;
- лизинг;
- проектное финансирование;
- смешанное финансирование.

В российской практике наибольшее распространение получили такие методы, как самофинансирование, кредитное, государственное и смешанное финансирование. В последние годы все большую роль в финансировании инвестиционной деятельности начинают играть эмиссия долговых и долевых ценных бумаг.

Привлечение капитала через рынок ценных бумаг играет важную роль в рыночной экономике. Средства, полученные в результате эмиссии и размещения ценных бумаг, являются одним из основных источников финансирования инвестиций в странах с развитой рыночной экономикой.

Ценные бумаги, обращающиеся на финансовом рынке, по экономическому содержанию подразделяются на два основных вида: *долевые и долговые*. В соответствии с критерием такого разделения финансовые средства, полученные в результате эмиссии ценных бумаг, выступают как привлеченные (по долевым ценным бумагам) и заемные (по долговым обязательствам).

#### Самофинансирование

*Самофинансирование* как метод финансирования инвестиций используется, как правило, при реализации небольших инвестиционных проектов. В основе этого метода лежит финансирование исключительно за счет собственных (внутренних) источников (чистой прибыли, амортизационных отчислений и внутрихозяйственных резервов).

Величина чистой прибыли в части, направляемой на производственное развитие, как источника финансирования инвестиций зависит от таких факторов, как:

- объем реализации продукции;
- цена реализации единицы продукции;
- себестоимость единицы продукции;
- ставка налога на прибыль;
- политика распределения прибыли на потребление и развитие.

Существенное влияние на способность к самофинансированию оказывают амортизационные отчисления. Их величина на предприятии зависит от первоначальной или восстановительной стоимости основных производственных фондов, а также от амортизационной политики предприятия.

В соответствии с ПБУ 6/01 «Учет основных средств» первоначальной стоимостью основных средств, приобретенных за плату, признается сумма фактических затрат организации на приобретение, сооружение и изготовление за исключением налога на добавленную стоимость и иных возмещаемых налогов. При этом под восстановительной стоимостью понимается текущая стоимость объекта основных средств.

Сущность амортизационной политики предприятия определяется прежде всего тем, на какие цели использует предприятие свои амортизационные отчисления, какие способы исчисления

амортизационных отчислений применяет, использует ли льготы в области ускоренного списания стоимости основных фондов (ускоренную амортизацию).

Дополнительные объемы денежных средств для финансирования капитальных вложений могут быть получены предприятием за счет повышения эффективности хозяйственной деятельности. Так, принятие мер по ускорению оборачиваемости оборотного капитала ведет к высвобождению средств, которые можно направить на инвестиции. Дополнительный объем финансирования составляет выручка от реализации выбывшего или излишнего имущества, числящегося в составе основных фондов, за вычетом расходов, связанных с ликвидацией данного имущества. Предприятие может также получить постоянный источник финансирования от сдачи имеющегося имущества в аренду.

Следует отметить, что из всех методов финансирования инвестиций самофинансирование является самым надежным, так как позволяет компании сохранить финансовую независимость. Недостаток метода заключается в том, что он может быть использован только для реализации небольших инвестиционных проектов, т. е. инвестиционные ресурсы источников этого метода ограничены. Поэтому крупные инвестиционные проекты, как правило, финансируются не только за счет собственных средств, но и за счет заемных.

При смешанном финансировании необходимо контролировать долю собственных источников финансирования инвестиций.

Для определения доли собственных средств в общем объеме инвестиций можно использовать коэффициент самофинансирования:

$$K = CC/I,$$

где  $CC$  – собственные средства предприятия (чистая прибыль и амортизационные отчисления);

$I$  – общая сумма инвестиций.

Рекомендуемое значение показателя составляет не ниже 0,5 (50%). При более низком значении предприятие может утратить финансовую независимость по отношению к внешним источникам финансирования.

Средства от эмиссии акций являются одним из наиболее широко используемых источников для финансирования инвестиций. Увеличение собственного капитала через выпуск акций возможно при преобразовании фирмы, испытывающей потребность в финансовых ресурсах, в акционерное общество или при выпуске функционирующим акционерным обществом новых акций, которые могут размещаться как среди прежних, так и среди новых акционеров.

Привлечение инвестиционных ресурсов в рамках метода акционерного финансирования осуществляется посредством дополнительной эмиссии обыкновенных или привилегированных акций. В соответствии с Федеральным законом «Об акционерных обществах» уставный капитал общества может быть увеличен путем повышения номинальной стоимости акций или путем размещения дополнительных акций. При этом в решении о размещении дополнительных акций должны быть определены количество размещаемых дополнительных обыкновенных и привилегированных акций, способ размещения, цена размещения дополнительных акций, форма оплаты, а также иные условия размещения.

Организация вторичной эмиссии акции может быть эффективным финансовым проектом, способным привлечь дополнительные инвестиции с существенно меньшими затратами, чем при привлечении капитала с помощью займов. Обусловлено это тем обстоятельством, что при размещении дополнительной эмиссии акционерное общество несет только организационные затраты; у него отсутствуют обязательства безусловной выплаты дивидендов по акциям. Решение о выплате дивидендов и об их размере принимается собранием акционеров. Таким образом, вопросы дивидендной политики находятся в компетенции владельцев контрольного пакета акций.

В силу этого разработка проекта вторичной эмиссии, осуществляемая руководством АО, как правило, преследует цель привлечения капитала до определенного предела, при котором это руководство сохраняет контрольный пакет. В некоторых случаях эмиссия может быть направлена на привлечение стратегического инвестора-партнера, с которым руководство намерено разделить управленческие функции.

Таким образом, в соответствии с действующим законодательством эмитент может организовать закрытое размещение ценных бумаг, при котором право приобретения новых акций получают владельцы старых в пропорциях, соответствующих их исходной доле.

Эмитент также может разработать схему размещения, ориентированную на привлечение возможно большего числа мелких инвесторов. При этом реальный контрольный пакет оказывается ниже 50% голосующих акций ввиду несогласованности действий мелких инвесторов.

При прогнозировании объема привлеченных средств путем дополнительной эмиссии акций исходят из цены одной ценной бумаги, а также из их количества. Теоретически цена акций определяется либо как величина собственного капитала АО, деленного на число эмитированных акций, либо как текущая стоимость потока дивидендных выплат.

Как отмечалось ранее, практическая роль этих теоретических оценок невысока ввиду условности величины уставного капитала, а также полной неопределенности дивидендной политики в будущем. Инвестор при приобретении акций ориентируется, прежде всего, на доходность этих акций в прошлом. При этом успех дополнительной эмиссии во многом зависит от положительной динамики рыночных цен акций АО в период, предшествующий дополнительной эмиссии. Исходя из этого эмитент, как правило, должен пойти на дополнительные затраты, связанные с повышением инвестиционной привлекательности своих ценных бумаг (регулярные дивидендные выплаты, реклама).

Таким образом, акционерное финансирование как метод финансирования инвестиций обладает рядом достоинств:

- выплаты за пользование привлеченными ресурсами данного вида не носят безусловный характер, а выплачиваются в зависимости от финансового результата деятельности акционерного общества;
- использование привлеченных инвестиционных ресурсов не ограничено по срокам;
- при больших объемах эмиссии привлекаемые средства имеют сравнительно невысокую цену.

В то же время данный метод финансирования имеет ряд недостатков:

- применение акционирования в качестве метода финансирования инвестиций может привести к размыванию долей существующих акционеров в уставном капитале и к утрате контроля над деятельностью акционерного общества;

- инвестиционные ресурсы акционерное общество получает лишь по завершении размещения выпуска акций, которое требует определенного времени – по некоторым оценкам, порядка 200 дней;

- размещение посредством открытой подписки обыкновенных акций, составляющих более 25% ранее размещенных обыкновенных акций, осуществляется только по решению общего собрания акционеров.

Акционерное финансирование инвестиций используется обычно для реализации крупномасштабных проектов. Это обусловлено тем, что расходы, связанные с проведением эмиссии, перекрываются лишь большими объемами привлеченных средств.

## Методы долгового финансирования

Одним из методов долгового финансирования инвестиций является выпуск облигационных займов. Данный метод получает в РФ все большее распространение. Так, за период 2000–2005 гг. российские эмитенты привлекли на внутреннем рынке свыше 18 млрд долл. долгосрочных инвестиций.

Процедура эмиссии облигаций регулируется федеральными законами «Об акционерных обществах», «О рынке ценных бумаг», а также документами Федеральной комиссии по рынку ценных бумаг (ФКЦБ).

Эмиссия облигаций представляет собой финансовый проект, при реализации которого эмитент оформляет свои долговые обязательства в виде ценной бумаги, доступной любому инвестору, согласному с объявленными, едиными для всех кредиторов условиями. Условия облигационного займа включают: сумму и срок займа, число выпущенных облигаций, уровень процентной ставки, условия процентных выплат, дату, формы и порядок погашения, защита интересов кредиторов и др.

В соответствии с *Федеральным законом «Об акционерных обществах»* размещение облигаций и иных эмиссионных ценных бумаг осуществляется по решению совета директоров общества. В решении о выпуске облигаций должны быть определены форма, сроки и иные условия погашения облигаций.

Эмиссионные ценные бумаги могут иметь именную документарную форму, именную бездокументарную форму, документарную форму на предъявителя. Эмитентом облигаций могут быть государство, муниципалитет, банк, синдикат банков или любая корпорация.

Эмиссия объявляется на определенную сумму, соответствующую номинальной цене облигации, умноженной на число эмитируемых облигаций. Эмиссия сопровождается объявлением схемы выплат, организации выплат и организации торгов облигациями.

По схеме выплат различают *простые (бескупонные)* облигации, где эмитент гарантирует выплату только в один срок (момент погашения облигации), и *купонные* облигации, где эмитент гарантирует дополнительные выплаты в промежуточные периоды между моментом эмиссии и моментом погашения. Ставка купонного процента может быть фиксированной или переменной. Переменная ставка обычно привязана к некоторой базовой (например, ставка по облигациям федерального займа ОФЗ РФ).

Процедура эмиссии эмиссионных ценных бумаг определяется *Федеральным законом «О рынке ценных бумаг»* и включает следующие этапы:

- принятие решения о размещении эмиссионных ценных бумаг;
- утверждение решения о выпуске (дополнительном выпуске) эмиссионных ценных бумаг;
- государственную регистрацию выпуска (дополнительного выпуска) эмиссионных ценных бумаг;
- размещение эмиссионных ценных бумаг;
- государственную регистрацию отчета об итогах выпуска (дополнительного выпуска) эмиссионных ценных бумаг.

В решении о выпуске облигаций должны быть указаны основные параметры облигационного займа, которые остаются неизменными в течение всего срока заимствования. Важнейшими из них являются:

- полное наименование эмитента, место его нахождения и почтовый адрес;
- дата принятия решения о размещении эмиссионных ценных бумаг;
- наименование уполномоченного органа эмитента, принявшего решение о размещении эмиссионных ценных бумаг;
- вид, категория (тип) эмиссионных ценных бумаг;

- права владельца, закрепленные эмиссионной ценной бумагой;
- условия размещения эмиссионных ценных бумаг;
- количество эмиссионных ценных бумаг в их данном выпуске;
- указание, являются ли эмиссионные ценные бумаги именными или на предъявителя;
- номинальная стоимость эмиссионных ценных бумаг.

Условия эмиссии могут также включать обязательства эмитента о досрочном выкупе облигаций, начиная с некоторого момента после эмиссии.

Объем заимствования в рамках эмиссии долговых ценных бумаг определяется потребностями эмитента для финансирования проекта и возможностями рынка удовлетворить данные потребности. Существует ряд ограничений на объем заимствования. В соответствии с Федеральным законом «Об акционерных обществах» номинальная стоимость всех выпущенных облигаций не должна превышать размер уставного капитала либо величину обеспечения, предоставленного обществу третьими лицами для цели выпуска облигаций.

Срок заимствования определяется особенностью финансируемого проекта, а также состоянием финансового рынка. При установлении номинала облигации эмитент принимает во внимание соображения необходимости повышения ликвидности, а также снижения своих затрат на обслуживание выпуска и обращение ценных бумаг. Необходимо иметь в виду, что при снижении номинала возрастает ликвидность и увеличиваются затраты на обслуживание займа.

Выбор формы выплаты дохода во многом зависит от особенностей финансируемого проекта, а также от существующей или прогнозируемой конъюнктуры финансового рынка. В случае выпуска облигаций с фиксированным купоном тенденция повышения процентной ставки за период обращения является благоприятной для эмитента, а обратная тенденция – неблагоприятной. Купонная ставка облигации с плавающим купоном в большинстве случаев привязывается к какой-либо рыночно определяемой или устанавливаемой процентной ставке.

Величину купона условно можно разделить на две составляющих. Первая соответствует безрисковой процентной ставке, которая принимается равной доходности государственных ценных



бумаг со схожими сроками погашения, а вторая – премии за риск. Величина премии зависит от кредитного рейтинга, присваиваемого эмитенту рейтинговыми агентствами.

Эмитент облигаций, как правило, предлагает инвесторам облигации через посредников – через финансово-кредитные и финансово-инвестиционные компании.

Посредники могут выполнять следующие функции:

- разработку условий, документальное оформление проспекта эмиссии, регистрацию в государственных финансовых органах и оповещение возможных инвесторов;
- организацию подписного синдиката, обязующегося выкупить заем (или часть эмиссии);
- организацию первичного размещения и вторичных торгов;
- организацию купонных выплат и оплаты сумм погашения инвесторам.

Разработка проекта должна включать оценку затрат эмитента на обслуживание облигационного займа, а также доходности инвестиций в облигации.

Размещение облигаций влечет за собой поток платежей. При этом следует четко различать оценки эффективности облигаций для различных сторон, участвующих в сделке.

Для эмитента эффективность размещения облигации определяется:

- затратами на организацию эмиссии, включая затраты на комиссионные посредникам и публикацию информации об эмитенте, предусмотренную Федеральным законом «О рынке ценных бумаг»;
- доходами от продажи облигаций;
- затратами на обслуживание долга, включая купонные выплаты и затраты на погашение.

Оценка эффективности проекта для эмитента определяется на основе показателя чистой текущей стоимости  $NPV$ , который определяется из следующего выражения:

$$NPV = \sum_{i=1}^n N(i) \cdot C(i) / (1+R)^i - P - \sum_{s=1}^n N(i) \cdot K(s,i) / (1+R)^s - \sum_{i=1}^n N(i) \cdot C(0) / (1+R)^i,$$

где  $P$  – организационные затраты, приведенные к моменту начала размещения;

$N(i)$  – число облигаций, размещенных в момент  $i$ ;

$C(0)$  – номинальная цена облигации;

$C(i)$  – цена продажи облигации в момент  $i$ ;

$K(s, i)$  – купонные выплаты в момент  $s$  по облигации, размещенной в момент  $i$ ;

$R$  – базовая кредитная ставка.

Если эмитент размещает эмиссию сразу, например, продает все облигации посредникам-андеррайтерам по цене  $C(0)$ , то показатель  $NPV$  определяется следующим образом:

$$NPV = N \cdot C(0) - P - \sum_{s=1}^n N \cdot K(s) / (1+R)^s - N \cdot C(0) / (1+R)^n.$$

Положительная величина  $NPV$  означает преимущество эмиссии по сравнению с получением кредита по ставке  $R$ . При сравнении нескольких вариантов эмиссии облигаций предпочтительным является вариант с наибольшим  $NPV$ . Для расчета показателя  $IRR$  проекта необходимо найти ставку дисконтирования  $R$ , обеспечивающую равенство нулю  $NPV$ . Показатель внутренней нормы прибыли используется для сравнения эффективности проектов, имеющих близкие значения  $NPV$ .

Облигация как инструмент заимствования в большей степени отвечает современным условиям финансового рынка и обладает рядом преимуществ по сравнению с другими инструментами. К ним можно отнести:

1. Возможность доступа напрямую к финансовым ресурсам инвесторов. При невысокой номинальной цене облигации эмитент получает доступ к ресурсам мелких инвесторов.

2. Ввиду раздробленности большого количества держателей облигаций мала вероятность вмешательства кредитора во внутренние дела заемщика.

3. Облигационные займы предоставляют возможности для финансирования на долгосрочной основе.

4. Имеется возможность оперативного управления структурой и объемом задолженности в соответствии с изменяющимися условиями.

5. Функционирование вторичного рынка повышает ликвидность облигаций.

Среди позитивных последствий развития облигационного рынка для финансовой системы в целом можно выделить повышение информационной прозрачности рынка инвестиционных капиталов как следствие обязательного раскрытия эмитентом существенной информации о своей деятельности и о выпускаемых ценных бумагах. Проспект ценных бумаг должен содержать как сведения о лицах, входящих в состав органов управления эмитента, так и сведения о его финансово-хозяйственной деятельности.

К недостаткам метода финансирования посредством эмиссии долговых ценных бумаг следует отнести сложность, рискованность и затратность процедуры эмиссии. Это ограничивает круг инвестиционных проектов, которые могут финансироваться через облигационные займы. Преимущества облигационных займов как метода финансирования проявляются только в случае больших объемов заимствования, что имеет место при реализации крупных инвестиционных проектов.

Кроме того, большинство выпусков облигаций наиболее ликвидных и надежных эмитентов при сложившемся в настоящее время уровне инфляции характеризуются отрицательной реальной доходностью.

В соответствии с Федеральным законом «О рынке ценных бумаг» по разрешению федерального органа исполнительной власти эмитент вправе размещать облигации за пределами Российской Федерации. Указанные разрешения выдаются федеральным органом исполнительной власти по рынку ценных бумаг при соблюдении следующих условий:

- если осуществлена государственная регистрация выпуска ценных бумаг российского эмитента;
- если ценные бумаги российского эмитента включены в котировальный список хотя бы одной фондовой биржи;
- если количество ценных бумаг российского эмитента, размещение или обращение которых предполагается за пределами Российской Федерации, не превышает норматив, установленный правовыми актами федерального органа исполнительной власти по рынку ценных бумаг.

Для выхода предприятий на внешние финансовые рынки используются также американские депозитарные расписки (АДР) и еврооблигации. АДР представляет собой выпущенный амери-

канским депозитарием сертификат, подтверждающий право на определенное количество американских депозитарных акций, которые, в свою очередь, предоставляют право собственности на определенное количество депонированных ценных бумаг иностранного эмитента. Использование АДР позволяет иностранным эмитентам избежать существенной части трудностей, связанных с выходом на финансовый рынок США. Еще одним инструментом, используемым предприятиями для выхода на внешние финансовые рынки, являются еврооблигации.

При выборе источников формирования инвестиционных ресурсов важно учитывать преимущества и недостатки, характерные для различных способов привлечения капитала. Основным преимуществом эмиссии акций как способа мобилизации финансовых ресурсов акционерными обществами является меньшая степень риска по сравнению с использованием заемных средств, что выражается в следующем:

- акционерное финансирование дает возможность расширения акционерного капитала на долгосрочной основе. Привлеченные средства выплачиваются их владельцам лишь при ликвидации общества, в то время как заемный капитал подлежит возврату в оговоренный срок;
  - акционерное общество может не платить дивиденды по обычным акциям при отсутствии прибыли, а по решению собрания акционеров – и при наличии прибыли, в то время как при использовании облигационного финансирования необходимо соблюдать принцип платности;
  - при финансировании крупных инвестиционных проектов привлечение капитала путем выпуска акций позволяет перенести выплаты средств на тот период, когда проекты будут уже сами генерировать доход.
- Вложения в облигации, в свою очередь, характеризуются следующими особенностями:
- величина дохода по облигациям гарантирована и заранее известна, в то время как величина дохода по акциям (обычным) носит негарантированный и прогнозный характер;
  - облигации, как правило, обеспечивают меньшую доходность по сравнению с акциями;
  - владение облигациями не предоставляет права на участие в управлении компанией.

## Привлечение капитала через кредитный рынок

Одним из основных источников финансирования инвестиционной деятельности предприятий являются кредитные ресурсы банковской системы. Доля долгосрочного заемного капитала в инвестиционно-финансовых ресурсах фирм и корпораций развитых стран составляет от 25 до 60%. Таким образом, кредиты банков играют главную роль среди заемных источников финансирования инвестиционной деятельности. В России удельный вес кредитов банков в структуре источников финансирования инвестиций в основной капитал существенно ниже. При этом следует отметить положительную тенденцию роста значимости кредитов банков. За период 2000–2004 гг. удельный вес кредитов банков в структуре источников финансирования капитальных вложений вырос с 2,9 до 7,9%.

Под *кредитом* понимается ссуда в денежной или товарной форме на условиях возвратности и обычно с уплатой процента. Инвестиционный кредит выступает как разновидность банковского кредита (как правило, долгосрочного), направленного на инвестиционные цели. Кредит выдается при соблюдении основных принципов кредитования: возвратности, срочности, платности, обеспеченности, целевого использования.

Основой кредитных отношений банка с заемщиками при выдаче банковских ссуд является кредитный договор, который регламентирует конкретные условия и порядок предоставления кредита. Как правило, для получения долгосрочной ссуды заемщик представляет банку документы, характеризующие его платежеспособность: бухгалтерский баланс на последнюю отчетную дату; отчет о прибылях и убытках. Кроме того, оформление инвестиционных кредитов сопровождается предоставлением технико-экономического обоснования инвестиционного проекта или бизнес-плана.

За счет долгосрочного кредита оплачиваются проектные и строительно-монтажные работы, поставки оборудования и других необходимых ресурсов для строительства. Возврат заемных средств по вновь начинаемым стройкам и объектам осуществляется после ввода их в эксплуатацию в сроки, установленные договором. По объектам, строящимся на действующих предприятиях, возврат кредитов начинается до ввода в действие этих объектов.

Формы предоставления инвестиционного кредита могут быть различными. Наиболее часто используются: срочные ссуды; возобновляемые ссуды, конвертируемые в срочные; кредитные линии.

*Срочные ссуды* – ссуды, выдаваемые под определенную целевую потребность в средствах на конкретный срок.

*Возобновляемые ссуды*, конвертируемые в срочные, предполагают автоматическое предоставление и погашение кредита в рамках определенного лимита и периода времени (2–3 года) с последующим реоформлением в срочные ссуды.

*Кредитная линия* открывается, как правило, надежным заемщиком. При выдаче кредита путем открытия кредитной линии заемщик получает право в течение срока ее действия пользоваться предоставляемыми банком средствами в рамках установленного лимита.

Важным условием выдачи кредита является его обеспечение. Основными видами обеспечения, применяемыми в банковской практике, выступают: залог, поручительство, гарантия, страхование кредитного риска. Особое место среди залоговых форм финансирования занимают долгосрочные ссуды, выдаваемые под залог недвижимости, – ипотечный кредит.

Кредитное финансирование инвестиционных проектов имеет как положительные, так и отрицательные стороны. К числу положительных можно отнести:

- высокий объем возможного привлечения кредитных ресурсов;
- значительный внешний контроль за эффективностью использования средств;
- гибкая схема финансирования – условия предоставления кредита могут динамично изменяться в соответствии с потребностями заемщика;
- возможность выигрыша на разнице процентных ставок;
- отсутствие затрат, связанных с регистрацией и размещением ценных бумаг.

Кроме того, экономический интерес в использовании кредита связан с эффектом финансового рычага. Предприятие, использующее заемные средства, может увеличить рентабельность собственных средств в зависимости от соотношения собственных и заемных средств в пассиве баланса и стоимости заемных средств.

К числу отрицательных аспектов следует отнести: сложность привлечения и оформления, необходимость предоставления соответствующих гарантий или залога имущества; повышение риска банкротства в связи с несвоевременностью погашения полученных ссуд и потерей части прибыли от инвестиционной деятельности в связи с необходимостью уплаты ссудного процента.

Важное значение в современных условиях имеет ипотечное кредитование. В РФ оно находится только на стадии становления. В развитых странах мира ипотечное кредитование характеризуется высоким уровнем развития и является важнейшим методом финансирования инвестиционной деятельности в сфере недвижимости.

Понятие «ипотека» имеет тесную связь с понятием «залог». **Залог** — способ обеспечения обязательства, возникающий из договора или закона. Кредитор-залогодержатель имеет право при невыполнении должником обязательства, обеспеченного залогом, получить компенсацию из стоимости заложенного имущества путем его продажи.

**Ипотека** — разновидность залога недвижимого имущества (главным образом земли и строений) с целью получения ссуды. Ипотека предоставляет право преимущественного удовлетворения требований залогодержателя к должнику-залогодателю в пределах суммы зарегистрированного залога.

Для ипотеки характерны два аспекта: залог имущества; обязательная регистрация залога в земельных книгах, которые ведутся в государственных или муниципальных учреждениях. В случаях неплатежеспособности должника удовлетворение требований кредитора производится из выручки от реализованного имущества.

Основополагающими нормативными актами для функционирования ипотеки являются *Закон РСФСР «О собственности в РСФСР»* от 24 декабря 1990 г., *Закон РСФСР «О залоге»* от 29 мая 1992 г. и *Закон РФ «Об ипотеке»* от 16 июля 1998 г. Особенно важное значение имеет последний закон, так как он открывает большие возможности для развития ипотечного кредитования жилищного строительства и активизации инвестиционной деятельности.

Таким образом, ипотечное кредитование имеет следующие особенности:

1. Ипотечный кредит — ссуда под строго определенный залог.
2. Большинство ипотечных ссуд имеет целевое назначение: они используются для финансирования приобретения, постройки и перепланировки как жилья, так и производственных помещений, а также для освоения земельных участков.

3. Ипотечные кредиты предоставляются на длительный срок, обычно на 10 — 30 лет. Оформляемая при получении ипотечной ссуды закладная является специальным кредитным соглашением. Закладные обращаются на вторичном рынке.

Ипотека оказывает существенное влияние на развитие экономики в силу следующих обстоятельств:

- развитие ипотечного бизнеса позитивно сказывается на развитии реального сектора экономики, ведет к росту производства в строительном комплексе и в других отраслях;
- развитие ипотечного кредитования положительно влияет на преодоление социальной напряженности в обществе.

Особенностью ипотечного кредитования является относительно низкий уровень риска для банков. При этом большая часть рисков при ипотечном кредитовании перекладывается на плечи заемщика и инвестора.

## Государственное финансирование инвестиционной деятельности

Условия финансирования инвестиционной деятельности за счет централизованных инвестиционных ресурсов представлены в таких документах, как Бюджетный кодекс Российской Федерации, «Положение об инвестиционном фонде Российской Федерации», «Порядок предоставления государственных гарантий на конкурсной основе за счет средств Бюджета развития Российской Федерации», «Методические рекомендации о порядке организации и проведения конкурсов по размещению централизованных инвестиционных ресурсов» и в ряде других документов.

Бюджетный кодекс Российской Федерации (БК РФ) разделяет расходы бюджетов в зависимости от их экономического содержания на текущие расходы и капитальные расходы. В соответствии со ст. 67 БК РФ капитальные расходы бюджетов — это часть расходов бюджетов, обеспечивающая инновационную и инвестиционную деятельность, включающая статьи расходов, предназна-

ченные для инвестиций в действующие или вновь создаваемые юридические лица в соответствии с утвержденной инвестиционной программой; средства, предоставляемые в качестве бюджетных кредитов на инвестиционные цели юридическим лицам, расходы на проведение капитального (восстановительного) ремонта и иные расходы, связанные с расширенным воспроизводством; расходы, при осуществлении которых создается или увеличивается имущество, находящееся в собственности соответственно РФ, субъектов Федерации, муниципальных образований.

Бюджетный кодекс РФ предусматривает следующий порядок осуществления расходов на финансирование бюджетных инвестиций (ст. 79, 80):

1. Расходы на финансирование бюджетных инвестиций предусматриваются соответствующим бюджетом при условии включения их в федеральную целевую программу, региональную целевую программу либо в соответствии с решением федерального органа исполнительной власти, органа исполнительной власти субъекта Федерации или органа местного самоуправления.

2. Объекты государственной собственности субъектов Федерации и муниципальной собственности могут быть включены в федеральную адресную инвестиционную программу, федеральные целевые программы на стадии составления, рассмотрения и утверждения федерального бюджета на очередной финансовый год.

3. Предоставление бюджетных инвестиций юридическим лицам, не являющимся государственными или муниципальными унитарными предприятиями, влечет возникновение права государственной или муниципальной собственности на эквивалентную часть их уставных капиталов и имущества.

В составе капитальных расходов бюджетов может быть сформирован бюджет развития. Порядок и условия формирования бюджета развития определяются Федеральным законом.

В соответствии с БК РФ финансирование инвестиционных расходов может осуществляться с использованием таких форм финансирования, как бюджетные ассигнования и бюджетный кредит. *Бюджетные ассигнования* – бюджетные средства, предусмотренные бюджетной росписью получателю или распорядителю бюджетных средств. Бюджетный кредит – форма финансирования бюджетных расходов, которая предусматривает предоставление средств юридическим лицам или другому бюджету на возвратной и возмездной основах.

Необходимость бюджетных ассигнований объективно обусловлена наличием сфер и производств, имеющих общенациональное значение, но которые в силу высокой капиталоемкости, повышенных рисков и отдаленного экономического эффекта часто являются мало привлекательными, а порой просто нерентабельными для частного бизнеса. Так, в мировой практике за счет бюджетных средств традиционно финансируются объекты социальной и производственной инфраструктур, развиваются новые прогрессивные отрасли, определяющие научно-технический прогресс и способствующие коренным структурным изменениям в экономике, и т. п. Участие государства в финансировании позволяет гармонично развивать национальную экономику в территориальном, отраслевом и воспроизводственном аспектах и решать весь комплекс задач, стоящих перед различными уровнями власти. Бюджетные ассигнования являются инструментом финансовой и экономической политики, – воздействуя на хозяйственную конъюнктуру, экономический рост, они выступают важнейшим фактором развития общественного производства.

Доля государственного финансирования определяется моделью развития национальной экономики. В РФ в рамках либеральной модели экономической политики происходит сокращение бюджетных инвестиций. За период с 2000 по 2004 г. доля бюджетных средств в финансировании основного капитала в РФ снизилась с 22 до 17,9%.

Особенности бюджетных ассигнований на капитальные вложения предопределены публичным характером источника финансирования – бюджета – и сводятся к следующим положениям:

- возможность предоставления средств на условиях безвозвратности и безвозмездности, в частности, для финансирования объектов, включенных в федеральные целевые программы;
- преобладание социальных приоритетов и значимости объектов для национальной экономики при распределении средств;
- адресность и строго целевой характер финансирования;
- финансовый контроль со стороны представительной и исполнительной властей за использованием бюджетных средств;
- гласность разработки и исполнения программ бюджетного финансирования.

Внебюджетные централизованные ассигнования на капитальные вложения осуществляются из экономических фондов и

фондов социального назначения. Например, *Федеральным законом «Об исполнении бюджета Фонда социального страхования Российской Федерации за 2000 год»* утверждены произведенные расходы на капитальные вложения в развитие санаторно-курортных учреждений Фонда в размере 464,9 млн руб.

Государственная поддержка реализации инвестиционных проектов, имеющих общегосударственное значение и осуществляемых на условиях государственно-частного партнерства, может осуществляться за счет средств Инвестиционного фонда РФ. Формы, механизмы и условия предоставления государственной поддержки определяются Положением об Инвестиционном фонде Российской Федерации (в ред. постановления Правительства РФ от 25.04 2006 № 239). В соответствии с Положением государственная поддержка предоставляется для реализации инвестиционных проектов, направленных:

- а) на социально-экономическое развитие РФ в части создания и развития инфраструктуры (в том числе социальной), имеющей общегосударственное значение;
- б) на создание и развитие элементов российской инновационной системы;
- в) на обеспечение реализации институциональных преобразований.

Предоставление государственной поддержки может осуществляться в следующих формах:

- а) софинансирование на договорных условиях инвестиционного проекта с оформлением прав собственности РФ, включая финансирование расходов на управление инвестиционным проектом, а также финансирование разработки проектной документации;
- б) направление средств в уставные капиталы юридических лиц;
- в) предоставление государственных гарантий под инвестиционные проекты.

Для получения государственного софинансирования коммерческая организация, участвующая в реализации инвестиционного проекта, должна предоставить средства в размере не менее 25% сметной стоимости инвестиционного проекта. Размер государственных гарантий может составлять до 60% предоставляемых кредиторами средств для реализации инвестиционного проекта.

Отбор инвестиционных проектов для финансирования за счет средств Инвестиционного фонда осуществляется на основе качественных и количественных критериев. К числу качественных критериев относятся следующие:

- наличие коммерческой организации, подтвердившей готовность к участию в инвестиционном проекте;
- соответствие решаемой задачи при реализации инвестиционного проекта приоритетам социально-экономического развития РФ и государственного инвестирования на среднесрочную перспективу, а также отраслевым стратегиям развития, одобренным в установленном правительством порядке;
- наличие положительных социальных эффектов, связанных с реализацией инвестиционного проекта;
- обоснование невозможности реализации инвестиционного проекта без государственной поддержки;
- соответствие сметной стоимости инвестиционных проектов минимальной стоимости инвестиционного проекта (5 млрд руб.), установленной для получения государственной поддержки;
- наличие положительного заключения инвестиционного консультанта по инвестиционному проекту.

Инвестиционные проекты, прошедшие отбор на основе качественных критериев, подлежат отбору на основе количественных критериев, основанных на показателях финансовой, бюджетной и экономической эффективности.

Показателями финансовой эффективности являются:

- чистая приведенная стоимость инвестиционного проекта, определяемая как накопленный дисконтированный эффект реализации инвестиционного проекта за расчетный период. Чистая приведенная стоимость характеризует превышение суммарных денежных поступлений всех инвесторов, включая частных, над суммарными затратами с учетом дисконтирования;
- внутренняя норма доходности инвестиционного проекта.

Показателем бюджетной эффективности является отношение дисконтированных налоговых поступлений и экономии расходов федерального бюджета, обусловленных реализацией инвестиционного проекта, к суммарному объему планируемой государственной поддержки.

Показателем экономической эффективности является объем вклада инвестиционного проекта в увеличение валового внутреннего продукта или валового регионального продукта.

Еще одним нормативным документом, регламентирующим инвестиционную деятельность в РФ, является *Федеральный закон «Об особых экономических зонах в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 3 июня 2006 г. № 76-ФЗ)*.

Особая экономическая зона – это определяемая Правительством часть территории Российской Федерации, на которой действует особый режим осуществления предпринимательской деятельности.

Особые экономические зоны создаются в целях развития обрабатывающих отраслей экономики, высокотехнологичных отраслей, производства новых видов продукции, транспортной инфраструктуры, а также туризма и санаторно-курортной сферы.

Закон определяет следующие типы особых экономических зон:

- 1) промышленно-производственные;
- 2) технико-внедренческие;
- 3) туристско-рекреационные.

При создании особой экономической зоны государство берет на себя обязательства по финансированию создания инженерной, транспортной, социальной, инновационной и иной инфраструктуры особой экономической зоны за счет средств федерального бюджета, бюджета субъекта Федерации, местного бюджета.

Предпринимательская деятельность в особой экономической зоне осуществляется коммерческими организациями, деятельность которых соответствует типу зоны. Эти организации по соглашению о ведении промышленно-производственной деятельности берут на себя обязательства осуществить капитальные вложения в рублях в сумме, эквивалентной не менее десяти миллионов евро. Инвестиции осуществляются в соответствии с бизнес-планом, требования к которым изложены в *Приказе Минэкономразвития РФ от 23 марта 2006 г. № 75*.

Как отмечалось ранее, базовым документом, определяющим инвестиционную деятельность государства, является Бюджетный кодекс. Он, в частности, определяет, что в составе капитальных расходов бюджетов может быть сформирован бюджет развития. При этом порядок и условия формирования бюджета развития определяются Федеральным законом. Следует отметить, что *Федеральный закон «О Бюджете развития Российской Федерации»* был принят в 1998 г. В соответствии с ним Бюджет развития является составной частью федерального бюджета, формируемой в

составе капитальных расходов федерального бюджета и используемой для кредитования, инвестирования и гарантийного обеспечения инвестиционных проектов.

Выделение денежных средств за счет средств Бюджета развития осуществляется:

- путем кредитования отобранных на конкурсах инвестиционных проектов, обеспеченных собственными средствами инвестора и иными источниками финансовых ресурсов в дополнение к бюджетным средствам;
- посредством прямых инвестиций в имущество коммерческих организаций, осуществляющих инвестиционные проекты, при соответствующем увеличении доли государства в уставных капиталах этих организаций.

Предоставление инвесторам государственных гарантий за счет средств Бюджета развития и выделение инвесторам денежных средств на финансирование инвестиционных проектов за счет средств Бюджета развития осуществляются:

- 1) при более высоком относительно других инвестиционных проектов уровне отдачи в федеральный бюджет на каждый рубль предоставляемых государственных гарантий за счет средств Бюджета развития или за счет выделяемых денежных средств на финансирование инвестиционного проекта из Бюджета развития;
- 2) при наличии у заемщика собственных денежных средств в размере не менее 20% полного объема финансирования инвестиционного проекта, а по крупным инвестиционным проектам (не менее 50 млн долл. США) – не менее 10% указанного объема;
- 3) при диверсификации риска государства с частным капиталом (наличие частных соинвесторов и кредиторов, готовых предоставить средства на финансирование инвестиционного проекта совместно с государством, в том числе наличие у инвестора собственных средств, не покрытых государственной гарантией).

*Федеральный закон «О Бюджете развития Российской Федерации»*, принятый в 1998 г., оказал определенное влияние на активизацию инвестиционных процессов в российской экономике. Однако в 2003 и 2004 гг. его действие было приостановлено, а с 2005 г. он утратил силу.

Таким образом, в настоящее время инвестиционная деятельность государства ориентирована в основном на развитие инженерной и социальной инфраструктуры, а также на финансирование отдельных высокоэффективных инвестиционных проектов в

рамках государственно-частного партнерства. Такая инвестиционная политика государства начала складываться в 90-е годы прошлого века, когда был осуществлен переход от распределения бюджетных ассигнований на капитальное строительство между отраслями и регионами к избирательному, частичному финансированию конкретных инвестиционных проектов на конкурсной основе.

Переход к оказанию государственной поддержки частным инвесторам на конкурсной основе вместо целевого распределения бюджетных средств предусмотрен *постановлением Правительства «О порядке размещения централизованных инвестиционных ресурсов на конкурсной основе» от 22.06.94 № 744*. При Министерстве экономики РФ была создана Комиссия по инвестиционным конкурсам, организованы рабочая группа и экспертный совет для отбора наиболее эффективных инвестиционных проектов.

Основные требования к инвестиционным проектам предусматривают следующее:

1) право на участие в конкурсе на получение государственной поддержки имеют инвестиционные проекты, связанные, в первую очередь, с развитием «точек роста» экономики;

2) срок окупаемости указанных проектов не должен, как правило, превышать двух лет;

3) государственная поддержка реализации прошедших конкурсный отбор инвестиционных проектов может осуществляться:

а) за счет средств федерального бюджета, выделяемых на возвратной основе либо на условиях закрепления в государственной собственности части акций создаваемых акционерных обществ;

б) путем предоставления государственных гарантий;

4) инвестиционные проекты представляются на конкурс в Минэкономразвития России и должны иметь бизнес-план, а также заключения государственной экологической экспертизы, государственной ведомственной или независимой экспертизы.

Представляемые на конкурс инвестиционные проекты классифицируются по следующим категориям:

*категория А* – проекты, обеспечивающие производство продукции, не имеющей зарубежных аналогов, при условии защищенности ее отечественными патентами или аналогичными зарубежными документами;

*категория Б* – проекты, обеспечивающие производство экспортных товаров не сырьевых отраслей, имеющих спрос на внешнем рынке, на уровне лучших мировых образцов;

*категория В* – проекты, обеспечивающие производство импортозамещающей продукции с более низким уровнем цен;

*категория Г* – проекты производства продукции, пользующейся спросом на внутреннем рынке.

Решения об оказании государственной поддержки реализации прошедших конкурсный отбор инвестиционных проектов принимаются Комиссией по инвестиционным конкурсам при Минэкономразвития России.

Размер государственной поддержки, предоставляемой за счет средств федерального бюджета, выделяемых на возвратной основе либо на условиях закрепления в государственной собственности части акций создаваемых акционерных обществ, устанавливается в зависимости от категории проекта и не может превышать (в процентах от стоимости проекта):

– для проектов категории А – 50;

– для проектов категории Б – 40;

– для проектов категории В – 30;

– для проектов категории Г – 20.

Средства на оказание государственной поддержки реализации инвестиционных проектов (в том числе в виде государственных гарантий) предусматриваются в проекте федерального бюджета на очередной год.

Финансирование инвестиционных проектов государством может осуществляться также через целевые программы. Порядок их разработки и реализации определяется *постановлением Правительства РФ «Порядок разработки и реализации федеральных целевых программ и межгосударственных целевых программ, в осуществлении которых участвует Российская Федерация»*.

Федеральные целевые программы представляют собой увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам осуществления комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских, производственных, социально-экономических, организационно-хозяйственных и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение задач в области государственного, экономического, экологического, социального и культурного развития РФ.



## Инвестиционный налоговый кредит

В соответствии с частью первой Налогового кодекса РФ предприятия для финансирования инвестиционной деятельности могут использовать инвестиционный налоговый кредит, который представляет собой отсрочку уплаты налога. Этот кредит предоставляется на условиях возвратности и платности. Срок его предоставления составляет от одного года до пяти лет. Проценты за пользование инвестиционным налоговым кредитом устанавливаются по ставке не менее 50 и не более 75% ставки рефинансирования ЦБ РФ.

Инвестиционный налоговый кредит может быть предоставлен по налогу на прибыль (доход) организации, а также по региональным и местным налогам.

В соответствии со ст. 67 Налогового кодекса РФ инвестиционный налоговый кредит организации-налогоплательщику предоставляется:

1) на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ или технического перевооружения собственного производства, в том числе направленного на создание рабочих мест для инвалидов или на защиту окружающей среды от загрязнения промышленными отходами. В этом случае инвестиционный налоговый кредит предоставляется в размере 30% стоимости приобретенного организацией оборудования, используемого для указанных целей;

2) на осуществление организацией внедренческой или инновационной деятельности, в том числе на создание новых или совершенствование применяемых технологий, создание новых видов сырья и материалов;

3) на выполнение организацией особо важного заказа по социально-экономическому развитию региона или предоставление особо важных услуг населению.

Инвестиционный налоговый кредит выделяется на основе заявления организации и на основе документации, подтверждающей необходимость предоставления кредита. При принятии положительного решения между уполномоченным органом и организацией-налогоплательщиком заключается договор об инвестиционном налоговом кредите. Как правило, в договоре предусматриваются: срок действия договора, сумма кредита, процентная ставка за пользование кредитными ресурсами, порядок погаше-

ния кредита и начисленных процентов, условия обеспечения кредита (договор залога или поручительство), ответственность сторон.

Организация, получившая инвестиционный налоговый кредит, уменьшает налоговые платежи в течение срока действия договора. При этом в каждом отчетном периоде суммы уменьшения платежей должны быть не выше 50% платежей по налогу, исчисленных без учета действия договоров об инвестиционном налоговом кредите.

По региональным и местным налогам субъектами РФ и органами местного самоуправления могут устанавливаться другие условия предоставления инвестиционного налогового кредита, в том числе сроки предоставления кредитов и процентные ставки по ним.

## Лизинг

Появление лизинга как метода финансирования инвестиционной деятельности относится к 1950–1960-м годам и обусловлено ростом потребности в инвестициях в условиях ускорения научно-технического прогресса и невозможностью их полного удовлетворения за счет традиционных методов финансирования.

В настоящее время лизинг получил довольно широкое распространение в США и в других развитых странах. В Российской Федерации лизинговые операции стали осуществляться с 1990-х годов, и по мере создания нормативной базы лизинг в нашей стране получает все более широкое распространение.

Под лизингом обычно понимают долгосрочную аренду машин и оборудования, купленных арендодателем для арендатора с целью их производственного использования при сохранении права собственности на них за арендодателем на весь срок договора.

В *Федеральном законе «О лизинге»* (в редакции от 29 октября 1998 г.) лизинг определяется как вид инвестиционной деятельности по приобретению имущества и по передаче его на основании договора лизинга физическим или юридическим лицам за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях, обусловленных договором, с правом выкупа имущества лизингополучателем.

В *Федеральном законе «О финансовой аренде (лизинге)»* (в редакции от 18 июля 2005 г.) под лизингом понимается совокупность экономических и правовых отношений, возникающих в связи с реализацией договора лизинга, в том числе приобретением предмета лизинга.

Таким образом, мы видим, что если в первой редакции Закона лизинг определяется как «вид инвестиционной деятельности», то в последней – как «совокупность экономических и правовых отношений».

Закон также определяет стороны лизинговой сделки (субъекты лизинга) и предмет лизинга. Субъектами лизинга могут быть лизингодатель, лизингополучатель и продавец (поставщик).

**Лизингодатель** – физическое или юридическое лицо, которое за счет привлеченных или собственных денежных средств приобретает в ходе реализации лизинговой сделки в собственность имущество и предоставляет его в качестве предмета лизинга лизингополучателю за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях во временное владение и в пользование с переходом или без перехода к лизингополучателю права собственности на предмет лизинга.

**Лизингополучатель** – физическое или юридическое лицо, которое в соответствии с договором лизинга обязано принять предмет лизинга за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях во временное владение и в пользование в соответствии с договором лизинга.

**Продавец (поставщик)** – физическое или юридическое лицо, которое в соответствии с договором купли-продажи с лизингодателем продает лизингодателю в обусловленный срок производимое (закупаемое) им имущество, являющееся предметом лизинга. Продавец (поставщик) обязан передать предмет лизинга лизингодателю или лизингополучателю в соответствии с условиями договора купли-продажи. Продавец может одновременно выступать в качестве лизингополучателя в пределах одного лизингового правоотношения.

Предметом лизинга в соответствии с Законом могут быть любые непотребляемые вещи, в том числе предприятия и другие имущественные комплексы, здания, сооружения, оборудование, транспортные средства и другое имущество, которое может использоваться для предпринимательской деятельности.

При анализе сущности лизинга необходимо выявить его отличия от аренды и кредитных отношений. Основное отличие лизинга от аренды состоит в том, что лизинговые отношения являются трехсторонними и значительную роль в них играет продавец имущества. Покупка предмета лизинга лизингодателем по поручению лизингополучателя является важной частью лизинговых отношений, предшествующей передаче имущества во временное пользование. При этом лизинг часто рассматривается как особый вид арендных отношений. Данная точка зрения нашла отражение и в *Федеральном законе «О финансовой аренде (лизинге)»*.

В рамках долгосрочной аренды различают две основные формы лизинговых операций – финансовый и оперативный лизинг.

**Финансовый лизинг** – вид лизинга, при котором лизингодатель обязуется приобрести в собственность указанное лизингополучателем имущество у определенного продавца и передать лизингополучателю данное имущество в качестве предмета лизинга за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях во временное владение и в пользование. При этом срок, на который предмет лизинга передается лизингополучателю, соизмерим по продолжительности со сроком полной амортизации предмета лизинга или превышает его. Предмет лизинга переходит в собственность лизингополучателя по истечении срока действия договора лизинга или до его истечения при условии выплаты лизингополучателем полной суммы, предусмотренной договором лизинга. Разновидность финансового лизинга – возвратный лизинг, при котором продавец (поставщик) предмета лизинга одновременно выступает и как лизингополучатель.

**Оперативный лизинг** – вид лизинга, при котором лизингодатель закупает на свой страх и риск имущество и передает его лизингополучателю в качестве предмета лизинга за определенную плату, на определенный срок и на определенных условиях во временное владение и в пользование. Срок, на который имущество передается в лизинг, устанавливается на основании договора лизинга. По истечении срока действия договора лизинга и при условии выплаты лизингополучателем полной суммы, предусмотренной договором лизинга, предмет лизинга возвращается лизингодателю, при этом лизингополучатель не имеет права

требовать перехода права собственности на предмет лизинга. При оперативном лизинге предмет лизинга может быть передан в лизинг неоднократно в течение полного срока амортизации предмета лизинга.

С экономической точки зрения лизинг имеет сходство с кредитом, предоставленным на покупку оборудования. При этом важное отличие лизинга от кредита состоит в том, что участники лизинга оперируют не денежными средствами, а имуществом. Кроме того, при товарном кредитовании приобретатель одновременно с получением товара в большинстве случаев вступает в права собственника с отсрочкой во времени оплаты стоимости этого товара; при лизинге право собственности остается за лизингодателем до полной оплаты предмета лизинга лизингополучателем.

При проведении лизинговых операций важным является вопрос права собственности на предмет лизинга. В соответствии с *Федеральным законом «О лизинге»* предмет лизинга передается лизингополучателю во временное владение и пользование. При этом он остается собственностью лизингодателя.

Право собственности является сложной категорией и обладает такими атрибутами, как владение, пользование, распоряжение и пр. По договору лизинга в большинстве случаев лизингодатель передает лизингополучателю право владения и пользования предметом лизинга, оставляя за собой право им распоряжаться, а также право изъять предмет лизинга из владения и пользования у лизингополучателя в случаях и в порядке, которые предусмотрены законодательством и договором лизинга.

С вопросом собственности тесно связан вопрос учета предмета лизинга. В соответствии с Законом предмет лизинга, переданный лизингополучателю по договору финансового лизинга, учитывается на балансе лизингодателя или лизингополучателя по соглашению сторон, а при осуществлении оперативного лизинга предмет лизинга учитывается на балансе лизингодателя.

К числу достоинств лизинга как метода финансирования можно отнести следующие.

1. Лизинг характеризуется более упрощенной процедурой оформления договора в сравнении с банковской процедурой оформления кредита. Обусловлено это тем обстоятельством, что в качестве обеспечения лизинговой сделки выступает сам пред-

мет лизинга, который в случае финансовой несостоятельности (банкротства) предприятия может быть реализован кредитором с целью возмещения невыплаченной части лизинговых платежей и суммы неустойки.

2. Лизинг обеспечивает большую гибкость в сроках платежей и более широкий диапазон форм платежей, связанных с обслуживанием долга. В отличие от банковского кредита, где обслуживание долга и возврат основной его суммы осуществляются в форме денежных платежей, финансовый лизинг предусматривает возможность осуществления таких платежей в иных формах, например, в форме поставок продукции, произведенной с участием предмета лизинга.

3. Использование лизинга позволяет снизить стоимость кредита за счет ликвидационной стоимости предмета лизинга.

4. Лизинговые платежи, обеспечивающие амортизацию всей суммы основного долга по привлекаемому кредиту, входят в состав издержек предприятия и уменьшают соответствующим образом сумму его налогооблагаемой прибыли. Кроме того, для предмета лизинга может быть использован механизм ускоренной амортизации, что также позволяет уменьшить налоговые платежи.

При осуществлении лизинговых операций весьма сложным вопросом является определение суммы лизинговых (арендных) платежей. Размер этой суммы должен обеспечивать возмещение затрат лизингодателя, связанных с приобретением и передачей предмета лизинга лизингополучателю; возмещение затрат, связанных с оказанием других предусмотренных договором лизинга услуг, а также доход лизингодателя. В общую сумму договора лизинга может включаться выкупная цена предмета лизинга, если договором лизинга предусмотрен переход права собственности на предмет лизинга к лизингополучателю. В целях налогообложения прибыли в соответствии с законодательством о налогах и сборах лизинговые платежи относятся к расходам, связанным с производством и реализацией продукции.

Для повышения привлекательности лизинга как метода финансирования инвестиционной деятельности разрешается применять ускоренную амортизацию предмета лизинга. При этом амортизационные отчисления производит сторона договора лизинга, на балансе которой находится предмет лизинга.

## Иностранные инвестиции

*Внешние источники* финансирования капитальных вложений в национальную экономику включают средства, поступающие из-за границы. Они состоят из двух потоков: а) репатрируемых (возвращаемых) капиталов; б) иностранных капиталовложений.

По *формам собственности* иностранные инвестиции могут быть государственными, частными и смешанными, а также инвестициями международных организаций (Международный банк реконструкции и развития, Европейский банк реконструкции и развития, МВФ и др.).

*Частные (негосударственные) инвестиции* – это средства частных инвесторов, вложенные в объекты инвестирования, размещенные вне территориальных пределов данной страны.

Под *смешанными иностранными инвестициями* понимают вложения, осуществляемые за рубежом совместно с государством и частными инвесторами.

В зависимости от характера использования иностранные инвестиции подразделяют на предпринимательские и ссудные.

*Предпринимательские* инвестиции представляют собой прямые или косвенные вложения в различные виды бизнеса, направленные на получение тех или иных прав, на извлечение прибыли в виде дивиденда. *Ссудные* инвестиции связаны с предоставлением средств на заемной основе с целью получения процента.

Особое значение при анализе иностранных инвестиций имеет выделение прямых, портфельных и прочих инвестиций.

К *прямым* иностранным инвестициям относят зарубежные вложения, предполагающие долговременные отношения между партнерами, а также возможность инвестора осуществлять контроль за хозяйственной деятельностью организации, расположенной в принимающей стране. Соответственно к ним рекомендуются причислять:

- приобретение иностранным инвестором пакета акций предприятия, в которое он вкладывает свой капитал, в размере не менее 10–20% суммарной стоимости объявленного акционерного капитала;
- реинвестирование прибыли иностранного инвестора от деятельности предприятия;
- внутрифирменное предоставление кредита «материнской» фирмой ее зарубежным филиалам.

К разряду *портфельных* инвестиций относят вложения иностранных инвесторов, осуществляемые с целью получения не права контроля за объектом вложения, а определенного дохода.

Портфельные инвестиции, в отличие от прямых, представляют собой вложения в покупку акций, не дающих право вкладчикам влиять на деятельность предприятия и составляющих менее 10% общего объема акционерного капитала. К ним также относят вложения зарубежных инвесторов в облигации, векселя, другие долговые обязательства, государственные и муниципальные ценные бумаги.

Под *прочими* инвестициями понимаются вклады в банки, товарные кредиты и т.п.

Приоритетное значение среди рассмотренных форм иностранных инвестиций имеют прямые инвестиции, поскольку они оказывают существенное воздействие на национальные экономики и международный бизнес в целом. Роль прямых иностранных инвестиций заключается:

- в содействии общей социально-экономической стабильности, в стимулировании реальных инвестиций. Этим они отличаются от спекулятивных и нестабильных портфельных инвестиций, которые могут быть внезапно выведены с негативными последствиями для национальной экономики;
- в продвижении отечественных товаров и технологий на внешний рынок;
- в содействии в расширении и диверсификации экспортного потенциала и в развитии импортозамещающих производств;
- в освоении передовых форм организации производства, опыта цивилизованных отношений в сфере предпринимательства.

Источником иностранных инвестиций может также стать внешняя задолженность государства в случае согласия кредиторов трансформировать долги в инвестиции.

Анализ структуры иностранных инвестиций показывает, что наибольший удельный вес занимают прочие инвестиции. Так, в 2004 г. их удельный вес составил 75,9% (табл. 4.3). При этом доля прямых инвестиций, несмотря на некоторое увеличение в последние годы, остается весьма скромной – 23,3%.

Таблица 4.3

## Объем инвестиций, поступивших от иностранных инвесторов, по видам

| Виды инвестиций  | 2002 г.       |             | 2003 г.       |             | 2004 г.       |             |
|--|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
|  | млн долл. США | в % к итогу | млн долл. США | в % к итогу | млн долл. США | в % к итогу |
| Всего инвестиций   | 19780         | 100         | 29699         | 100         | 40509         | 100         |
| В том числе:   |               |             |               |             |               |             |
| прямые инвестиции  | 4002          | 20,2        | 6781          | 22,8        | 9420          | 23,3        |
| из них:  |               |             |               |             |               |             |
| взносы в капитал   | 1713          | 8,6         | 2243          | 7,5         | 7307          | 18,0        |
| кредиты, полученные от зарубежных совладельцев организаций | 1300          | 6,6         | 2106          | 7,1         | 1695          | 4,2         |
| прочие прямые инвестиции                                   | 989           | 5,0         | 2432          | 8,2         | 418           | 1,1         |
| портфельные инвестиции                                     | 472           | 2,4         | 401           | 1,4         | 333           | 0,8         |
| из них:  |               |             |               |             |               |             |
| акции и паи  | 283           | 1,4         | 369           | 1,2         | 302           | 0,7         |
| долговые ценные бумаги                                     | 129           | 0,7         | 32            | 0,1         | 31            | 0,1         |
| прочие инвестиции  | 15306         | 77,4        | 22517         | 75,8        | 30756         | 75,9        |
| из них:  |               |             |               |             |               |             |
| торговые кредиты   | 2243          | 11,3        | 2973          | 10,0        | 3848          | 9,5         |
| прочие кредиты   | 12928         | 65,4        | 19220         | 64,7        | 26416         | 65,2        |
| прочее   | 135           | 0,7         | 324           | 1,1         | 492           | 1,2         |

## 4.5. Стоимость привлечения инвестиционных ресурсов фирмы

Финансирование инвестиционных проектов, как правило, осуществляется из различных источников. При выборе их структуры инвестор исходит из доступности источников и из стоимости различных видов инвестиционных ресурсов. Стоимость ресурсов определяется затратами на выплату процентов и дивидендов кредиторам и инвесторам за использование предоставленного ими капитала. Общая сумма средств, которую необходимо уплачивать за использование определенного объема инвестиционных ресурсов, выраженная в процентах к этому объему, называется *стоимостью инвестиционных ресурсов*.

С учетом различия источников финансирования инвестиционной деятельности и их структуры стоимость привлечения совокупности инвестиционных ресурсов исчисляется по следующей формуле:

$$R = R_1 \cdot W_1 + R_2 \cdot W_2 + \dots + R_n \cdot W_n,$$

где  $R_i$  – стоимость ресурса;

$W_i$  – доля инвестиционного ресурса.

Привлечение каждого источника ресурсов связано с реальными или потенциальными издержками для инвестора, что обуславливает необходимость определения стоимости привлечения ресурсов по каждому виду источников.

Согласно теории инвестиционного анализа определение стоимости элементов инвестиционных ресурсов должно производиться на основе их рыночной оценки, которая в условиях эффективного рынка равна текущей (дисконтированной) стоимости денежных поступлений фирмы от инвестиций.

При определении стоимости собственных средств необходимо исходить из того, что издержки по их обслуживанию в значительной мере связаны с необходимостью выплат дивидендов акционерам. Следует учитывать, что если фирма в течение рассматриваемого периода воздерживается от выплаты дивидендов, осуществляя их капитализацию, то это не означает возможность игнорирования расходов данного вида, поскольку обязательства будущих выплат можно рассматривать как скрытые издержки.

Цена акционерного капитала может быть определена из выражения

$$R = D/CK,$$

где  $D$  – величина дивидендных выплат;

$CK$  – величина используемого собственного капитала.

Представленная формула применима для оценки стоимости используемого капитала. Если предприятие планирует увеличить свой капитал за счет дополнительной эмиссии акций, то цену источника необходимо скорректировать на затраты по организации выпуска акций:

$$R = D/[CK \cdot (1 - C_{пр})],$$

$C_{пр}$  – единовременные затраты на выпуск акций.

Представленные выражения могут быть использованы непосредственно для определения стоимости капитала, сформированного за счет эмиссии привилегированных акций, так как для них известна величина выплачиваемых дивидендов.

Для обыкновенных акций в условиях неопределенности величины дивидендов используют модели:

- роста дивидендов,
- доходности по прибыли на акцию,
- цены капитальных активов.

Возможности применения этих моделей в значительной мере определяются наличием информации. Так, модель роста дивидендов может быть использована тогда, когда предполагается постоянный и равномерный характер дивидендных выплат. В этом случае для определения цены дополнительно привлекаемого капитала используется выражение

$$R = D \cdot I / [CK \cdot (1 - C_{пр})],$$

где  $D$  – величина дивидендных выплат в отчетном периоде;

$CK$  – величина привлекаемого капитала;

$I$  – планируемый индекс роста дивидендов.

**Пример.** Величина капитала, привлеченного за счет эмиссии обыкновенных акций, составляет 100 млн руб. Размер дивидендов, выплаченных в отчетном периоде, составил 10 млн руб. Затраты на эмиссию акций составили 3% от стоимости привлеченного капитала. Планируемый индекс роста дивидендов составляет 5%. Стоимость привлеченного капитала составит:

$$R = D \cdot I / [CK \cdot (1 - C_{пр})] = 10 \cdot 1,05 / [100 \cdot (1 - 0,03)] = 10,8\%.$$

При неопределенности величины будущих дивидендных выплат, их неравномерном и случайном характере используются другие методы оценки доходности акций. Наиболее простым подходом к оценке требуемой доходности акционерного капитала является использование модели доходности по прибыли на акцию. Эта модель исходит из того, что чистая прибыль в расчете на одну акцию выступает как величина дохода, получаемого акционером в виде дивидендов при распределении прибыли после уплаты налогов.

Доходность в расчете на одну акцию определяется по формуле

$$R = E / P,$$

где  $E$  – чистая прибыль на одну акцию;

$P$  – рыночная цена одной акции.

Степень развития фондового рынка и наличие относительно полной и точной информации о его конъюнктуре определяют возможность использования для оценки требуемой доходности модели цены капитальных активов (САРМ):

$$R = R_f + \beta \cdot [R_m - R_f],$$

где  $R$  – требуемая доходность;

$R_f$  – безрисковая рыночная ставка;

$R_m$  – средняя рыночная доходность;

$\beta$  – коэффициент, характеризующий рыночный риск.

Модель САРМ имеет широкое распространение в современной западной практике. В соответствии с данной моделью доходность конкретных финансовых инструментов зависит от доходности безрисковых ценных бумаг и коэффициента  $\beta$ , отражающего чувствительность данного вида акций к изменениям рынка.

Исходным пунктом определения требуемой доходности является определение доходности безрисковых финансовых инструментов, в качестве которых принимаются, как правило, государственные ценные бумаги.

Значение коэффициента  $\beta$  определяется на основе сопоставления динамики курса данного финансового инструмента и изменения фондовых индексов.

В условиях низкой степени развития и неустойчивости российского фондового рынка, незначительности его влияния на состояние экономики, отсутствия необходимой информационной инфраструктуры возможности применения рассматриваемой модели в ее основной версии существенно ограничены.

Стоимость заемных инвестиционных ресурсов определяется из следующего соотношения:

$$R = I \cdot (1 - T_{ax}) / (1 - C_{пр}),$$

где  $I$  – процентная ставка по заемным средствам;

$T_{ax}$  – ставка налога на прибыль;

$C_{пр}$  – единовременные затраты по привлечению заемных средств.

В случае банковского кредита единовременные затраты связаны с получением гарантий, оформлением залога, страхованием кредита. Для облигационного займа единовременные затраты обусловлены главным образом эмиссионными расходами. К чис-

лу преимуществ заемных средств относится то, что они уменьшают налогооблагаемую базу налога на прибыль, в связи с чем оказываются, как правило, дешевле собственных средств.

Спецификой облигационного займа как источника финансирования является то, что цена реализации облигаций может отличаться от их нарицательной (номинальной) цены. В этом случае стоимость данного источника финансирования инвестиций определяется из следующего выражения:

$$R = [(N - P) / n + D] / [(N + P) / 2] \cdot (1 - T_{ax}) / (1 - C_{пр}),$$

где  $N$  – номинал облигации;

$P$  – цена облигации;

$n$  – число лет до погашения облигации;

$D$  – ежегодный процентный доход по облигации в денежных единицах.

Средневзвешенная стоимость ресурсов, привлеченных для финансирования инвестиций, зависит не только от стоимости различных видов ресурсов, но и от доли каждого ресурсного источника в их совокупном объеме.

Наиболее благоприятной (оптимальной) для инвестора является такая структура инвестиционных ресурсов, при которой их средневзвешенная стоимость минимальна. В практической деятельности кроме определения оптимальной структуры необходимо рассчитывать стоимость привлечения дополнительной единицы каждого вида ресурса (предельную или маржинальную стоимость).

Если имеющиеся у фирмы ресурсы достаточны для финансирования планируемых инвестиций, то маржинальная стоимость ресурсов будет равна средневзвешенной стоимости имеющихся источников. В случае необходимости привлечения дополнительных средств при расчете средневзвешенной стоимости следует учитывать издержки на организацию такого привлечения.

## 4.6. Оценка финансового левериджа (рычага)

Использование предприятием для экономической деятельности не только собственных, но и заемных средств повышает рентабельность инвестирования собственных средств. В теории финансового менеджмента такое увеличение рентабельности

собственных средств называется *финансовым левериджем (финансовым рычагом)*. При этом использование заемных средств в качестве источника финансирования деятельности кроме постоянных расходов производственного характера приводит к появлению фиксированных расходов финансового характера.

При использовании банковского кредита или эмиссии облигаций процентные ставки и сумма долга остаются постоянными в течение срока действия кредитного договора или срока обращения облигаций. Эти расходы не зависят от объема реализации продукции, но влияют на величину прибыли, остающейся в распоряжении организации. Так как проценты по банковским кредитам и облигациям относятся к расходам организации (операционные расходы), то использование долга в качестве источника финансирования обходится организации дешевле, чем другие источники, по которым выплаты производятся из чистой прибыли. Однако использование заемных средств повышает степень риска неплатежеспособности организации.

**Финансовый леверидж** показывает зависимость между структурой источников средств и величиной чистой прибыли. Его действие проявляется в том, что любое изменение прибыли до вычета процентов и налогов порождает более существенное изменение чистой прибыли. Количественно эта зависимость характеризуется показателем уровня финансового левериджа  $DFL$  (degree of financial leverage):

$$DFL = (\Delta NP / NP) / (\Delta EBIT / EBIT),$$

где  $\Delta NP / NP$  – темп изменения чистой прибыли, %;

$\Delta EBIT / EBIT$  – темп изменения прибыли до вычета процентов и налогов, %.

Таким образом, финансовый леверидж определяет чувствительность чистой прибыли к изменению прибыли от продаж.

Преобразуем данную формулу с учетом взаимосвязи между чистой прибылью и прибылью от продаж:

$$NP = (EBIT - I) \cdot (1 - T),$$

где  $I$  – проценты по ссудам и займам, относимые на расходы;

$T$  – ставка налога на прибыль.

Таким образом, чистая прибыль зависит от прибыли от продаж, процентных расходов и ставки налога на прибыль. Так как процентные расходы относятся к постоянным расходам, то изменение чистой прибыли будет определяться соотношением

$$\Delta NP = \Delta EBIT \cdot (1 - T).$$

С учетом полученных соотношений получим выражение для уровня финансового левериджа:

$$\begin{aligned} DFL &= (\Delta NP / NP) / (\Delta EBIT / EBIT) = \\ &= [\Delta EBIT \cdot (1 - T) \cdot EBIT] / [(EBIT - I) \cdot (1 - T) \cdot \Delta EBIT] = \\ &= EBIT / (EBIT - I). \end{aligned}$$

Экономический смысл показателя  $DFL$  заключается в том, что он показывает, на сколько процентов изменится чистая прибыль при изменении прибыли до вычета процентов и налогов на 1%, т.е. он характеризует степень вариабельности чистой прибыли организации. Как видно из формулы, чем выше уровень постоянных финансовых расходов, тем выше уровень финансового левериджа. Поскольку выплата процентов в отличие, например, от выплаты дивидендов является обязательной, то при относительно высоком уровне финансового левериджа даже незначительное изменение прибыли от продаж может повлечь за собой весьма существенные изменения чистой прибыли.

Эффект финансового левериджа — это приращение рентабельности собственных средств, получаемое за счет использования заемного капитала, проценты по которому относятся на расходы организации. Этот эффект возникает, если организация привлекает заемные средства по ставке более низкой, чем рентабельность активов.

Если в инвестициях наряду с суммой собственных средств ( $E$ ) используется сумма заемных средств ( $D$ ), прибыль от продаж можно записать в виде

$$EBIT = ROA \cdot (E + D),$$

где  $ROA = EBIT / A$  — рентабельность активов, или же экономическая рентабельность;

$A$  — величина активов.

Сумма процентов ( $I$ ), выплаченных за использование заемных средств по ставке процентов ( $i$ ), будет равна:

$$I = i \cdot D.$$

Сумма прибыли, облагаемая налогом, составит:

$$EBT = EBIT - i \cdot D.$$

При ставке налога на прибыль  $T$  сумма налога ( $N$ ) будет равна:

$$N = (EBIT - i \cdot D) \cdot T.$$

Далее рассчитаем величину чистой прибыли:

$$\begin{aligned} NP &= (EBIT - I) \cdot (1 - T) = [ROA \cdot (E + D) - i \cdot D] \cdot (1 - T) = \\ &= ROA \cdot E \cdot (1 - T) + (ROA - i) \cdot (1 - T) \cdot D. \end{aligned}$$

Разделив это выражение на сумму собственных средств, получаем формулу для их рентабельности:

$$P_{ск} = NP/E = ROA \cdot (1 - T) + (ROA - i) \cdot D/E \cdot (1 - T).$$

Второе слагаемое в этой формуле представляет собой эффект финансового рычага при использовании заемных средств ( $D > 0$ ). Разность между экономической рентабельностью и ставкой процентов по займу называют *дифференциалом финансового рычага*.

Дифференциал рычага =  $ROA - i$ .

Соотношение заемных и собственных средств называют *плечом финансовою рычага*:

Плечо рычага = Заемные средства / Собственные средства =  $D/E$ .

Таким образом, эффект финансового рычага может быть представлен в виде:

$$\text{ЭФР} = (1 - T) \times \text{Дифференциал рычага} \times \text{Плечо рычага}.$$

Эффект финансового рычага будет тем больше, чем больше будет экономическая рентабельность инвестиций по сравнению со ставкой процентов по займу и чем больше будет соотношение заемных и собственных средств.



Эффект финансового леве́риджа носит двойственный характер. Привлекая заемные средства, т. е. увеличивая «плечо», организация расширяет масштабы своей деятельности, совершенствует технику и технологию производства, способствуя, таким образом, росту рентабельности активов. Одновременно растет и риск неплатежеспособности организации. В ответ на это кредиторы могут пересмотреть свою процентную политику в отношении данного заемщика и увеличить процентные ставки по вновь выдаваемым кредитам, что, в свою очередь, приведет к снижению величины дифференциала; в итоге может наступить момент, когда эффект финансового леве́риджа превратится в отрицательную величину. В результате мы будем иметь не прирост, а уменьшение рентабельности собственного капитала за счет использования кредита.

Политика заимствований западных компаний строится на следующем соотношении: эффект финансового рычага должен составлять от 1/3 до 1/2 экономической рентабельности.

С категорией финансового леве́риджа связано понятие финансового риска. **Финансовый риск** — это риск, обусловленный возможным недостатком средств для выплаты процентов по ссудам и займам.

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что понимается под источником финансирования капитальных вложений?
2. Охарактеризуйте структуру инвестиций по формам собственности в РФ.
3. Каков состав внутренних и внешних источников финансирования на макро- и микроуровне?
4. Какие источники финансирования инвестиций относятся к собственным, заемным и привлеченным?
5. Какова роль сбережений в формировании источников инвестиционных ресурсов?
6. Охарактеризуйте современный состав и структуру источников финансирования капитальных вложений.
7. Определите источники финансирования капитальных вложений предприятия.

8. Охарактеризуйте собственные средства предприятия: прибыль, амортизационные отчисления.

9. Каков порядок формирования прибыли?

10. Какие нормативные документы определяют порядок формирования прибыли предприятия?

11. Назовите способы начисления амортизации.

12. Каков порядок формирования амортизационных отчислений на предприятии?

13. В чем заключаются достоинства и недостатки собственных источников финансирования инвестиционной деятельности предприятия?

14. Какова роль привлеченных и заемных средств в финансировании капитальных вложений?

15. Охарактеризуйте роль кредитного рынка в финансировании капитальных вложений.

16. Каким образом осуществляется классификация иностранных инвестиций?

17. Охарактеризуйте роль иностранных инвестиций в РФ.

18. Определите сущность понятия стоимости привлечения инвестиционных ресурсов.

19. Какие модели используются для определения стоимости собственных средств?

20. Какова специфика определения стоимости заемных и привлеченных средств?

21. Какова сущность финансового рычага (левериджа)?

22. Какие методы финансирования капитальных вложений нашли применение в российской практике?

23. Каковы сущность, достоинства и недостатки самофинансирования?

24. Охарактеризуйте роль акционерного финансирования в инвестиционном процессе.

25. Определите методы долгового финансирования.

26. Каковы сущность и формы кредитного финансирования?

27. Охарактеризуйте сущность и роль ипотечного кредитования.

28. Каковы условия государственного финансирования инвестиционных проектов?

29. Определите роль бюджетных ассигнований в финансировании капитальных вложений.

30. Какова сущность инвестиционного налогового кредита и его роль в финансировании инвестиций?

31. Охарактеризуйте сущность лизинга, его преимущества и недостатки.

32. Определите особенности отдельных видов лизинга.

33. Каким образом осуществляется расчет размера лизинговых платежей?

## **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**1. Инвестиционные ресурсы – это:**

1. Инвестиционные затраты.
2. Активы, выбираемые для размещения средств.
3. Денежные и иные активы, используемые в целях инвестирования.
4. Средства, получаемые в качестве дохода от инвестирования.

**2. Фонды и потоки денежных средств, которые могут быть использованы в качестве инвестиционных ресурсов, – это:**

1. Инвестиционные ресурсы.
2. Источники финансирования инвестиций.
3. Инвестиции.

**3. На уровне национальной экономики к внутренним источникам инвестиций можно отнести:**

1. Бюджетные средства.
2. Средства пенсионных фондов.
3. Иностранские кредиты.

**4. В структуре источников финансирования инвестиций по формам собственности наибольший удельный вес имеют:**

1. Российские инвестиции.
2. Иностранские инвестиции.
3. Совместные инвестиции.

**5. На уровне предприятия по форме собственности инвестиционные ресурсы подразделяются на:**

1. Собственные.
2. Заемные.
3. Привлеченные.

**6. При статистическом учете инвестиций в основной капитал по источникам финансирования инвестиции разделяются на:**

1. Собственные.

2. Заемные.

3. Привлеченные.

**7. Собственные финансовые ресурсы инвестора:**

1. Средства, получаемые от эмиссии облигаций.

2. Средства, получаемые от продажи акций.

3. Средства, выплачиваемые органами страхования при наступлении страхового случая.

4. Амортизационные отчисления.

5. Внутрихозяйственные резервы.

6. Прибыль.

**8. Заемные финансовые ресурсы инвестора:**

1. Облигационные займы.

2. Банковские кредиты.

3. Внутрихозяйственные резервы.

4. Бюджетные кредиты.

**9. На уровне предприятия источником финансирования инвестиционных проектов являются:**

1. Амортизационные отчисления.

2. Имобилизованные излишки основных и оборотных средств.

3. Государственные облигации.

4. Взносы и пожертвования.

5. Средства внебюджетных фондов.

**10. Выберите правильное утверждение:**

1. В последние годы валовые сбережения в РФ составляют примерно 1/3 ВВП.

2. В последние годы валовые сбережения в РФ составляют примерно 1/4 ВВП.

3. В последние годы валовые сбережения в РФ составляют примерно 1/2 ВВП.

**11. Выберите правильное утверждение:**

1. В РФ валовое накопление основного капитала превышает валовые сбережения.

2. В РФ валовое накопление основного капитала примерно соответствует валовым сбережениям.

3. В РФ валовое накопление основного капитала существенно отстает от валовых сбережений.

**12. Основными источниками финансирования инвестиций в масштабе страны являются:**

1. Сбережения предприятий и населения.

2. Государственный бюджет.

3. Затраты на производство и реализацию продукции.

4. Расходы населения на личное потребление.

**13. В структуре инвестиций в основной капитал:**

1. Собственные средства существенно превышают привлеченные.

2. Привлеченные средства существенно превышают собственные.

3. Собственные средства превышают привлеченные.

4. Привлеченные средства превышают собственные.

5. Привлеченные средства равны собственным.

**14. К безрисковым источникам финансирования относятся:**

1. Облигационные займы.

2. Нераспределенная прибыль.

3. Бюджетный кредит.

4. Амортизационные отчисления.

**15. Основными источниками финансирования развития предприятия являются:**

1. Прибыль.

2. Внутрихозяйственные резервы.

3. Амортизационные отчисления.

**16. Выручка от реализации продукции за вычетом стоимости материальных затрат представляет собой:**

1. Добавленную стоимость.

2. Прибыль.

3. Валовую прибыль.

4. Валовой доход.

**17. Валовой доход складывается из:**

1. Начисленной амортизации и чистого дохода.

2. Материальных затрат и чистого дохода.

3. Валовой прибыли и амортизации.

**18. Чистый доход – это:**

1. Сумма валовой прибыли и фонда оплаты труда.

2. Сумма чистой прибыли и фонда оплаты труда.

3. Сумма амортизации и чистого дохода.

**19. Величина амортизационных сумм, которыми может располагать предприятие, определяется:**

1. Балансовой стоимостью основных средств.

2. величиной уставного фонда.

3. Сроками службы основных средств.

4. Балансовой стоимостью оборотного капитала.

**20. В соответствии с Классификацией основных средств выделено амортизационных групп:**

1. 8.

2. 10.

3. 12.

**21. Привлеченные средства:**

1. Предоставляются на постоянной основе.

2. Предоставляются на временной основе.

3. Являются бесплатными.

4. По ним выплачивается доход в виде дивиденда.

5. Могут практически не возвращаться владельцам.

6. Подлежат возврату в установленный срок и с уплатой процента.

**22. Заемные средства:**

1. Предоставляются на постоянной основе.

2. Предоставляются на временной основе.

3. Являются бесплатными.

4. По ним выплачивается доход в виде дивиденда.

5. Могут практически не возвращаться владельцам.

6. Подлежат возврату в установленный срок и с уплатой процента.

**23. В России удельный вес кредитов банков в структуре источников финансирования инвестиций в основной капитал составляет примерно:**

1. Менее 10%.

2. 15–20%.

3. 20–30%.

**24. Преимущества банковских ссуд перед выпуском облигаций:**

1. Более гибкая схема финансирования.

2. Отсутствие затрат, связанных с регистрацией и размещением ценных бумаг.

3. Большие объемы заимствования.

**25. Иностранные инвестиции подразделяются на:**

1. Прямые.

2. Косвенные.

3. Портфельные.

**26. Торговые кредиты относятся к числу инвестиций:**

1. Прочих.

2. Косвенных.

3. Прямых.

**27. Приобретение иностранным инвестором пакета акций предприятия в размере 20% суммарной стоимости объявленного акционерного капитала относится к:**

1. Прямым инвестициям.
2. Портфельным инвестициям.
3. Прочим инвестициям.

**28. Реинвестирование прибыли иностранного инвестора от деятельности предприятия относится к инвестициям:**

1. Прямым.
2. Портфельным.
3. Прочим.

**29. В настоящее время в РФ в структуре иностранных инвестиций наибольший удельный вес имеют:**

1. Прямые инвестиции.
2. Портфельные инвестиции.
3. Прочие инвестиции.

**30. Стоимость привлечения совокупности инвестиционных ресурсов определяется как:**

1. Взвешенная сумма цен используемых источников.
2. Сумма цен используемых источников.
3. Затраты на проведение эмиссии ценных бумаг.

**31. Стоимость собственных средств обуславливается:**

1. Необходимостью выплаты дивидендов.
2. Необходимостью выплаты процентов.
3. Затратами на эмиссию ценных бумаг.

**32. С использованием модели CAPM стоимость инвестиционных ресурсов, привлеченных за счет эмиссии обыкновенных акций, зависит от:**

1. Ставки рефинансирования.
2. Безрисковой ставки.
3. Коэффициента бета акций.
4. Средней рыночной доходности.

**33. Система финансирования инвестиционных проектов включает:**

1. Организационные формы финансирования.
2. Источники кредитования.
3. Субъекты финансирования.
4. Источники финансирования.

**34. Организационными формами финансирования являются:**

1. Проектные.
2. Акционерные.
3. Заемные.
4. Корпоративные.

**35. Для реализации небольших по объему реальных инвестиционных проектов, как правило, используется:**

1. Смешанное финансирование.
2. Полное самофинансирование.
3. Лизинг.
4. Акционирование.
5. Кредитное финансирование.

**36. Положительным в использовании самофинансирования является:**

1. Сложность привлечения и оформления инвестиционных ресурсов.
2. Простота и быстрота привлечения инвестиционных ресурсов.
3. Полное сохранение управления в руках первоначальных учредителей предприятия.
4. Достаточно продолжительный период привлечения.

**37. К недостаткам самофинансирования относится:**

1. Высокий риск.
2. Сложность привлечения инвестиционных ресурсов.
3. Ограниченность инвестиционных ресурсов.

**38. Ускорение оборачиваемости оборотного капитала:**

1. Приводит к увеличению собственных инвестиционных ресурсов.
2. Приводит к уменьшению собственных инвестиционных ресурсов.
3. Не влияет на величину инвестиционных ресурсов.

**39. Для реализации крупномасштабных реальных инвестиций, как правило, используется:**

1. Смешанное финансирование.
2. Полное самофинансирование.
3. Лизинг.
4. Кредитное финансирование.
5. Акционирование.

**40. Акционерное финансирование осуществляется посредством:**

1. Дополнительной эмиссии акций.
2. Дополнительной эмиссии облигаций.
3. Увеличением номинальной стоимости акций.

**41. Достоинства акционирования:**

1. Низкая степень риска.
2. Простота привлечения инвестиционных ресурсов.
3. Использование привлеченных инвестиционных ресурсов

не ограничено по срокам.

**42. Основные методы финансирования инвестиционной деятельности:**

1. Смешанное финансирование.
2. Франчайзинг.
3. Оптимизация портфеля.
4. Лизинг.

**43. Недостатки акционирования:**

1. Высокая степень риска.
2. Сложность привлечения инвестиционных ресурсов.
3. Использование привлеченных инвестиционных ресурсов

ограничено по срокам.

**44. Применять акционирование для финансирования инвестиционных проектов могут:**

1. ЗАО.
2. ОАО.
3. ООО.
4. ИЧП.

**45. К числу достоинств облигационных займов относится:**

1. Использование привлеченных инвестиционных ресурсов не ограничено по срокам.
2. Простота процедуры привлечения инвестиционных ресурсов.
3. Возможность доступа напрямую к финансовым ресурсам инвесторов.

**46. Облигационные займы используются для финансирования инвестиционных проектов:**

1. Малых.
2. Средних.
3. Крупных.

**47. При инвестициях с высокой нормой прибыльности в качестве метода финансирования используется:**

1. Смешанное финансирование.
2. Полное самофинансирование.
3. Акционирование.
4. Лизинг.
5. Кредитное финансирование.

**48. Недостатки использования внешних источников финансирования инвестиций:**

1. Сложность привлечения и оформления.
2. Более продолжительный период привлечения.
3. Полное сохранение управления в руках первоначальных учредителей предприятия.
4. Потеря части прибыли в связи с необходимостью уплаты ссудного процента.
5. Снижение риска неплатежеспособности и банкротства предприятия.

**49. Недостатки банковского кредитования:**

1. Необходимость предоставления соответствующих гарантий или залога имущества.
2. Повышение риска банкротства в связи с несвоевременностью погашения полученных ссуд.
3. Возможность использования для финансирования только небольших проектов.
4. Потеря части прибыли в связи с необходимостью уплаты ссудного процента.

**50. Для получения долгосрочной ссуды заемщик представляет банку документы:**

1. Бухгалтерский баланс.
2. Отчет о прибылях и убытках.
3. Отчет о движении денежных средств.
4. Техничко-экономические обоснования проекта.
5. Справку о наличии основных фондов.

**51. Особенности ипотечного кредитования:**

1. Необходимость предоставления дополнительных гарантий.
2. Целевое назначение.
3. Предоставление кредита на длительный срок.

**52. Виды залогового обеспечения ипотечного кредита:**

1. Строительные объекты.
2. Предметы тазаврации.
3. Земля.

**53. Договор об ипотеке заключается с соблюдением правил, закрепленных в:**

1. Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в РФ».

2. Налоговом кодексе.

3. Конституции.

4. Гражданском кодексе.

**54. Особенности использования лизинга:**

1. Возможность продажи оборудования лизингополучателю после истечения срока аренды.

2. Покупка оборудования по более низкой цене.

3. Сохранение права собственности на передаваемое оборудование у лизингодателя.

4. Покупка необходимого оборудования в более короткие сроки.

5. Особое распределение ответственности между участниками сделок.

**55. Преимущества лизингового финансирования:**

1. Гибкая система оплаты за имущество.

2. 100%-ное кредитование сделки.

3. Гарантированные платежи.

4. Дополнительные возможности сбыта продукции.

5. Простое оформление договора.

6. Снижение риска невозврата средств.

**56. В соответствии с законом к объектам лизинга не относится:**

1. Оборудование.

2. Автомобили.

3. Земельные участки.

4. Здания.

5. Товарно-материальные ценности.

6. Природные ресурсы.

**57. Размер лизинговых платежей, как правило, выше при лизинге:**

1. Финансовом.

2. Поставщика.

3. Оперативном.

4. Возвратном.

5. Раздельном.

**58. Лизинговые платежи включаются в:**

1. Себестоимость продукции лизингополучателя.

2. Себестоимость продукции лизингодателя.

3. Стоимость оборудования.

4. Стоимость выпускаемой на оборудовании продукции.

**59. Финансовый лизинг характеризуется тем, что срок аренды приближается к сроку:**

1. Эксплуатации оборудования.

2. Лизинговых платежей.

3. Поставки оборудования к лизингополучателю.

4. Амортизации всей стоимости имущества.

**60. По истечении срока аренды лизингополучатель может:**

1. Продать оборудование.

2. Продлить срок аренды.

3. Выкупить оборудование.

4. Вернуть оборудование.

5. Сдать оборудование другому пользователю.

## ЗАДАЧИ

**Задача 1.** Собственный капитал фирмы составляет 14 млн руб., а его цена – 16%. Долгосрочные заемные средства равны 5 млн руб. и выплаты по ним составляют 14%. Определите средневзвешенную стоимость капитала.

**Задача 2.** Предприятие рассматривает варианты финансирования проекта, требующего инвестиций в размере 25 млн руб. Из собственных средств оно может выделить на финансирование проекта 15 млн руб. Возможны три варианта привлечения средств из внешних источников.

| Ресурс            | Вариант |     |     |
|-------------------|---------|-----|-----|
|                   | 1-й     | 2-й | 3-й |
| Банковский кредит | 20      | 30  | 40  |
| Продажа акций:    |         |     |     |
| привилегированных | 30      | 30  | 30  |
| обыкновенных      | 50      | 40  | 30  |

Выплата дохода по привилегированным акциям составит 25%, по обыкновенным акциям – 30%. Прибыль от реализации проекта равна 4,5 млн руб. Ставка по банковскому кредиту – 18%. Выберите наиболее приемлемый вариант привлечения капитала из внешних источников.

**Задача 3.** Капитал компании сформирован за счет выпуска обыкновенных и привилегированных акций, а также банковского кредита. Структура капитала следующая: обыкновенные акции – 40%, привилегированные акции – 10%, заемные средства – 50%. Стоимость источников финансирования составляет 20, 12 и 15% соответственно. Налог на прибыль – 24%. Определите средневзвешенную стоимость капитала. Оцените целесообразность увеличения доли привилегированных акций в структуре источников финансирования.

**Задача 4.** Предприятие рассматривает четыре варианта финансирования инвестиций. Доли источников для каждого варианта, а также цены по ним представлены в таблице.

| Показатель                 | Вариант |      |     |      |
|----------------------------|---------|------|-----|------|
|                            | 1-й     | 2-й  | 3-й | 4-й  |
| Доля собственных средств   | 60      | 80   | 80  | 70   |
| Доля заемных средств       | 10      | 20   | 10  | 10   |
| Доля привлеченных средств  | 30      | –    | 10  | 20   |
| Цена собственного капитала | 14      | 14,5 | 15  | 16   |
| Цена заемных средств       | 7       | 8    | 8,5 | 9    |
| Цена привлеченных средств  | 11      | –    | 12  | 12,5 |

Определите оптимальную структуру источников финансирования.

**Задача 5.** Уровень риска акций компании составляет  $\beta = 0,9$ , рыночная рискованная премия равна 12%, безрисковая ставка – 8%. Какова стоимость собственного капитала компании?

**Задача 6.** Предприятие планирует выпустить облигации номинальной стоимостью 1000 руб. со сроком погашения 20 лет и ставкой 9%. Расходы по реализации облигаций составят в среднем 3% номинальной стоимости. Для повышения привлекательности облигаций они продаются на условиях дисконта – 2% номинальной стоимости. Налог на прибыль составляет 24%. Требуется рассчитать стоимость этого источника финансирования.

**Задача 7.** Капитал, привлеченный за счет эмиссии обыкновенных акций, составляет 500 млн руб. Размер дивидендов, выплаченных в отчетном периоде, равен 50 млн руб. Затраты на эмиссию акций составили 2% стоимости привлеченного капита-

ла. Рост дивидендов планируется в размере 5%. Определите стоимость привлеченного капитала.

**Задача 8.** У корпорации А&В соотношение долгосрочного заемного и собственного капитала составляет 1,5. Средневзвешенная стоимость капитала равна 18% и стоимость долга – 15%. Ставка налога на прибыль – 24%. Определите стоимость собственного капитала.

**Задача 9.** Рассчитайте эффект финансового рычага и ожидаемую рентабельность собственного капитала при следующих вариантах структуры капитала: а) фирма использует 600 тыс. руб. заемных средств в составе всех инвестированных в активы; б) фирма использует 1100 тыс. руб. заемных средств в составе всех инвестированных в активы.

Известно, что в активы было вложено 1500 тыс. руб.; предполагаемая прибыль от продаж составит 375 тыс. руб. Ставка налога на прибыль – 24%, ставка процента за кредит – 15%.

**Задача 10.** Частный предприниматель инвестирует 1000 тыс. руб. в бизнес по оптовой торговле продуктами питания. Из этой суммы половину составляют собственные средства и половину – банковский кредит со ставкой 15%. Определите доходность собственного капитала, если прибыль от продаж составляет: а) 250 тыс. руб. в год; б) 100 тыс. руб. в год.

## Глава 5

# ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННЫХ КАЧЕСТВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИНАНСОВЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

### 5.1. Инструменты рынка ценных бумаг

Наряду с вложением средств в реальные инвестиции для инвесторов существует возможность получения дохода путем приобретения финансовых инструментов. Понятие финансового инструмента входит в число ключевых в инвестиционной деятельности, особенно на рынке ценных бумаг. Существуют различные подходы к трактовке данного понятия. Изначально выделялись три вида финансовых инструментов:

1. Денежные средства: средства в кассе и на расчетном счете.
2. Кредитные инструменты: облигации, кредиты, депозиты.
3. Способы участия в уставном капитале: акции и паи.

По мере развития рынков капитала и появления новых форм активов, обязательств и операций с ними происходило и развитие представлений о сущности понятия «финансовый инструмент». В настоящее время согласно международным стандартам финансовой отчетности (МСФО) под финансовым инструментом понимается любой договор, в результате которого одновременно возникает финансовый актив у одной компании и финансовое обязательство или финансовый инструмент — у другой. При проведении операций на фондовом рынке его участники используют такие инструменты, как акции, облигации и другие ценные бумаги.

В соответствии с главой 7 («Ценные бумаги») Гражданского кодекса РФ под ценной бумагой понимается документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении.

Статья 143 устанавливает следующие виды ценных бумаг: государственная облигация, облигация, вексель, чек, депозитный и

сберегательный сертификаты, банковская сберегательная книжка на предъявителя, коносамент, акция, приватизационные ценные бумаги и др.

Основными типами финансовых активов являются долговые обязательства, акции и производные ценные бумаги. К числу долговых инструментов относятся, в частности, корпоративные и государственные облигации. Долговые инструменты называют еще инструментами с фиксированным доходом, поскольку по ним в будущем ожидается выплата фиксированных сумм.

Наиболее распространенным видом ценных бумаг на территории Российской Федерации являются акции. Согласно *Федеральному закону «О рынке ценных бумаг»* в редакции от 18.06.2005 под акцией понимается эмиссионная ценная бумага, закрепляющая права ее владельца (акционера) на получение части прибыли акционерного общества в виде дивидендов, на участие в управлении акционерным обществом и на часть имущества, остающегося после его ликвидации.

Различают два основных типа акций: обыкновенные и привилегированные.

*Обыкновенная акция* — ценная бумага, дающая право голоса на собрании акционеров и на участие в распределении чистой прибыли после выплаты процентов по облигациям и дивидендов по привилегированным акциям.

*Привилегированная акция* — ценная бумага, дающая право получения фиксированного дивиденда (закрепленного в проспекте эмиссии). Дивиденд по привилегированным акциям выплачивается из чистой прибыли после выплаты процентов по облигациям. Владельцы привилегированных акций в отличие от обыкновенных не имеют права голоса на собрании акционеров. В то же время согласно *Федеральному закону «Об акционерных обществах»* акционеры—владельцы привилегированных акций участвуют в общем собрании акционеров с правом голоса при решении вопросов о реорганизации и ликвидации общества, а также при решении ряда других вопросов, напрямую затрагивающих их интересы. Выпуск привилегированных акций дает возможность акционерным обществам привлечь необходимый капитал, и в то же время позволяет владельцам обыкновенных акций сохранить контроль над компанией.

По критерию доходности наиболее предпочтительными для инвестора являются обыкновенные акции, которые лучше при-



способлены к изменениям конъюнктуры фондового рынка и условий инфляционной экономики. Кроме того, владельцы обыкновенных акций могут принимать непосредственное участие в разработке дивидендной политики акционерного общества.

Таким образом, обыкновенные и привилегированные акции одного и того же АО являются различными ценными бумагами. Каждая обыкновенная акция дает один голос на собрании акционеров и поэтому содержит потенциальное право участия в управлении. Привилегированная акция не дает права голоса, но имеет преимущество перед обыкновенными при распределении прибыли и удовлетворении претензий при ликвидации акционерного общества. Эмиссия привилегированных акций может сопровождаться обязательством выплаты фиксированных дивидендов и в этом случае близка по характеру к эмиссии корпоративных облигаций.

По особенностям регистрации и обращения акции делят на именные и на предъявителя. В соответствии с Федеральным законом «О рынке ценных бумаг» *именные* эмиссионные ценные бумаги – это ценные бумаги, информация о владельцах которых должна быть доступна эмитенту в форме реестра владельцев ценных бумаг, переход прав на которые и осуществление закрепленных ими прав требуют обязательной идентификации владельца. Эмиссионные ценные бумаги *на предъявителя* – ценные бумаги, переход прав на которые и осуществление закрепленных ими прав не требуют идентификации владельца.

С позиций инвестора именные акции на фондовом рынке менее ликвидны в связи со сложной процедурой их оформления и более жестким контролем за их обращением.

В РФ облигации являются вторым по распространению видом ценных бумаг. Их значимость в последние годы усиливается. Так, если в начале 2000-х годов соотношение объемов торгов по акциям и облигациям составляло 10:1, то к 2006 г. оно составило 1,5 : 1. При этом в 2005 г. на российском рынке было размещено 158 облигационных выпусков на сумму около 272 млрд руб., из них 18 выпусков на общую сумму 16,9 млрд руб. размещено эмитентами Северо-Западного федерального округа. Кроме корпораций в качестве эмитентов облигаций выступают регионы и муниципальные образования. Так, в 2005 г. количество эмиссий субфедеральных облигаций выросло с 49 до 64.

В соответствии с Федеральным законом «О рынке ценных бумаг» облигация – это эмиссионная ценная бумага, закрепляющая право ее владельца на получение от эмитента облигации в предусмотренный в ней срок ее номинальной стоимости или иного имущественного эквивалента. Облигация может также предусматривать право ее владельца на получение фиксированного в ней процента от номинальной стоимости облигации либо на иные имущественные права. Доходом по облигации являются процент или дисконт.

По видам эмитентов облигации делятся на *государственные, муниципальные* (местных займов) и *корпоративные*, что имеет существенное значение для инвесторов, прежде всего с позиции их рисков.

По сроку погашения облигации делят на *краткосрочные, среднесрочные* и *долгосрочные*. По уровню риска предпочтительными для инвестора являются краткосрочные облигации. С ростом срока погашения облигаций возрастает и уровень риска. По форме выплаты дохода облигации делят на *процентные* и *беспроцентные*.

Производными ценными бумагами являются финансовые инструменты, стоимость которых находится в зависимости от цен на другие активы, например акций, ценных бумаг с фиксированным доходом, иностранной валюты или каких-либо товаров. Их основная функция заключается в том, что они служат в качестве инструментов для управления степенью рискованности вложений в те активы, производными от которых они являются.

Наиболее распространенными типами производных ценных бумаг являются опционы и форвардные контракты. *Опцион* на покупку, или опцион-колл, – это финансовый инструмент, который дает его держателю право на приобретение определенного количества активов по установленной цене в любой момент до истечения или по истечении срока действия опциона. Опцион на продажу, или опцион-пут, – это инструмент, дающий его владельцу право продажи определенного количества активов по установленной в контракте цене в любой момент до или в момент истечения срока действия опциона. Когда владелец активов приобретает опцион на продажу данного актива, то он эффективно страхует себя от риска снижения его цены ниже, чем указано в контракте.

*Форвардными контрактами* называют инструменты, согласно которым одна сторона соглашения обязуется купить, а вторая – продать определенные активы по указанной цене и в установленное контрактом время. Контракты этого рода позволяют как продавцу, так и покупателю не зависеть от неопределенности цены, по которой этими активами будут торговать в будущем.

## 5.2. Инвестиционные качества ценных бумаг

Основными показателями инвестиционного качества ценной бумаги являются доходность, риск и ликвидность. *Доходность* – это относительный показатель, характеризующий эффективность инвестиционных операций и показывающий соотношение между инвестиционным доходом и инвестиционными затратами. Доходность финансовых инструментов определяется дивидендными и процентными выплатами по вложениям в ценные бумаги, а также ростом их курсовой стоимости. При этом возвратный денежный поток от использования акции включает цену продажи и дивиденды, а от владения облигациями – проценты и стоимость на момент погашения.

Риск при вложении в финансовые инструменты означает возможность недополучения дохода или утраты вложенных средств. При этом необходимо учитывать, что акционеры не отвечают по обязательствам общества и несут риск убытков, связанных с его деятельностью, только в пределах стоимости принадлежащих им акций.

Ликвидность финансовых инструментов выступает как их способность быстро и без потерь превращаться в деньги. Высокая ликвидность означает высокую активность операций по данной бумаге и узость спреда между ценами продажи и покупки (максимальная разница между лучшей ценой предложения на покупку и лучшей ценой предложения на продажу – спред).

На практике оценить инвестиционную привлекательность акций и облигаций можно либо с точки зрения их рыночной конъюнктуры, либо на основе изучения финансово-экономического положения предприятия-эмитента, отрасли, к которой оно принадлежит, а также экономики в целом. Так, исторически сложились два направления в анализе фондового рынка – фундаментальный и технический.

*Фундаментальный анализ* основывается на оценке эффективности деятельности предприятия-эмитента. При этом предполагается, что каждая акция помимо рыночной стоимости имеет внутреннюю стоимость, основанную на прогнозируемых доходах от владения ценной бумагой. Фундаментальный анализ призван оценить будущие доходы и цену акций путем изучения комплекса показателей финансового состояния предприятия, степени конкурентоспособности производимой продукции, тенденций развития отрасли, к которой он принадлежит, а также факторов макроэкономического характера.

В большинстве случаев фундаментальный анализ начинается с анализа функционирования экономики в целом. При этом анализируются такие показатели, как ВВП, уровень инфляции, процентные ставки, валютные курсы и др. Кроме того, изучается налоговая и монетарная политика государства, влияющая на состояние фондового рынка. На основании данного анализа делается вывод о характере инвестиционного климата в стране или регионе.

Следующий этап фундаментального анализа связан с анализом состояния отрасли, к которой относится эмитент. Здесь определяются стадия жизненного цикла, на которой находится отрасль, а также характер влияния макроэкономических факторов на состояние отрасли. На последнем этапе осуществляется анализ инвестиционной привлекательности предприятия-эмитента. Информационной базой анализа являются бухгалтерская отчетность, статистические данные, публикуемые аналитические обзоры и пр.

Фундаментальный анализ имеет целью прогнозирование денежных поступлений, обеспечиваемых ценной бумагой, и определение на этой основе ее внутренней стоимости с использованием следующего выражения:

$$V = \sum_{n=1}^m \frac{CF_n}{(1+r)^n},$$

где  $CF_n$  – прогнозируемый денежный поток в  $n$ -м периоде;

$r$  – ожидаемая доходность;

$m$  – число периодов прогнозирования денежных поступлений.

Таким образом, фундаментальный анализ призван оценить будущие доходы и цену акций. В результате если внутренняя сто-

имость выше текущей рыночной цены акций, то акция является недооцененной и ее следует покупать, в противном случае — переоцененной, и ее следует продавать.

**Технический анализ** представляет собой исследование поведения показателей финансовых рынков с использованием исторических сведений о ценах и математических моделей разного уровня сложности. Концепция технического анализа основана на предположении, что все многочисленные фундаментальные факторы интегрируются и отражаются в показателях фондового рынка. Главными объектами технического анализа являются спрос и предложение ценных бумаг, динамика объемов операций их купли-продажи, динамика курсов. Задача инвестора заключается в том, чтобы на основе изучения прошлой динамики рынка определить, какой она будет в следующий момент, и принять решение о том, когда следует купить или продать ценную бумагу.

Существуют три основные группы математических инструментов, лежащих в основе технического анализа: модели изменения цены, линии трендов, числовые оценки — осцилляторы и индикаторы.

Использование моделей изменения цены основывается на предположении, что кривые изменения цен и объемов торгов при смене тенденций выписывают определенные фигуры, набор которых конечен и известен. Тогда, выявляя в графиках цен эти фигуры, можно распознавать рыночные ситуации, предшествующие смену тенденций, и вовремя осуществлять соответствующие операции.

Линии трендов используются для обозначения первичных (долгосрочных) трендов, средне- и краткосрочных трендов (в рамках долгосрочного тренда). Они также применяются для выделения моделей, указывающих на продолжение или поворот тренда, и обычно строятся на основе различных скользящих средних.

Осцилляторы и индикаторы представляют собой расчетные оценки, позволяющие выявлять особо мощные тренды и фиксировать приближение моментов перелома тенденций. К этой группе относятся и биржевые индексы.

Для определения инвестиционных качеств ценных бумаг широко используется также *методика рейтинговой оценки*. **Рейтинг** — это мнение эксперта об объективных показателях рынка относительно вероятности оплаты основной суммы долга и процентов,

о качестве того или иного фондового инструмента. Рейтинг не означает конкретную рекомендацию к покупке или продаже ценных бумаг: это лишь информация, которую могут использовать инвесторы в качестве критериев при осуществлении операции с ценными бумагами. Он выступает как ориентир доходности и надежности фондовых инструментов. Присвоение рейтинга осуществляют рейтинговые агентства. Рейтинг позволяет обеспечивать беспристрастное сравнение ценных бумаг как объектов инвестирования.

### 5.3. Оценка эффективности инвестиций в ценные бумаги

Эффективность любых форм инвестиций рассчитывается на основе сопоставления дохода и затрат на его получение.

Ценные бумаги характеризуются различными стоимостными показателями, среди которых основными являются следующие:

- *номинальная стоимость* (номинал) — стоимость, указанная на бланке ценной бумаги;
- *внутренняя (теоретическая или расчетная) стоимость* — стоимость, полученная посредством приведения будущих поступлений по ценной бумаге к настоящему моменту времени. В условиях эффективного рынка внутренняя и рыночная стоимость ценной бумаги должны совпадать;
- *доход* — поступления от владения ценной бумагой, которые могут включать дивиденды, проценты, прирост рыночной стоимости;
- *доходность* — отношение дохода, генерируемого ценной бумагой, к стоимости ее приобретения;
- *требуемая доходность* — доходность по ценной бумаге, обычно определяемая как доходность по безрисковой ценной бумаге (государственные облигации) плюс премия за риск.

Полный доход от инвестирования в ценные бумаги складывается из *текущего дохода*, который получает инвестор в виде регулярных платежей процентов по облигациям и дивидендов по акциям, и *курсового дохода*, который образуется от изменения цены, возрастания стоимости (прирост капитала).

Большинство ценных бумаг относится к числу рискованных активов, которые характеризуются вероятностным значением получения дохода. Под риском мы будем понимать вероятность

отклонения фактически полученного результата от величины ожидаемого дохода. Чем больше диапазон колебания возможных результатов, тем выше риск. В свою очередь, чем выше риск вложений, тем большую доходность должны приносить такие инвестиции. Инвесторы стремятся к тому, чтобы иметь наименьший риск при данном уровне доходности актива или обеспечить максимальную доходность при определенном уровне риска.

Все факторы риска можно разделить на две группы: объективные и субъективные. К *объективным* относятся факторы, не зависящие непосредственно от самой фирмы. В эту группу входят: инфляция, конкуренция, политические и экономические кризисы и т.д. К *субъективным* относятся факторы, непосредственно связанные с деятельностью фирмы. Это производственный потенциал, техническое оснащение, организация труда, уровень менеджмента и т.д.

Лауреат Нобелевской премии У. Шарп в 1964 г. выделил две составляющие общего риска любого актива:

1. Специфический риск корпорации (риск эмитента). Данный риск относится к числу субъективных рисков.

2. Систематический, или рыночный, риск который возникает по не зависящим от эмитента обстоятельствам. Данный риск является объективным.

Для количественной оценки риска используются следующие методы: статистический, аналогий, экспертных оценок, комбинированный. Поскольку под риском понимается вероятность осуществления неблагоприятного события (сценария), количественная оценка риска чаще всего сводится к оценке величины соответствующей вероятности.

Таким образом, инвестиционный риск заключается в том, что есть вероятность получить действительную прибыль меньше ожидаемой. Чем больше шанс получения низкой или негативной прибыли, тем более рисковыми являются данные инвестиции.

Если инвестор приобретает облигацию, то он рассчитывает получать определенный процент, который будет являться нормой прибыли на эти инвестиции. Возможные результаты от этих инвестиций состоят в том, что эмитент или будет выплачивать проценты, или будет испытывать трудности в их выплате. Чем выше вероятность невыплаты процентов, тем рисковее облигации, а чем выше риск, тем выше требования инвестора к величине процентной ставки по облигациям.

Если инвестор приобретает акции, то он рассчитывает получить прибыль, которая будет складываться из дивидендов и прироста курсовой стоимости акций. Риск в этом случае связан с невыплатой ожидаемых дивидендов, или с низкими темпами роста, или даже со снижением курсовой стоимости акций.

Таким образом, ожидаемая норма прибыли рискового актива рассчитывается как взвешенная средняя возможных результатов, где «весами» служит величина вероятности осуществления каждого результата:

$$R_c = R_1 \cdot P_1 + R_2 \cdot P_2 + \dots + R_n \cdot P_n,$$

где  $R_c$  – взвешенная средняя, ожидаемая норма прибыли;

$R_i$  – возможный результат нормы прибыли;

$P_i$  – вероятность этого результата.

Для сравнения активов (реальных и финансовых) и принятия инвестиционных решений необходима количественная оценка риска, позволяющая ранжировать активы. В практике финансового менеджмента нашли применение несколько оценок риска:

1) дисперсия, как мера разброса возможных значений доходности;

2) стандартное отклонение, как мера разброса, выраженная в тех же единицах, что и результат (например, доходность);

3) коэффициент вариации для ранжирования активов с различными значениями ожидаемой доходности.

Мерой разброса возможных результатов доходности вокруг ожидаемого значения является *дисперсия* (или *вариация*). Чем больше дисперсия, тем сильнее разброс значений доходности. Дисперсия дискретного распределения рассчитывается по формуле

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n [(R_i - R_c)^2 \cdot P_i],$$

где  $n$  – число возможных отклонений от ожидаемого значения;

$R_i$  –  $i$ -е значение доходности;

$P_i$  – вероятность получения доходности,

$R_c$  – ожидаемое значение доходности.

Если все значения  $R_i$  равновероятны, то последнее выражение может быть представлено в следующем виде:

$$\sigma^2 = \left[ \sum_{i=1}^n (R_i - R_c)^2 \right] / n.$$

Дисперсия измеряется в тех же единицах, что и результат (в процентах, если в качестве результата рассматривается доходность, и в денежных единицах, если в качестве результата рассматриваются денежные потоки – выручка, издержки, прибыль и т.д.), но возведенных в квадрат.

Для определения ожидаемого значения доходности ( $R_c$ ) используется следующее выражение:

$$R_c = \sum_{i=1}^n R_i P_i,$$

или же

$$R_c = (\sum_{i=1}^n R_i) / n.$$

Ожидаемое значение доходности находится как взвешенная средняя возможных результатов, где «весами» служит величина вероятности осуществления каждого результата. Для облегчения сравнения и анализа риска различных активов чаще используется квадратный корень из дисперсии – среднеквадратичное отклонение:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n [(R_i - R_c)^2 \cdot P_i]}.$$

Стандартное отклонение более удобно, чем дисперсия, так как измеряется в тех же единицах, что и результат.

Еще один показатель риска – это коэффициент вариации, который определяется из следующего соотношения:

$$V = \sigma / R_c.$$

Экономический смысл данного показателя состоит в том, что он определяет количество риска на единицу доходности.

Вероятности могут определяться экспертным, статистическим или комбинированным способами. *Экспертный* метод ос-

нован на обработке мнений опытных специалистов. К нему прибегают при отсутствии статистической информации. *Статистический способ* базируется на анализе похожих ситуаций в прошлом.

Современный подход к инвестированию в ценные бумаги предполагает наиболее выгодное размещение капитала с учетом оптимального соотношения доходности и риска.

## 5.4. Цена облигаций

Под облигацией понимается эмиссионная ценная бумага, закрепляющая права ее держателя на получение от эмитента облигации в предусмотренный срок ее номинальной стоимости и зафиксированного в ней процента от этой стоимости.

Облигация имеет номинал (или номинальную цену), эмиссионную цену, курсовую цену, цену погашения.

*Номинальная цена* напечатана на бланке облигации и обозначает сумму, которая берется *взаимы* и подлежит возврату по истечении срока облигационного займа. Она также служит базой для начисления процентов.

*Эмиссионная цена* – цена, по которой происходит продажа облигаций их первым владельцам. Оплата эмиссионных ценных бумаг общества, размещаемых посредством подписки, осуществляется по цене, определяемой советом директоров. Эмиссионная цена может быть равна, меньше или больше номинала.

*Цена погашения* – цена, которая выплачивается владельцам облигаций по окончании срока займа. В большинстве выпусков цена погашения равна номинальной цене, однако она может и отличаться от номинала.

*Рыночная цена* – цена, по которой облигация продается и покупается на рынке.

*Курсовая цена* – значение рыночной цены, выраженное в процентах к ее номиналу.

В соответствии с рассмотренным выше фундаментальным подходом теоретическая стоимость любой ценной бумаги определяется путем приведения к настоящему моменту времени всех доходов, которые планирует получить инвестор за время владения ценной бумагой.

В зависимости от способа выплаты процентного дохода можно выделить два типа облигаций:

а) облигации с периодической платой процентного дохода, или купонные облигации;

б) бескупонные (или дисконтные) облигации, доход по которым образуется за счет разницы между ценой погашения облигации и эмиссионной ценой и выплачивается при погашении облигации.

Рассмотрим сначала облигацию с периодической выплатой процентного дохода. Доход инвестора от владения такой ценной бумагой складывается из периодических купонных выплат и суммы, равной номиналу при погашении облигации. Исходя из этого формула для определения стоимости облигации может быть представлена в следующем общем виде:

$$P = I/(1+R)^1 + I/(1+R)^2 + \dots + I/(1+R)^n + N/(1+R)^n = \\ = \sum_{i=1}^n I/(1+R)^i + N/(1+R)^n,$$

где  $P$  – цена облигации;

$I$  – процентный (купонный) доход в денежных единицах;

$R$  – требуемая норма прибыли (ставка дисконтирования).

При этом купонный доход определяется как произведение купонной ставки ( $i$ ) на номинал облигации:

$$I = i \cdot N.$$

Для расчета цены облигации также может быть использована полученная ранее формула аннуитета:

$$P = I/R \cdot [1 - 1/(1+R)^n] + N/(1+R)^n.$$

**Пример.** Продается облигация номиналом 10000 руб. Купонная ставка составляет 12% годовых. Выплата процентов производится один раз в год. До погашения облигации остается ровно пять лет. Требуемая норма прибыли инвестора составляет 15%. Следует определить курсовую цену облигации.

По данному типу облигации держатель облигации в конце каждого года получает процентный доход в размере 1200 руб. ( $10000 \cdot 0,12$ ), а в конце пятого года, кроме того, – сумму, равную номиналу облигации, т. е. 10000 руб. Определим дисконтированные (приведенные) стоимости для каждого года и найдем их сумму. С учетом этого цена облигации будет равна:

$$P = I/(1+R)^1 + I/(1+R)^2 + I/(1+R)^3 + I/(1+R)^4 + (I+N)/(1+R)^5 = 1200/(1+0,15)^1 + 1200/(1+0,15)^2 + 1200/(1+0,15)^3 + 1200/(1+0,15)^4 + (1200+10000)/(1+0,15)^5 = 1043,48 + 907,37 + 789,02 + 686,1 + 5568,38 = 8994,35 \text{ руб.}$$

Часто цена облигации выражается в процентном отношении к номиналу. В данном примере цена облигации составляет 89,94% номинала.

Для приведенного примера цена облигации, вычисленная по полученной ранее формуле аннуитета, составит:

$$P = 1200/0,15 \cdot [1 - 1/(1+0,15)^5] + 10000/(1+0,15)^5 = \\ = 8994,35 \text{ руб.}$$

Таким образом, мы получили тот же результат, что и в предыдущем случае.

В реальных ситуациях ставка дисконтирования может изменяться в различные периоды владения облигацией. В этом случае цена облигации также находится как сумма дисконтированных доходов для каждого года, которые определяются с использованием следующей формулы:

$$D_{pi} = D_i / [(1+R_1) \cdot (1+R_2) \cdot \dots \cdot (1+R_i)],$$

где  $D_{pi}$  – приведенная стоимость дохода в  $i$ -м году;

$D_i$  – доход в  $i$ -м году;

$R_1, R_2, R_i$  – ставка дисконтирования для 1-го, 2-го, ...,  $i$ -го года.

**Пример.** По облигации номиналом 10000 руб. выплачивается доход в размере 10% годовых. Выплата процентов производится один раз в год. До погашения облигации остается пять лет. Требуемая норма прибыли в течение первых трех лет ( $R_1$ ) составляла 15%, четвертый год ( $R_2$ ) – 12, пятый год ( $R_3$ ) – 10%. Определить курсовую цену облигации.

Цена облигации в данном примере может быть определена из следующего выражения:

$$P = I/(1+R_1)^1 + I/(1+R_1)^2 + I/(1+R_1)^3 + I/[(1+R_1)^3 \cdot (1+R_2)] + \\ + (I+N)/[(1+R_1)^3 \cdot (1+R_2) \cdot (1+R_3)] = 1000/(1+0,15)^1 + 1000/ \\ / (1+0,15)^2 + 1000/(1+0,15)^3 + 1000/[(1+0,15)^3 \cdot (1+0,12)] + \\ + (1000+10000)/[(1+0,15)^3 \cdot (1+0,12) \cdot (1+0,1)] = \\ = 869,57 + 756,14 + 657,52 + 587,07 + 5870,68 = 8740,98 \text{ руб.}$$

Мы рассмотрели вопрос определения цены облигации при ежегодных купонных выплатах. На практике процентные платежи могут осуществляться чаще одного раза в год. Так, например, по облигациям, эмитированным в США, доход часто выплачивается два раза в год. Для определения цены таких облигаций может быть использовано выражение

$$P = (I / m) / (R / m) \cdot [1 - 1 / (1 + R/m)^{n \cdot m}] + N / (1 + R / m)^{n \cdot m},$$

где  $m$  – число купонных выплат в течение года.

**Пример.** По облигации, имеющей номинальную цену 1000 руб. и купонную ставку 14%, процентные платежи выплачиваются два раза в год. Следует определить цену облигации, если до погашения остается семь лет и требуемая норма прибыли составляет 16% годовых. Используя представленную выше формулу, получим:

$$P = (I / m) / (R / m) \cdot [1 - 1 / (1 + R/m)^{n \cdot m}] + N / (1 + R/m)^{n \cdot m} = 70/0,08 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,08)^{14}] + 1000 / (1 + 0,08)^{14} = 917,56 \text{ руб.}$$

Для облигаций, купонные выплаты по которым осуществляются чаще, чем один раз в год, может быть рассчитана эффективная процентная ставка с использованием следующего выражения:

$$i_s = (1 + i / m)^m - 1.$$

Для предыдущего примера эффективная купонная ставка будет равна:

$$i_s = (1 + i / m)^m - 1 = (1 + 0,14/2)^2 - 1 = 0,145, \text{ или } 14,5\%.$$

Выше речь шла об облигациях с постоянным купоном. Однако купонные облигации могут быть как с постоянной, так и с переменной купонной ставкой. Изменения характеризуются тем, что величина процентного дохода изменяется в зависимости от изменения ситуации на финансовом рынке. Стоимость таких облигаций определяется по формуле

$$P = I_1 / (1 + R_1) + I_2 / [(1 + R_1) \cdot (1 + R_2)] + (I_N + N) / [(1 + R_1) \cdot (1 + R_2) \cdot \dots \cdot (1 + R_n)],$$

где  $I_1, I_2, \dots, I_n$  – процентный доход в  $i$ -м периоде ( $i = 1, 2, \dots, n$ );

$R_1, R_2, \dots, R_n$  – требуемая норма прибыли (ставка дисконтирования) для  $i$ -го периода.

При расчете цены облигации в данном случае необходимо оценить величину процентных выплат и требуемую норму прибыли для всех периодов.

В рассмотренных примерах до погашения облигации осталось целое число лет, или купонных периодов. Однако облигации могут продаваться и покупаться в течение купонного периода. При этом весь купонный доход за этот период получает новый владелец. Между тем некоторая часть купонного периода облигация находилась в руках продавца. В связи с этим продавец и покупатель должны разделить купонный доход пропорционально времени владения облигацией в течение общего купонного периода:

$$I_1 = I \cdot T/365,$$

$$I_2 = I \cdot (365 - T) / 365,$$

где  $I$  – процентный доход за год, или купонный период;

$T$  – время, в течение которого облигация находилась в руках продавца (в днях);

$I_1$  – процентный доход продавца за время владения ( $T$ );

$I_2$  – процентный доход покупателя за время владения ( $365 - T$ ).

**Пример.** Продается облигация номиналом 10000 руб., купонная ставка составляет 12% годовых. Выплата процентов производится один раз в год. До погашения облигации остается ровно четыре года и 300 дней. Требуемая норма прибыли инвестора составляет 15%. Определить курсовую цену облигации.

Процентный доход покупателя за общий купонный период составит:

$$D_{300} = 1200 \cdot 300 / 365 = 986,3 \text{ руб.},$$

а процентный доход продавца будет равен:

$$D_{65} = 1200 \cdot 65/365 = 213,7 \text{ руб.}$$

При приобретении облигации в начале купонного периода ее цена составляла 8994,35 руб. Поскольку процентный доход, принадлежащий продавцу, получит покупатель облигации при оплате очередного купона, то цена облигации должна быть увеличена на 213,7 руб. и составить 9208,05 руб.

Такой подход позволяет получить приближенный результат для цены облигации. Для более точных расчетов нужно продис-

контрировать ожидаемые доходы за тот период времени, который остается до погашения облигации с момента совершения сделки.

Определим цену облигации для нашего примера:

$$P = 1200 / (1 + 0,15)^{300/365} + 1200 / (1 + 0,15)^{1+300/365} + 1200 / (1 + 0,15)^{2+300/365} + 1200 / (1 + 0,15)^{3+300/365} + (1200 + 10000) / (1 + 0,15)^{4+300/365} = 1021,83 + 930,23 + 808,89 + 703,39 + 5708,64 = 9172,98 \text{ руб.}$$

Рассмотренная формула может быть использована и при определении курсовой стоимости краткосрочных ценных бумаг – со сроком действия менее 1 года.

**Пример.** Определить цену краткосрочной облигации номиналом 1000 руб., погашение – через 180 дней. Требуемая норма прибыли по данному типу облигаций составляет 20% годовых.

Используя полученную выше формулу, получим:

$$P = 1000 / (1 + 0,2)^{180/365} = 914,01 \text{ руб.}$$

Однако для определения цены краткосрочных облигаций обычно используется приближенная формула:

$$P = N / (1 + R \cdot T / 365).$$

Применяя эту формулу, получаем:

$$P = 1000 / (1 + 0,2 \cdot 180 / 365) = 910,22 \text{ руб.}$$

Поскольку величины расхождений расчетной цены, полученной с использованием разных формул, являются весьма незначительными, то при вычислениях с краткосрочными инструментами в большинстве случаев используется приближенная формула.

Риск держателя облигации во многом связан с изменением процентных ставок. В связи с этим рассмотрим зависимость цены облигации от ставки процента (требуемой нормы прибыли  $R$ ). Цена облигации складывается из дисконтированных купонных выплат и номинала облигации. Из представленной ниже формулы видно, что обе эти величины убывают при повышении процентной ставки  $R$ . Исходя из этого мы можем сделать вывод о

влиянии денежно-кредитной политики государства на рыночные цены облигаций.

$$P = I / R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^n] + N / (1 + R)^n.$$

При повышении учетной ставки ЦБ происходит повышение стоимости денежно-кредитных ресурсов в экономике – растут процентные ставки. Соответственно повышаются требования инвесторов к доходности облигаций. Новые облигации эмитируются с большей величиной доходности, а стоимость ранее эмитированных облигаций понижается для обеспечения повысившихся требований к доходности. При снижении учетной ставки ситуация развивается в противоположном направлении.

**Пример.** Облигация имеет номинал 10000 руб., купонную ставку – 6% и срок погашения – 15 лет. Определить размер премии (дисконта), если требуемая норма прибыли составляет 8%.

Найдем цену облигации с использованием следующего выражения:

$$P = I / R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^n] + N / (1 + R)^n = 600 / 0,08 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,08)^{15}] + 10000 / (1 + 0,08)^{15} = 5135,7 + 3152,4 = 8288,1.$$

Таким образом, в данном случае облигация продается с дисконтом, размер которого составляет:

$$10000 - 8288,1 = 1711,9 \text{ руб.}$$

Рассмотрим далее случай, когда требуемая норма прибыли меньше купонной ставки ( $R = 4\%$ ).

$$P = I / R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^n] + N / (1 + R)^n = 600 / 0,04 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,04)^{15}] + 10000 / (1 + 0,04)^{15} = 6671 + 5553 = 12224.$$

В данном случае облигация продается с премией, размер которой составляет 2224 руб. (12224 – 10000).

Последний вариант соответствует равенству купонной ставки и нормы прибыли:

$$P = I / R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^n] + N / (1 + R)^n = 600 / 0,06 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,06)^{15}] + 10000 / (1 + 0,06)^{15} = 5827 + 4173 = 10000 \text{ руб.}$$



Таким образом, мы можем сделать вывод, что при равенстве требуемой нормы прибыли и купонной ставки курсовая цена облигации равна ее номиналу. При превышении нормы прибыли купонной ставки облигация продается с дисконтом, а при понижении относительно купонной ставки – с премией. Цена облигации и требуемая норма прибыли связаны обратной зависимостью. При повышении процентной ставки цена облигации, которая определяется как приведенная стоимость будущих денежных поступлений, падает, при снижении – ситуация развивается в противоположном направлении.

Каково влияние фактора времени на стоимость облигации? По данным предыдущего примера рассмотрим эффект уменьшения срока погашения облигации до 10 лет:

$$P = I/R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^n] + N / (1 + R)^n = 600/0,08 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,08)^{10}] + 10000 / (1 + 0,08)^{10} = 4026 + 4632 = 8658 \text{ руб.}$$

$$P = I/R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^n] + N / (1 + R)^n = 600 / 0,04 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,04)^{10}] + 10000 / (1 + 0,04)^{10} = 4867 + 6756 = 11623 \text{ руб.}$$

$$P = I / R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^n] + N / (1 + R)^n = 600 / 0,06 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,06)^{10}] + 10000 / (1 + 0,06)^{10} = 4416 + 5584 = 1000 \text{ руб.}$$

На основе проделанных вычислений мы можем сделать вывод, что при уменьшении срока погашения облигации произошло снижение размера дисконта и премии. При равенстве купонной ставки и нормы прибыли курсовая цена равна номиналу вне зависимости от срока погашения.

Теперь рассмотрим эффект увеличения срока погашения облигации до 20 лет:

$$P = I / R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^n] + N / (1 + R)^n = 600/0,08 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,08)^{20}] + 10000 / (1 + 0,08)^{20} = 5891 + 2146 = 8037 \text{ руб.}$$

$$P = I / R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^n] + N / (1 + R)^n = 600/0,04 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,04)^{20}] + 10000 / (1 + 0,04)^{20} = 8154 + 4564 = 12718 \text{ руб.}$$

Как и следовало ожидать, при увеличении срока погашения происходит возрастание как величины дисконта, так и премии.

Зависимость цены облигаций от процентной ставки обуславливает риск инвесторов, связанный с ее колебаниями. В связи с этим актуальной является задача анализа чувствительности цены облигации к изменению требуемой нормы прибыли. Выражение для цены облигации может быть представлено в следующем виде:

$$P = CF_1 / (1 + R)^1 + CF_2 / (1 + R)^2 + \dots + CF_n / (1 + R)^n,$$

где  $CF_i$  – доход инвестора от владения облигацией в соответствующий период.

Для анализа чувствительности цены к процентной ставке необходимо вычислить производную цены по доходности:

$$dP/dR = (-1) \cdot CF_1 / (1 + R)^2 + (-2) \cdot CF_2 / (1 + R)^3 + \dots + (-n) \cdot CF_n / (1 + R)^{n+1}.$$

Разделим далее левую и правую части соотношения на цену облигации ( $P$ ):

$$dP / dR \cdot 1 / P = [(-1) \cdot CF_1 / (1 + R)^2 + (-2) \cdot CF_2 / (1 + R)^3 + \dots + (-n) \cdot CF_n / (1 + R)^{n+1}] / P.$$

Таким образом, мы получили выражение нормализованной по цене облигации чувствительности цены к изменению нормы прибыли. Представленное ниже выражение определяет показатель «дюрации» облигации ( $D$ ).

$$D = [(1) \cdot CF_1 / (1 + R)^2 + (2) \cdot CF_2 / (1 + R)^3 + \dots + (n) \cdot CF_n / (1 + R)^{n+1}] / P.$$

Дюрация характеризует процентный риск облигации, т.е. риск, связанный с изменением процентных ставок. При увеличении значения дюрации возрастает чувствительность цены облигации к изменению процентной ставки и соответственно увеличивается риск ценной бумаги.

**Пример.** Следует рассчитать дюрацию облигации, имеющей номинальную цену 1000 руб., купонную ставку – 10% и срок погашения – 5 лет. Результаты расчетов сведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Расчет дюрации облигации

| Номер платежа | Размер платежа $CF_i$ | Приведенная величина платежа $CF_i / (1 + R)^i$ | Нормализованная приведенная величина платежа $CF_i / (1 + R)^i / P$ | Величина $i \cdot CF_i / (1 + R)^i / P$ |
|---------------|-----------------------|---|---|---|
| 1             | 100                   | 90,91   | 0,09091   | 0,9091                                  |
| 2             | 100                   | 82,64   | 0,08264   | 0,16528                                 |
| 3             | 100                   | 75,13   | 0,07513   | 0,22539                                 |
| 4             | 100                   | 68,3  | 0,06830   | 0,27320                                 |
| 5             | 1100                  | 683,02  | 0,68302   | 3,41510                                 |
| Итого         |                       | 1000  | 1,0   | 4,1699                                  |

Величина дюрации для анализируемой облигации составила 4,1699 лет. Дюрацию называют также эффективным сроком жизни облигации. Чем выше этот срок жизни, тем в большей мере облигация реагирует на изменение процентных ставок, иными словами, тем она более чувствительна к изменению ставок.

В общем случае чувствительность цены к изменению процентных ставок зависит от времени до погашения облигации и купонной ставки; величина процентного риска возрастает при увеличении времени до погашения облигации и при снижении купонной ставки. Обусловлено это тем обстоятельством, что существенная часть цены облигации формируется за счет вклада приведенного значения номинальной цены, которую инвестор получает при погашении облигации. Чем дальше от текущего момента осуществляется эта выплата, тем она больше зависит от изменения процентной ставки. Что касается величины купонной ставки, то ситуация здесь примерно аналогична предыдущему случаю. При снижении купонной ставки повышается та часть цены облигации, которая формируется за счет приведенного значения номинальной цены, что, как было показано выше, приводит к росту процентного риска.

## 5.5. Доходность облигаций

Облигации приобретаются инвесторами с целью получения дохода. Для анализа эффективности вложений в разные виды облигаций, а также в другие ценные бумаги следует сопоставить

величину получаемого дохода с величиной инвестиций — с затратами на приобретение ценной бумаги. Различают следующие показатели доходности:

- купонная доходность;
- текущая доходность;
- доходность к погашению;
- доходность за период владения.

*Купонная доходность* ( $R_k$ ) устанавливается при выпуске облигации, и для ее расчета используется следующая формула:

$$R_k = I / N,$$

где  $I$  — купонный доход;

$N$  — номинальная цена облигации.

*Текущая доходность* ( $R_T$ ) определяется как отношение величины процентного дохода к цене приобретения облигации:

$$R_T = I / P,$$

где  $I$  — процентный доход;

$P$  — цена приобретения облигации.

**Пример.** Облигация номиналом 1000 руб. продается по цене 900 руб. Процентный доход в размере 15% годовых выплачивается один раз в год. Определить купонную и текущую доходность облигации.

Купонная доходность будет равна:

$$R_k = I / N = 150 / 1000 = 0,15, \text{ или } 15\% \text{ годовых.}$$

Текущая доходность будет равна:

$$R_T = I / P = 150 / 900 = 0,167, \text{ или } 16,7\% \text{ годовых.}$$

*Доходность к погашению* равна требуемой норме прибыли инвестора  $R_p$ , при которой приведенная стоимость денежных платежей по облигации равна ее рыночной стоимости. Доходность к погашению можно определить методом последовательных приближений, используя полученную ранее формулу:

$$P = I / R_p \cdot [1 - 1 / (1 + R_p)^n] + N / (1 + R_p)^n,$$

где  $P$  — рыночная цена облигации;

$R_p$  — доходность к погашению;

$n$  — число периодов владения облигацией.

Метод последовательных приближений реализуется путем подстановки в данную формулу различных значений  $R$  и определения для каждого значения  $R$  соответствующего значения цены. Если для выбранного значения  $R$  мы получаем цену выше заданного значения цены ( $P$ ), то следует увеличить значение  $R$  и найти новое значение  $P$ . Если получено значение  $P$  ниже заданной цены, то необходимо уменьшить значение  $R$ . Такие действия необходимо продолжать до тех пор, пока расчетная цена не совпадет с заданной точностью с рыночной ценой. Полученное таким образом значение  $R$  и будет являться доходностью облигации к погашению, или внутренней нормой прибыли облигации.

**Пример.** Номинал облигации – 1000 руб. Срок погашения облигации – через три года. По облигации выплачивается 15% годовых, выплата производится один раз в год. Курсовая цена облигации – 920 руб. Определить доходность облигации к погашению. В качестве первого приближения возьмем ставку дисконтирования равной 17%. Найдем цену облигации:

$$P = 150 / 0,17 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,17)^3] + 1000 / (1 + 0,17)^3 = 955,81 \text{ руб.}$$

Мы получили цену, которая выше курсовой цены облигации. Следовательно, ставка дисконтирования должна быть увеличена. Увеличим ее до 19% и найдем новое значение цены облигации:

$$P = 150 / 0,19 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,19)^3] + 1000 / (1 + 0,19)^3 = 914,4 \text{ руб.}$$

Мы получили значение цены, которое ниже курсовой цены облигации. Следовательно, чтобы получить значение цены, равное курсовой стоимости облигации, ставка дисконтирования должна быть ниже 19%. Искомое значение находится между 17% и 19%. Продолжая представленные расчеты, можно найти значение доходности к погашению – 18,7%. Цена облигации в этом случае будет равна:

$$P = 150 / 0,187 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,187)^3] + 1000 / (1 + 0,187)^3 = 920,45 \text{ руб.}$$

Таким образом, при ставке дисконтирования, равной 18,7%, текущая стоимость процентных платежей и суммы погашения облигации равна покупной цене облигации – затратам инвестора. Это означает, что доходность облигации к погашению составляет 18,7%. Использование показателя доходности к погашению

позволяет инвестору решить вопрос о приемлемости инвестиций в приобретение облигации.

В реальных ситуациях для принятия того или иного решения не всегда необходимо производить точные вычисления, так как многие факторы, определяющие доходность финансовых инструментов, остаются вне контроля инвестора. В этом случае для получения приблизительного результата можно использовать следующую формулу:

$$R = [(N - P) / n + I] / [(N + P) / 2],$$

где  $N$  – номинал облигации;

$P$  – цена облигации;

$n$  – число лет до погашения облигации;

$I$  – ежегодный процентный доход.

Для приведенного выше примера имеем:

$$R = [(1000 - 920) / 3 + 150] / [(1000 + 920) / 2] = 18,4\%.$$

Таким образом, полученное с помощью приближенной формулы значение доходности весьма незначительно отличается от более точного результата.

*Доходность за период владения.* Наряду с показателем доходности к погашению инвестор может использовать показатель доходности за период владения. Методика расчета этих двух показателей различается незначительно. Отличие заключается лишь в том, что инвестор получает не сумму погашения (номинальная облигация), а цену продажи облигации, которая может отличаться от номинала. Поэтому в приведенных выше формулах вместо номинала облигации будет фигурировать цена продажи облигации.

**Пример.** Инвестор приобрел облигацию номиналом 1000 руб., с купонным доходом 20% и сроком погашения через пять лет за 800 руб. и продал ее через три года за 900 руб. Необходимо определить доходность за период владения. В данном случае для получения приблизительного результата можно использовать следующую формулу:

$$R = [(P_s - P_p) / n + I] / [(P_s + P_p) / 2],$$

где  $P_s$  – цена продажи облигации;

$P_p$  – цена приобретения облигации;

$n$  – число лет владения облигацией;  
 $I$  – ежегодный процентный доход.

Для приведенного выше примера имеем:

$$R = [(900 - 800) / 3 + 200] / [(900 + 800) / 2] = 27,45\%.$$

**Бескупонная облигация.** Доход по бескупонным (или дисконтным) облигациям образуется за счет разницы между ценой погашения облигации и эмиссионной ценой и выплачивается при погашении облигации. Для определения доходности бескупонной облигации (облигации с нулевым купоном) необходимо воспользоваться формулой для определения цены облигации:

$$P = N / (1 + R)^n.$$

После преобразований получаем следующее выражение для доходности бескупонной облигации:

$$R = \sqrt[n]{N/P} - 1.$$

**Пример.** Определить доходность бескупонной облигации номинальной стоимостью 1000 руб. Рыночная цена облигации равна 700 руб., и до погашения остается три года. Доходность определяется из представленного выше выражения.

$$R = \sqrt[3]{N/P} - 1 = \sqrt[3]{1000/700} - 1 = 0,126, \text{ или } 12,6\%.$$

Для определения доходности краткосрочных облигаций (сроком действия до одного года) обычно используется следующая формула:

$$R = (DI / P) \cdot (365 / T),$$

где  $DI$  – величина дисконта;

$P$  – цена облигации;

$T$  – число дней до погашения облигации.

С учетом того, что  $DI = N - P$ , получаем:

$$R = [(N - P) / P] \cdot (365 / T) = (N/P - 1) \cdot (365 / T).$$

**Пример.** Облигация номиналом 1000 руб. продается с дисконтом по цене 950 руб. До погашения облигации остается 60 дней. Определить доходность к погашению. Используя полученное выше выражение, получаем:

$$R = (1000/950 - 1) \cdot (365/60) = 0,320, \text{ или же } 32,0\%.$$

**Пример.** Инвестор приобрел бескупонную облигацию номиналом 1000 руб. за 600 руб. и продал ее через два года за 800 руб. Определить доходность за период владения. В данном случае необходимо использовать следующую формулу:

$$R = \sqrt[n]{P_s / P_p} - 1.$$

Получаем:

$$R = \sqrt[2]{800/600} - 1 = 0,1547, \text{ или } 15,47\% \text{ годовых.}$$

**Пример.** Государственная краткосрочная облигация номиналом 1000 руб. была куплена инвестором за 800 руб. и продана через 160 дней за 900 руб. Определить доход за период владения.

$$R = (P_s / P_p - 1) \cdot (365 / T);$$

$$R = (900 / 800 - 1) \cdot (365 / 160) = 0,29, \text{ или } 29\% \text{ годовых.}$$

## 5.6. Цена и доходность акций

### Модели определения цены акций

Важнейшим видом ценных бумаг являются акции. Акции могут иметь номинальную цену, выкупную цену, балансовую цену и рыночную цену, или курс.

**Номинальная цена** – цена, напечатанная на бланке акции или установленная при ее выпуске. Номинальная цена формируется в момент создания акционерного общества и показывает, какая часть стоимости уставного капитала приходилась на одну акцию на момент ее формирования. По мере функционирования общества его акционерный капитал будет отличаться от размера уставного, зафиксированного в учредительных документах.

Необходимо учитывать, что большинство российских акционерных обществ было создано в процессе приватизации государственных предприятий. Их уставный капитал определялся путем формальной оценки имущества акционерного общества (АО) по ценам, которые существенно отличались от рыночных даже в момент создания АО. Номинальная стоимость акции определялась

по результатам ваучерного аукциона из формального условия приближенной делимости суммы уставного капитала на число ваучеров, предъявленных на аукционе. В дальнейшем некоторые АО произвели переоценку имущества с увеличением номинала и изменением числа акций. Следует иметь в виду, что в международной практике номинал акции не имеет никакого значения. Существенна лишь рыночная цена акции. Однако в российских условиях акции большинства АО фактически не котируются на рынке, и их номинал может служить в качестве начального ориентира при формировании рыночной цены.

**Выкупная цена.** В соответствии с Законом об акционерных обществах при принятии решения о реорганизации общества акционеры, голосовавшие против решения о реорганизации общества или не принимавшие участия в голосовании, вправе требовать выкупа принадлежащих им акций. Выкуп акций осуществляется по цене, определенной советом директоров, но не ниже рыночной стоимости.

**Балансовая (или книжная) цена** – величина собственного капитала компании, приходящаяся на одну акцию. Если выпущены только обыкновенные акции, то эта стоимость определяется путем деления собственного капитала на число акций. Если выпущены также и привилегированные акции, то собственный капитал надо уменьшить на совокупную стоимость привилегированных акций по номиналу. Собственный капитал акционерного общества – это итог третьего раздела бухгалтерского баланса «Капитал и резервы».

**Пример.** В акционерном обществе в разделе «Капитал и резервы» содержатся следующие данные: уставный капитал – 124 тыс. руб., добавочный капитал – 3870 тыс. руб., резервный капитал – 22 тыс. руб., нераспределенная прибыль – 6648 тыс. руб. Все акции общества – обыкновенные, их номинальная стоимость составляет 1 руб., а количество – 124 тыс. шт.

Балансовая стоимость акции = итог раздела «Капитал и резервы» /  
/ число обыкновенных акций = 10664 тыс. руб. / 124 тыс. шт. =  
= 86 руб.

Следовательно, при номинальной стоимости акции 1 руб. ее балансовая стоимость составляет 86 руб. По балансовой стоимости акции не продаются и не покупаются. Стоимость акции лишь свидетельствует о величине собственных средств акционерного общества, приходящихся на одну акцию.

Динамика балансовой стоимости акций в определенной мере отражает результаты деятельности акционерного общества. Если нет эмиссии дополнительных акций и не проводятся переоценки основных фондов, то динамика балансовой стоимости акций определяется результатами деятельности акционерного общества: при получении прибыли балансовая стоимость акций увеличивается, убытках – уменьшается. Полученная предприятием прибыль приводит к росту балансовой стоимости акций только в том случае, если направляется на развитие производства, в фонд накопления и в другие фонды общества.

**Рыночная цена, или курс акций,** – цена, по которой акции продаются и покупаются на рынке. Данная цена определяется инвесторами с использованием рассмотренной ранее методологии фундаментального и технического анализа.

В рамках фундаментального анализа теоретически цена акций определяется либо как величина собственного капитала эмитента, деленная на число эмитированных акций, либо как текущая стоимость будущих денежных поступлений от владения ценной бумагой. При этом практическое использование этих теоретических оценок затруднено ввиду несоответствия балансовой и рыночной стоимости активов компании, а также полной неопределенности дивидендной политики в будущем.

Модели оценки стоимости акций определяются на основе анализа следующих факторов:

- вид акций – привилегированная или простая;
- сумма дивидендов, предполагаемая к получению в конкретном периоде;
- ожидаемая курсовая стоимость акции в конце периода владения;
- ожидаемая норма прибыли;
- продолжительность периода владения акцией.

#### **Привилегированные акции**

Модель оценки стоимости привилегированных акций основана на том, что эти акции дают право их собственникам на получение регулярных дивидендных выплат в фиксированном размере. Для определения цены привилегированной акции, имеющей фиксированную величину дивиденда, необходимо найти приведенную стоимость всех дивидендов, которые будут выплачены инвестору. Таким образом, общий подход к определению цены привилегированной акции соответствует рассмотренной

нами ранее модели определения цены облигации. При этом надо учитывать, что акция является бессрочной ценной бумагой; однако инвестор может продать ее через определенное время.

Если инвестор предполагает держать акцию  $n$  периодов, то ее цена может быть определена из следующего выражения:

$$P = D / (1 + R)^1 + D / (1 + R)^2 + \dots + D / (1 + R)^n + P_s / (1 + R)^n,$$

где  $P$  – стоимость акции;

$D$  – дивиденд на акцию;

$R$  – требуемая норма прибыли на данный тип инвестиций;

$P_s$  – стоимость акции на момент продажи.

Если инвестор предполагает держать акцию достаточно долго, то ее цена может быть определена по формуле

$$P = D / (1 + R)^1 + D / (1 + R)^2 + \dots + D / (1 + R)^n + \dots$$

Как было показано ранее, при достаточно большом  $n$  данное выражение может быть преобразовано к виду

$$P = D / R.$$

**Пример.** По привилегированной акции номиналом 50 долл. выплачивается дивиденд в размере 10 долл. Определить цену акции, если требуемая норма прибыли на данный тип акций составляет 20% годовых.

Применяя полученную формулу, имеем

$$P = 10 / 0,2 = 50 \text{ долл.}$$

Существует ряд подходов для определения требуемой нормы прибыли акции. Прежде всего, следует ориентироваться на альтернативные возможности инвестирования с соответствующим уровнем риска. Требуемая норма прибыли по рисковым активам складывается из безрисковой ставки и премии за риск. В данном примере требуемая доходность может складываться из безрисковой ставки, составляющей 12%, и премии за риск, составляющей 8%.

#### **Обыкновенные акции**

Задача определения рыночной цены обыкновенных акций является значительно более сложной, чем привилегированных акций. Доход инвестора от владения акцией складывается из величины получаемых дивидендов и прироста ее курсовой стои-

мости. При этом величина этих двух составляющих дохода определяется в первую очередь величиной получаемой предприятием прибыли. Часть ее используется на выплату дивидендов, размер которых заранее неизвестен и может только прогнозироваться с определенной вероятностью. Другая часть в виде нераспределенной прибыли остается в компании и используется на развитие производства. При этом величина нераспределенной прибыли определяет потенциал роста прибыли компании в будущем. По существу, нераспределенная прибыль является для акционеров капитализированным дивидендом, и ее увеличение ведет к росту балансовой и рыночной цены акции. Таким образом, рыночная цена обыкновенных акций определяется динамикой показателей выплачиваемых дивидендов и нераспределенной прибыли. При этом данные показатели связаны обратной зависимостью. Это определяет сложность прогнозирования денежных поступлений от владения обыкновенной акцией и ее рыночной цены.

Таким образом, при определении цены обыкновенных акций необходимо учитывать не только размер дивиденда, но и прирост стоимости акции.

**Пример.** Прогнозируемая стоимость акции через год составляет 700 руб., ожидаемые дивиденды – 100 руб., а требуемая норма прибыли – 25%. Следует определить цену акции.

Эта цена определяется как приведенная стоимость будущих денежных поступлений, которые складываются из дивидендных выплат и цены акции на момент ее продажи:

$$P = (D + P_1) / (1 + R) = (100 + 700) / (1 + 0,25) = 640 \text{ руб.}$$

Инвестор может владеть акциями более одного года. В этом случае для определения цены акции может быть использовано следующее выражение:

$$P = D_1 / (1 + R)^1 + D_2 / (1 + R)^2 + \dots + D_n / (1 + R)^n + P_n / (1 + R)^n = \sum_{i=1}^n D / (1 + R)^i + P_n / (1 + R)^n,$$

где  $P$  – искомая цена акции;

$D_1, D_2, \dots, D_n$  – ожидаемые дивиденды в 1-м, 2-м и  $n$ -м годах;

$P_n$  – прогнозируемая стоимость акции при ее реализации;

$R$  – требуемая норма прибыли инвестора.

Таким образом, мы получили выражение для определения цены акции. Однако его практическое использование затруднено в силу сложности задачи прогнозирования дивидендных выплат и будущей стоимости акции. В связи с этим рассмотрим ряд частных случаев расчета цены акции. Акция является бессрочной ценной бумагой. При этом в отдельные периоды времени доход может быть получен только за счет действия одного фактора (дивиденды или рост курсовой стоимости). Если, например, компания в течение ряда лет не выплачивает дивиденды, а вся прибыль расходуется на развитие компании, то для определения цены акции может быть использовано выражение

$$P = P_n / (1 + R)^n,$$

где  $R$  – ожидаемая норма прибыли на акцию;  
 $P, P_n$  – текущая стоимость акции и ее стоимость через  $n$  периодов.

Такая ситуация часто имеет место у компаний, находящихся на стадии роста, обеспечение которого требует мобилизации всех имеющихся финансовых ресурсов.

**Пример.** На фондовом рынке продаются акции фирмы «В» по цене 100 руб. за штуку. Совет директоров не планирует выплату дивидендов в течение пяти лет; вся прибыль будет использоваться на развитие производства. Какова должна быть прогнозируемая цена акции через пять лет для обеспечения нормы прибыли в размере 20% годовых? Применяя представленную выше формулу, получим

$$P_n = 100 \cdot (1 + 0,2)^5 = 248,8 \text{ руб.}$$

Таким образом, для обеспечения требуемой нормы прибыли цена акции компании «В» через пять лет должна достичь 248,8 руб.

В ряде случаев вся прибыль компании может направляться на выплату дивидендов. В такой ситуации можно предположить, что цена акции остается неизменной и требуемая доходность обеспечивается только за счет дивидендных выплат. Подобная ситуация, как правило, характерна для фирм, находящихся на стадии зрелости или упадка.

**Пример.** На фондовом рынке продаются акции компании «С». В течение последних лет вся прибыль компании направлялась на выплату дивидендов, которые составляли 100 руб. на акцию. Предполагается, что в течение бли-

жайших трех лет дивидендная политика компании не изменится и рыночная цена акции останется на прежнем уровне. Какой должна быть цена акции для обеспечения нормы прибыли в размере 20%? Для определения цены акции в данном случае может быть использовано следующее соотношение:

$$P = 100 / (1 + 0,2)^1 + 100 / (1 + 0,2)^2 + 100 / (1 + 0,2)^3 + P / (1 + 0,2)^3;$$

$$P = 500 \text{ руб.}$$

Мы рассмотрели модели определения цены акции для случаев формирования дохода либо за счет получения дивидендов, либо за счет роста курсовой стоимости. Такие случаи вполне возможны на отдельных стадиях жизненного цикла компании. Если же рассматривать более продолжительные периоды времени, то доход на акцию обеспечивается за счет действия обоих факторов: выплаты дивидендов и роста курсовой стоимости.

Модель определения стоимости акций в этом случае во многом зависит от поведения инвестора. Если инвестор планирует держать акцию в течение заранее определенного периода времени, то для определения цены акции может быть использовано полученное выше выражение:

$$P = D_1 / (1 + R)^1 + D_2 / (1 + R)^2 + \dots + D_n / (1 + R)^n + P_n / (1 + R)^n =$$

$$= \sum_{i=1}^n D / (1 + R)^i + P_n / (1 + R)^n.$$

Экономическое содержание данной модели состоит в том, что текущая стоимость акции, используемой в течение заранее определенного срока, равна сумме предполагаемых к получению дивидендов и ожидаемой курсовой стоимости акции в момент ее реализации, приведенной к настоящей стоимости. Таким образом, в данном случае модель определения стоимости акции аналогична соответствующей модели облигации. При этом следует помнить, что будущие дивиденды и курсовая цена заранее неизвестны и могут лишь прогнозироваться с определенной вероятностью.

**Пример.** Инвестор приобрел акцию и планирует держать ее в течение трех лет. Прогнозируемые дивиденды для каждого года составляют 100, 150 и 200 руб. соответственно, а прогнозируемая рыночная цена через три года – 1000 руб. Следует найти рыночную цену акции, если требуемая норма прибыли составляет 15%. Используя представленную выше формулу, получим

$$P = D_1 / (1 + R)^1 + D_2 / (1 + R)^2 + D_3 / (1 + R)^3 + P_3 / (1 + R)^3 =$$

$$= 100 / (1 + 0,15) + 150 / (1 + 0,15)^2 + 200 / (1 + 0,15)^3 +$$

$$+ 1000 / (1 + 0,15)^3 = 989,39 \text{ руб.}$$

Ряд инвесторов при приобретении акций предполагает держать их достаточно долго. В этом случае представленное выше выражение преобразуется к виду

$$P = D_1 / (1 + R)^1 + D_2 / (1 + R)^2 + \dots + D_n / (1 + R)^n = \sum_{i=1}^n D / (1 + R)^i.$$

В представленном выражении цена акции зависит только от характера изменения дивидендов. При стабильном уровне дивидендов может быть использована рассмотренная ранее модель определения цены привилегированных акций:

$$P = D / R.$$

**Пример.** По акции выплачивается ежегодный постоянный дивиденд в размере 20 руб. Ожидаемая норма прибыли акции данного типа составляет 15%. При этих условиях цена акции будет равна:

$$P = 20 / 0,15 = 133,33 \text{ руб.}$$

Следующая модель применима к акциям, дивиденд по которым характеризуется постоянным темпом роста (модель Гордона). В этом случае для цены акции используется следующее выражение:

$$P = D \cdot (1 + g) / (R - g),$$

где  $D$  – сумма последнего выплаченного дивиденда;  
 $g$  – темп роста дивидендов.

Данное выражение может быть получено с использованием представленной выше формулы для определения цены акции, которая в этом случае преобразуется к виду

$$P = D_1 / (1 + R)^1 + D_2 \cdot (1 + g) / (1 + R)^2 + \dots +$$

$$+ D_n \cdot (1 + g)^{n-1} / (1 + R)^n + P_n / (1 + R)^n.$$

Обозначим  $D_1 / (1 + R) = a_1$ ,  $(1 + g) / (1 + R) = q$ .

С учетом этого получим

$$P = a_1 + a_1 \cdot q + \dots + a_1 \cdot q^{n-1} + P_n / (1 + R)^n.$$

Первые  $n$  слагаемых данной формулы представляют собой геометрическую прогрессию. Формула для определения суммы ее  $n$  членов имеет вид

$$S_n = (a_1 - a_1 \cdot q^n) / (1 - q).$$

С учетом этого выражение для определения цены акции будет иметь вид

$$P = D_1 / (R - g) \cdot [1 - (1 + g)^n / (1 + R)^n] + P_n / (1 + R)^n.$$

Если рассматривать акцию как бессрочную ценную бумагу, то при неограниченном возрастании числа членов ( $n$  стремится к бесконечности) сумма ее членов стремится к величине

$$S = a_1 / (1 - q) = D_1 / (R - g).$$

Таким образом, для расчета цены акции с постоянным темпом роста дивидендов используется соотношение

$$P = D_1 / (R - g).$$

**Пример.** Последний дивиденд, выплаченный по акции, составляет 150 руб. Компания ежегодно увеличивает сумму выплачиваемых дивидендов на 10%. Ожидаемая норма доходности акций данного типа составляет 20%. При этих условиях цена акции будет равна:

$$P = 150 \cdot (1 + 0,1) / (0,2 - 0,1) = 1650 \text{ руб.}$$

Наиболее общей моделью оценки акций является модель переменного роста, которая позволяет учитывать различный характер выплаты дивидендов на различных отрезках времени. В рамках данной модели предполагают, что после определенного момента в будущем « $n$ » дивиденды будут расти с постоянным темпом, а до этого времени инвестор прогнозирует индивидуальный размер выплаты дивидендов для каждого года ( $D_1, D_2, \dots, D_n$ ).



В данном случае для определения цены акции используется следующее выражение:

$$P = \sum_{i=1}^n D_i / (1 + R)^i + D_{n+1} / [(R - g) \cdot (1 + R)^n].$$

**Пример.** На фондовом рынке продаются акции акционерного общества «Альфа». Ожидаемые дивиденды в течение первых трех лет составляют 5 руб. на акцию. В последующие годы прогнозируются темпы прироста дивидендов 10% в год. Требуемая норма прибыли на акцию – 20% годовых. Определить цену акции, если инвестор собирается ее держать неограниченно долго. Для расчета цены акции в данном случае может быть использовано выражение

$$P = D / R \cdot [1 - 1 / (1 + R)^3] + D \cdot (1 + g) / [(R - g) \cdot (1 + R)^3].$$

$$P = 5 / 0,2 \cdot [1 - 1 / (1 + 0,2)^3] + 5 \cdot (1 + 0,1) / [(0,2 - 0,1) \cdot (1 + 0,2)^3] =$$

$$= 10,53 + 31,83 = 42,36 \text{ руб.}$$

Модель переменного роста величины дивидендов, описанная выше, лежит в основе многих применяемых на практике моделей дисконтирования дивидендов (*DDM*). Наиболее распространенные модели, называемые также трехэтапными, основаны на предположении, что компании в процессе своего развития проходят три стадии:

1. Стадия роста характеризуется большими объемами продаж и высокими прибылями. В силу возможности высокоприбыльных инвестиций величина доли дивидендных выплат достаточно низка.

2. Переходный период характеризуется сокращением прибыли и замедлением роста доходов в результате конкуренции. Из-за сокращения инвестиционных возможностей компания начинает выплачивать большую часть прибылей в виде дивидендов.

3. В стадии зрелости компания достигает состояния, при котором ее инвестиционные возможности позволяют получить лишь незначительную доходность на вложенный капитал. В этот период темпы роста доходов, доля выплат и доходность капитала стабилизируются и остаются на постоянном уровне до конца существования компании.

Процесс прогнозирования для трехэтапной *DDM* предполагает знание темпов роста доходов и дивидендов для всех трех фаз.

Одним из самых значимых факторов, определяющих точность и соответственно эффективность применяемой модели, является качество прогноза будущих доходов и темпов роста компании. Для получения такого прогноза требуется тщательный анализ показателей финансово-хозяйственной деятельности компании. Такой анализ называется фундаментальным и охватывает не только деятельность предприятия, но и показатели экономики отрасли.

Недооцененная прибыльная, динамично растущая и прочная в финансовом положении компания представляет собой хороший объект для инвестиций. Однако абсолютные значения соответствующих показателей могут значительно различаться в зависимости от отраслевой принадлежности компании. Например, для коммунального хозяйства характерны высокая дивидендная доходность и низкие темпы роста прибыли, тогда как компании, работающие в сфере высоких технологий, могут демонстрировать стремительный рост прибыли и не выплачивать при этом никаких дивидендов. Компании, зависящие от циклов деловой активности, обычно имеют более высокий уровень заемного капитала, в то время как предприятия, основывающие свою деятельность на интеллектуальной собственности, могут не нуждаться в дорогой инфраструктуре и зачастую работают либо с незначительным привлечением заемных средств, либо вообще без них.

В рамках фундаментального анализа для правильной оценки компании рассматриваются основные показатели деятельности компании, которые затем сравниваются с аналогичной группой в рамках данной отрасли. Эти показатели должны анализироваться как в абсолютных значениях – при определении стоимости акций рассматриваемой компании, – так и в относительном выражении – при сравнении с другими аналогичными предприятиями.

Для оценки перспектив изменения рыночной стоимости акций в рамках фундаментального анализа широко применяются ценовые мультипликаторы. *Ценовый мультипликатор* – это коэффициент, показывающий соотношение между рыночной ценой акции и финансовой базой. Финансовая база должна отражать финансовые результаты деятельности организации, к которым можно отнести не только прибыль, но и денежный поток, дивидендные выплаты, выручку от реализации и др.

Наиболее часто используются показатели цена/прибыль ( $P/E$ ) и цена/денежный поток ( $P/CF$ ). Рассчитанный показатель для оцениваемой компании сравнивается с соответствующим показателем компании-аналога или со средним по рынку акций в целом. Метод ценовых мультипликаторов называют также методом сравнения с компаниями-аналогами.

В качестве финансовой базы для показателя цена/прибыль может использоваться любой показатель прибыли: чистая прибыль, прибыль до налогообложения, прибыль до уплаты процентов и налогов, а также среднегодовая сумма прибыли за последние несколько лет. Значение данного мультипликатора может служить мерой риска для инвесторов и в то же время сроком окупаемости своих затрат, осуществленных при покупке данной акции. Низкое значение данного коэффициента указывает на высокий уровень риска либо на слабые перспективы для роста прибыли. Высокое значение этого коэффициента означает низкий уровень риска, хорошие перспективы роста прибыли и дивидендов, но в то же время – достаточно длительный срок окупаемости затрат. Мультипликатор  $P/E$  можно использовать для определения стоимости акций лишь в том случае, если рост прибыли в расчете на акцию стабилен. Среднее значение показателя цена/прибыль для большинства развитых рынков находится в диапазоне 12–18. Обычно он повышается в период биржевого бума.

Наиболее распространенной ситуацией применения мультипликатора  $P/CF$  является убыточность либо незначительная величина прибыли, а также несоответствие фактического полезного срока службы основных фондов организации периоду амортизации, принятому в финансовом учете.

Мультипликатор цена/дивиденд ( $P/D$ ) целесообразно использовать в том случае, если дивиденды выплачиваются достаточно стабильно либо способность компании платить дивиденды может быть обоснованно спрогнозирована.

Мультипликатор ( $P/S$ ) (*Price/Sales*) определяется как отношение рыночной цены акций к продажам. По сравнению с показателем  $P/E$  мультипликатор  $P/S$  обладает меньшей волатильностью. Кроме того, выручка – один из немногих показателей, который подходит для анализа относительно разных компаний-аналогов.

#### *Доходность акций*

Полный доход от инвестирования в ценные бумаги складывается из *текущего дохода*, который получает инвестор в виде регу-

лярных платежей процентов по облигациям и дивидендов по акциям, и *курсового дохода*, который образуется от изменения цены, возрастания стоимости (прирост капитала).

Для анализа эффективности вложений инвестора в покупку акций могут быть использованы следующие виды доходности:

- ставка дивиденда;
- текущая доходность акции для инвестора;
- текущая рыночная доходность;
- доходность за период владения.

*Ставка дивиденда* ( $R_d$ ) определяется по формуле

$$R_d = D / N \cdot 100\%,$$

где  $D$  – величина выплачиваемых годовых дивидендов;

$N$  – номинальная цена акции.

В российской практике ставка дивиденда обычно используется при объявлении годовых дивидендов.

*Текущая доходность акции для инвестора* ( $R_t$ ) рассчитывается как отношение величины выплачиваемых годовых дивидендов ( $D$ ) к цене приобретения акции ( $P_p$ ):

$$R_t = D / P_p \cdot 100\%.$$

*Текущая рыночная доходность* ( $R_m$ ) определяется отношением величины выплачиваемых дивидендов к текущей рыночной цене акции ( $P_m$ ):

$$R_m = D / P_m \cdot 100\%.$$

*Доходность за период владения* ( $R_k$ ) может быть рассчитана по формуле

$$R_k = [(P_s - P_p) / n + D_c] / (P_p + P_s) / 2,$$

где  $D_c$  – величина дивидендов, выплаченная в среднем в год;

$n$  – количество лет, в течение которых инвестор владел акцией;

$P_s$  – цена продажи акции.

**Пример.** Инвестор приобрел акцию за 80 руб. и продал ее через три года за 90 руб. За время владения ценной бумагой были получены дивиденды: за первый год – 3 руб., за второй – 4 руб., за третий – 5 руб. Определить конечную доходность.

В соответствии с представленным выше выражением получим

$$R_K = [(90 - 80) / 3 + 4] / (80 + 90) / 2 = 0,086, \text{ или } 8,6\%.$$

Представленная модель определения доходности за период владения дает приближенный результат, так как здесь не учитывается зависимость стоимости денег от времени. Для получения более точной оценки можно воспользоваться подходом, используемым для определения внутренней нормы доходности облигации. Доходность за период владения в этом случае находится из решения уравнения, которое для рассмотренного выше примера будет иметь следующей вид:

$$P = D_1 / (1 + R_K) + D_2 / (1 + R_K)^2 + D_3 / (1 + R_K)^3 + P_s / (1 + R_K)^3,$$

где  $D_i$  – дивиденд соответствующего года;

$P_s$  – цена продажи акции;

$R_K$  – искомая доходность.

Уравнение решается методом последовательных приближений, алгоритм которого заключается в следующем. На первом этапе определяется ставка дисконтирования  $R_1$ , при которой цена акции  $P_1$  получается выше цены приобретения. Далее ставка увеличивается до тех пор, пока показатель  $P_2$  станет ниже цены приобретения, и определяется ставка  $R_2$ , соответствующая данному значению  $P_2$ . На заключительном этапе определяется показатель  $R_K$  с использованием выражения

$$R_K = R_1 + [(P_1 - P) \cdot (R_2 - R_1)] / (P_1 - P_2).$$

Для рассмотренного выше примера в качестве первого приближения используем  $R_1 = 8,5\%$ :

$$P_1 = 3 / (1 + 0,085) + 4 / (1 + 0,085)^2 + (5 + 90) / (1 + 0,085)^3 = 2,76 + 3,4 + 74,38 = 80,54.$$

В данном случае цена акции получилась несколько больше цены приобретения – 80 руб. В качестве второго приближения используем  $R_2 = 9\%$ .

$$P_2 = 3 / (1 + 0,09) + 4 / (1 + 0,09)^2 + (5 + 90) / (1 + 0,09)^3 = 2,75 + 3,37 + 73,36 = 79,48.$$

Таким образом, цена облигации получилась равной 79,48 руб., что несколько меньше, чем цена приобретения, составляющая 80 руб.

Следовательно, доходность за период владения будет равна:

$$R_K = 8,5 + [(80,54 - 80) \cdot (9 - 8,5)] / (80,54 - 79,48) = 8,75\%.$$

Используя метод последовательных приближений, мы получили значение доходности за период владения, равное 8,75%.

Рассмотренная модель определения доходности справедлива в случае реинвестирования получаемых дивидендов. Если не учитывать доходов от реинвестирования, то после продажи акции инвестор будет иметь на руках сумму 102 руб. (3 + 4 + 5 + 90). В данном случае доходность за период владения акцией может быть определена по формуле

$$R = \sqrt[3]{(P_s + D) / P_p} - 1,$$

которая используется для определения доходности бескупонных облигаций.

$$R = \sqrt[3]{(90 + 12) / 80} - 1 = 0,084 = 8,4\% \text{ годовых.}$$

Таким образом, без учета дохода от реинвестирования дивидендов доходность получилась несколько ниже.

## 5.7. Оценка инвестиционной привлекательности ценных бумаг

Спецификой российского фондового рынка является недостаток информации о деятельности акционерных обществ. В силу этого повышается актуальность задачи оценки инвестиционной привлекательности ценных бумаг и их эмитентов.

Под инвестиционной привлекательностью понимают наличие финансового эффекта от вложения денежных средств в эмиссионные ценные бумаги при минимальном уровне риска.

Можно выделить три основных группы методов оценки инвестиционной привлекательности компании:

- рыночные методы, в основе которых лежит анализ внешней информации о компании. При этом оцениваются изменения рыночной стоимости акций компании и величина дивидендов;

- бухгалтерские методы, основанные на анализе внутренней информации предприятия (баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет о движении денежных средств и др.).

- комбинированные методы, использующие как внешние, так и внутренние источники информации.

При использовании указанных методов необходимо учитывать, что если ценные бумаги предлагаются впервые, то при этом могут быть использованы только бухгалтерские методы, а если ценные бумаги уже некоторое время обращаются на фондовом рынке, то — любые перечисленные выше методы.

**Рыночные методы** оценки инвестиционной привлекательности ценных бумаг предполагают использование следующих показателей.

- **Капитализация** = количество акций · курс акции. Этот показатель определяет рыночную стоимость всех акций корпорации.

- **Дивидендный доход (Dividend Payout)** — отношение дивиденда на одну обыкновенную акцию к прибыли на одну акцию. Этот показатель характеризует долю прибыли, выплачиваемую акционерам в виде дивидендов.

- **Дивидендная доходность (Dividend Yield)** — отношение дивиденда на одну обыкновенную акцию к ее рыночной цене. Этот показатель является мерой текущего дохода, т.е. дохода без учета прироста капитала. Дивидендная доходность характеризует процент возврата на капитал, вложенный в акции предприятия. При этом необходимо помнить, что доход инвестора формируется не только за счет получаемых дивидендов, но и за счет роста курсовой стоимости акций.

В 2005 г., например, Газпром использовал для выплаты дивидендов 9% чистой прибыли. При этом дивидендная доходность его акций составила 0,5%. Это существенно ниже, чем у таких компаний, как Сургутнефтегаз (2%), МТС (4%). При этом дивидендная доходность по российскому рынку в целом составила 2,9%, а по рынку США — 2,3%.

- **Полная доходность** от вложения в акции — отношение суммы выплаченных дивидендов плюс изменение стоимости акции за анализируемый период к цене акции на начало периода.

При использовании бухгалтерских методов оценку инвестиционной привлекательности эмитента инвесторы осуществляют с использованием традиционных показателей, таких, как:

1. Оборачиваемость активов и собственного капитала.
2. Прибыльность активов и собственного капитала.
3. Финансовая устойчивость.
4. Ликвидность активов.

Эти показатели анализируются за ряд периодов и сопоставляются с аналогичными показателями других компаний той же отрасли, а также со среднеотраслевыми показателями. На основании этого делается вывод об инвестиционной привлекательности предприятия-эмитента. К числу показателей данной группы, в частности, относятся:

- **Доходность (рентабельность) собственного капитала** — отношение чистой прибыли к собственному капиталу. Данный показатель характеризует доход на обыкновенные акции.

- **Процентное покрытие** — отношение прибыли предприятия (до вычета налогов и процентных платежей) к сумме процентов по облигациям. Этот показатель предназначен для оценки способности предприятия выплачивать проценты по облигациям. Считается, что облигации промышленных предприятий могут рассматриваться в качестве надежного объекта инвестирования, если прибыль в 3—4 раза превышает сумму, предназначенную для уплаты процентов по облигациям.

- **Покрытие дивидендов по привилегированным акциям** — отношение прибыли предприятия к сумме дивидендов по привилегированным акциям и процентов по облигациям.

- **Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям** — отношение прибыли на одну обыкновенную акцию к дивиденду на одну обыкновенную акцию.

- **Коэффициент выплаты дивидендов** — отношение дивиденда на одну обыкновенную акцию к прибыли на одну обыкновенную акцию.

- **Финансовый рычаг** — отношение заемных средств (капитала) к собственному капиталу. Заемный капитал складывается в основном из долгосрочных кредитов банков и облигационных займов. Иногда в расчет заемного капитала принимается не только долгосрочная задолженность, но и сумма долгосрочных и краткосрочных обязательств. Собственный (акционерный) капитал рассчитывается как сумма выпусков обыкновенных и привилегированных акций и нераспределенной прибыли. Нормой показателя финансового рычага считается 50% и ниже. Увеличение показателя свидетельствует о росте риска для акционеров и кредиторов.

• *Стоимость активов, приходящихся на одну облигацию*, — отношение чистых материальных активов к количеству выпущенных облигаций (или общей сумме облигационной задолженности). Данное отношение показывает величину активов, приходящихся на одну облигацию. Для расчета показателя используются чистые материальные активы, представляющие собой все активы предприятия по балансу, за вычетом нематериальных активов и текущей задолженности.

• *Стоимость активов, приходящихся на одну привилегированную акцию*, — отношение чистых материальных активов к количеству привилегированных акций. Чистые материальные активы определяются в данном случае как балансовая стоимость активов за минусом нематериальных активов, краткосрочной и долгосрочной задолженности.

• *Стоимость активов, приходящихся на одну обыкновенную акцию*, — отношение чистых материальных активов к количеству обыкновенных акций. При расчете показателя учитывается тот факт, что имущественные претензии держателей облигаций и привилегированных акций удовлетворяются в первоочередном порядке по сравнению с акционерами — владельцами обыкновенных акций. Поэтому стоимость чистых материальных активов для данного показателя определяется как общая балансовая сумма активов за минусом нематериальных активов, краткосрочной и долгосрочной задолженностей и стоимости выпусков привилегированных акций.

Комбинированные методы оценки инвестиционной привлекательности ценных бумаг предполагают использование следующих показателей.

• *Отношение рыночной капитализации к капиталу*: если данный показатель больше единицы, то рынок оптимистично оценивает будущие доходы компании. В случае если компания испытывает финансовые трудности, то данный коэффициент обычно не превышает 1.

• *Прибыль на обыкновенную акцию (Earning per Share – EPS)* показывает, какая доля прибыли приходится на одну обыкновенную акцию в обращении. Если в структуре капитала компании имеются привилегированные акции, то из чистой прибыли предварительно следует вычесть сумму выплачиваемых по ним дивидендов. Данный показатель является одним из наиболее широко распространенных на фондовом рынке. Его значимость опреде-

ляется возможностью использования для прогнозирования уровня доходности акций, их курсовой стоимости. Показатель «прибыль на обыкновенную акцию» может быть использован также для оценки дивидендной политики акционерного общества. Анализ этого показателя за ряд лет позволяет сделать вывод о тенденциях развития компании. Расчет показателя производится с использованием следующего выражения:

$$EPS = \frac{\text{чистая прибыль} - \text{дивиденды по привилегированным акциям}}{\text{количество обыкновенных акций в обращении}}.$$

В силу важности показателя прибыли на обыкновенную акцию порядок его расчета определяется приказом Минфина России «*Методические рекомендации по раскрытию информации о прибыли, приходящейся на одну акцию*» от 21 марта 2000 г. № 29н. Документ определяет базовую прибыль (убыток) на акцию как отношение базовой прибыли (убытка) отчетного периода к средневзвешенному количеству обыкновенных акций, находящихся в обращении в течение отчетного периода. Базовая прибыль (убыток) отчетного периода определяется путем уменьшения (увеличения) прибыли (убытка) отчетного периода, остающейся в распоряжении организации после налогообложения и других обязательных платежей в бюджет и внебюджетные фонды, на сумму дивидендов по привилегированным акциям, начисленных их владельцам за отчетный период.

• *Отношение рыночной цены акции к прибыли на одну обыкновенную акцию (Price to Earning Ratio P/E)* — это один из наиболее часто публикуемых показателей. Он отражает цену, которую инвесторы готовы платить за единицу дохода. Показатель зависит от ожиданий инвесторов относительно будущего предприятия. Если инвесторы прогнозируют в перспективе улучшение результатов деятельности предприятия, то цена акций возрастет. Если ожидается ухудшение результатов работы предприятия, то инвесторы постараются продать его акции и цена их упадет. Чем выше коэффициент *P/E*, тем более уверены инвесторы, что в будущем доходы предприятия увеличатся и акции возрастут в цене. Для расчета показателя используется соотношение

$$P/E = \frac{\text{Рыночная цена акции (курс)}}{\text{Прибыль на обыкновенную акцию}}.$$

Среднемировое значение данного показателя составляет примерно 10. Акции российских «голубых фишек» торговались в 2006 г. примерно на этом уровне. С точки зрения данного показателя акции ряда компаний можно назвать переоцененными. Так, соотношение  $P/E$  для акций Газпрома составило 18,9, Аэрофлота – 20,9, Ростелекома – 19,6.

Недостатком данного показателя является то обстоятельство, что его высокое значение может свидетельствовать не только о хороших перспективах компании, но и о падении ее чистой прибыли. Так, например, показатель  $P/E$  авиакомпании «Сибирь» в 2006 г. составлял примерно 300, что обуславливалось низкой величиной прибыли компании в 2005 г.

• *Отношение рыночной капитализации к выручке.* Данный показатель рассчитывается путем деления рыночной капитализации компании на объем выручки за отчетный год.

Достаточно близким к данному показателю является показатель *отношения рыночной капитализации к прибыли.*

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение следующих инструментов рынка ценных бумаг: акции, облигации, производные ценные бумаги.
2. Охарактеризуйте различные виды ценных бумаг.
3. В чем заключается специфика акций как вида ценных бумаг?
4. Каково отличие облигации от акции?
5. Охарактеризуйте инвестиционные качества ценных бумаг: доходность, риск, ликвидность.
6. В чем заключается сущность фундаментального и технического анализа?
7. Определите методы оценки инвестиционной привлекательности эмитента: рыночные, бухгалтерские, комбинированные.
8. Какова область использования бухгалтерских методов оценки инвестиционной привлекательности?
9. Охарактеризуйте комбинированные методы оценки инвестиционной привлекательности эмитентов.

10. Охарактеризуйте рыночные методы оценки инвестиционной привлекательности ценных бумаг.

11. В чем заключается сущность риска инвестирования в ценные бумаги?

12. Определите показатели риска: дисперсия, стандартное отклонение, коэффициент вариации.

13. Каким образом осуществляется оценка эффективности инвестиций в ценные бумаги?

14. Охарактеризуйте модели оценки облигаций.

15. Какие показатели используются для оценки доходности облигаций?

16. Определите модели определения цены и доходности бескупонной облигации.

17. В чем заключается сущность показателя дюрации облигаций?

18. Каковы особенности оценки акций?

19. Охарактеризуйте специфику оценки стоимости привилегированных акций.

20. Какие модели используются для определения цены обыкновенных акций?

21. Определите область использования модели постоянного роста дивидендов.

22. В чем заключается сущность модели переменного роста дивидендов?

23. Какие показатели используются для определения доходности акций?

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 1. К числу финансовых инструментов относятся:

1. Дивиденды.
2. Денежные средства в кассе.
3. Облигации.
4. Проценты.
5. Акции.

#### 2. Акции бывают:

1. Именные.
2. Муниципальные.
3. Привилегированные.
4. Государственные.

**3. Финансовые инструменты, стоимость которых находится в зависимости от цен на другие активы, – это:**

**4. Основными показателями инвестиционного качества ценной бумаги являются:**

1. Доходность.
2. Номинальная стоимость.
3. Эмиссионная цена.
4. Ликвидность.

**5. Фундаментальный анализ основывается на изучении:**

1. Показателей деятельности предприятия-эмитента.
2. Функционирования экономики в целом.
3. Динамики курсов ценных бумаг.

**6. Технический анализ основывается на оценке:**

1. Рыночной конъюнктуры.
2. Динамики курсов ценных бумаг.
3. Состояния отрасли экономики.
4. Политической ситуации в стране.

**7. Методы оценки инвестиционной привлекательности эмитента:**

1. Рыночные.
2. Технические.
3. Бухгалтерские.
4. Фундаментальные.

**8. Покрытие дивидендов по обыкновенным акциям – это:**

1. Отношение прибыли на одну обыкновенную акцию к дивиденду на одну обыкновенную акцию.
2. Отношение дивиденда на одну обыкновенную акцию к прибыли на одну обыкновенную акцию.

**9. Стоимость активов, приходящихся на одну облигацию, и стоимость активов, приходящихся на одну акцию, связаны соотношением:**

1. Первый показатель больше второго.
2. Первый показатель меньше второго.
3. Показатели равны.

**10. Процентное покрытие – это:**

1. Отношение прибыли предприятия (до вычета налогов и процентных платежей) к сумме процентов по облигациям.

2. Отношение прибыли предприятия за минусом дивидендов по привилегированным акциям к сумме процентов по облигациям.

**11. Стоимость активов, приходящихся на одну обыкновенную акцию, – это:**

1. Отношение чистых материальных активов к количеству обыкновенных акций.

2. Стоимость активов, приходящихся на одну обыкновенную акцию, в случае ликвидации предприятия.

**12. Показатель  $P/E$  характеризует:**

1. Отношение рыночной цены акции к прибыли на одну обыкновенную акцию.

2. Прибыль на одну обыкновенную акцию.

3. Отношение рыночной капитализации к капиталу.

**13. Показатель  $EPS$  характеризует:**

1. Отношение рыночной цены акции к прибыли на одну обыкновенную акцию.

2. Прибыль на одну обыкновенную акцию.

3. Отношение рыночной капитализации к капиталу.

**14. Показателями инвестиционного качества ценной бумаги являются:**

1. Доходность.

2. Риск.

3. Оборачиваемость.

**15. Возвратный поток денежных средств от владения облигациями включает:**

1. Проценты.

2. Стоимость на момент погашения.

3. Дивиденды.

4. Часть чистой прибыли.

**16. В зависимости от способа выплаты дохода облигации подразделяются на:**

1. Купонные.

2. Дисконтные.

3. Обыкновенные.

**17. При увеличении процентной ставки при прочих равных условиях рыночная цена ранее эмитированных облигаций будет:**

1. Растти.

2. Падать.

3. Оставаться без изменения.

**18. При увеличении срока погашения облигации при прочих равных условиях рыночная цена облигации будет:**

1. Расти.
2. Падать.
3. Остаться без изменения.

**19. При увеличении купонной ставки при прочих равных условиях теоретическая цена облигации будет:**

1. Расти.
2. Падать.
3. Остаться без изменения.

**20. Текущая доходность облигации зависит от:**

1. Величины процентного дохода.
2. Процентной ставки.
3. Цены облигации.
4. Уровня инфляции.

**21. Доходность облигации к погашению определяется как ставка дисконтирования:**

1. При которой приведенная стоимость процентных платежей и сумма погашения облигации равны покупной цене облигации.
2. Соответствующая текущей рыночной доходности облигаций с соответствующим уровнем риска.
3. При которой теоретическая цена равна покупной цене.

**22. Доходность бескупонной облигации зависит от параметров:**

1. Номинальной цены облигации.
2. Эмиссионной цены облигации.
3. Цены приобретения.
4. Срока погашения.
5. Величины процентных выплат по облигации.

**23. Возвратный денежный поток от владения акциями включает:**

1. Дивиденды.
2. Проценты.
3. Стоимость на момент погашения.
4. Амортизационные отчисления.

**24. Возвратный денежный поток от использования акций включает:**

1. Цену продажи.
2. Дивиденды.
3. Проценты.
4. Цену приобретения.

**25. Дивидендная доходность привилегированных акций по сравнению с дивидендной доходностью простых акций в среднем:**

1. Ниже.
2. Выше.

**26. Требуемая норма прибыли по акциям определяется как сумма двух показателей:**

1. Безрисковой ставки.
2. Уровня инфляции.
3. Премии за риск.
4. Ставки рефинансирования.

**27. Доход по обыкновенным акциям складывается из:**

1. Дивидендных выплат.
2. Цены погашения.
3. Процентных выплат.
4. Роста курсовой стоимости.

**28. Выделяются основные группы методов оценки инвестиционной привлекательности компаний:**

1. Рыночные.
2. Бухгалтерские.
3. Технические.
4. Комбинированные.
5. Фундаментальные.

**29. Для измерения риска, связанного с ценными бумагами, используются показатели:**

1. Вариации.
2. Дисперсии.
3. Ковариации.
4. Стандартизации.
5. Стандартного отклонения.

**30. Средний уровень риска, как правило, имеют ценные бумаги:**

1. Обыкновенные акции.
2. Корпоративные облигации.
3. Государственные облигации.

**31. Дисперсия измеряется в тех же единицах, что и результат (в процентах, в денежных единицах и т.д.), но возведенных/не возведенных в квадрат:**

1. Да.
2. Нет.

**32. Стандартное отклонение доходности проекта характеризует:**

1. Доходность проекта.



2. Риск проекта.
3. Период окупаемости проекта.

**33. Коэффициент вариации характеризует:**

1. Доходность, приходящуюся на единицу риска.
2. Риск, приходящийся на единицу доходности.
3. Риск, приходящийся на единицу цены.

**34. Если компания не распределяет всю прибыль между акционерами, а направляет ее на развитие производства, то показатель прибыли, приходящийся на одну обыкновенную акцию, в будущем будет при прочих равных условиях:**

1. Растить.
2. Оставаться без изменения.
3. Падать.

**35. Рыночная цена акции выше, чем ее внутренняя стоимость. Данная ситуация свидетельствует о том, что эти акции следует:**

1. Покупать.
2. Продавать.

**36. Если внутренняя реальная стоимость акции превышает текущий рыночный курс, то такая акция считается:**

1. Переоцененной.
2. Недооцененной.
3. Правильно оцененной.

**37. Если инвестор предполагает держать акцию достаточно долго, то ее цена зависит от:**

1. Амортизационных отчислений.
2. Цены продажи.
3. Требуемой нормы прибыли.
4. Размера дивидендных выплат.
5. Темпа роста дивидендов.
6. Периода владения акцией.

**38. Наиболее общей моделью определения цены акций является модель:**

1. Постоянных дивидендов.
2. Постоянного роста дивидендов.
3. Переменного роста дивидендов.
4. Гордона.

**39. Если корпорация находится на стадии роста, то дивидендные выплаты, как правило:**

1. Низки.
2. Имеют тенденцию постоянного роста.

3. Высоки.
4. Являются стабильными.

**40. Если корпорация находится на стадии зрелости, то дивидендные выплаты, как правило:**

1. Низки.
2. Имеют тенденцию постоянного роста.
3. Высоки.
4. Являются стабильными.

**41. Если корпорация находится на стадии упадка, то дивидендные выплаты, как правило:**

1. Низки.
2. Имеют тенденцию постоянного роста.
3. Высоки.
4. Являются стабильными.
5. Зависят от ряда факторов.

**42. Текущая доходность акций зависит от:**

1. Величины дивидендов.
2. Рыночной цены акций.
3. Цены приобретения акций.
4. Цены продажи.
5. Числа периодов владения.

**43. Текущая рыночная доходность акций зависит от:**

1. Величины дивидендов.
2. Рыночной цены акций.
3. Цены приобретения акций.
4. Цены продажи.
5. Числа периодов владения.

**44. Конечная доходность акций зависит от:**

1. Величины дивидендов.
2. Рыночной цены акций.
3. Цены приобретения акций.
4. Цены продажи.
5. Числа периодов владения.

**45. Акции не имеют/имеют конкретный срок погашения:**

1. Не имеют.
2. Имеют.

**46. Дивидендная доходность привилегированных акций по сравнению с дивидендной доходностью простых акций в среднем:**

1. Ниже.
2. Выше.

**47. Доход по обыкновенным акциям складывается из:**

1. Дивидендных выплат.
2. Цены погашения.
3. Процентных выплат.
4. Роста курсовой стоимости.

**48. Доходность ценной бумаги тем выше, чем риск по ней:**

1. Выше.
2. Ниже.
3. Взаимосвязь между показателями отсутствует.

### **ЗАДАЧИ**

**Задача 1.** Имеется три варианта начисления процентов по средствам, размещенным на депозитном счете банка. По первому варианту начисление процентов осуществляется один раз в год по ставке 10%, по второму варианту – ежеквартально по ставке 9,8%, а по третьему – ежемесячно по ставке 9,5%. Определить эффективную годовую процентную ставку по каждому варианту.

**Задача 2.** Вы планируете приобрести квартиру через два года. Эксперты оценивают будущую стоимость недвижимости в размере 1 млн руб. По банковским депозитным счетам установлены ставки в размере 11% с ежеквартальным начислением процентов. Определить, какую сумму средств следует поместить на банковский депозитный счет, чтобы через два года получить необходимую для приобретения квартиры сумму.

**Задача 3.** Найдите будущую стоимость следующего обычного аннуитета: 200 долл. в год сроком на 10 лет при ставке 9%.

**Задача 4.** Какова текущая стоимость 20 ежегодных платежей в размере 500 долл., если они совершаются в конце каждого года и требуемая норма прибыли составляет 9%?

**Задача 5.** Вы планируете накопить средства для приобретения недвижимости. Через 10 лет вам необходимо иметь 50000 долл. Каков должен быть размер ежегодного платежа при процентной ставке 10%?

**Задача 6.** Вам осталось 30 лет до пенсии, и вы надеетесь прожить еще 20 лет после выхода на пенсию. Если вы начнете откладывать деньги, начиная с текущего года, то каков будет размер ежегодных пенсионных выплат на каждый рубль ежегодных инвестиций при годовой процентной ставке 8%?

**Задача 7.** В возрасте 30 лет вы положили на счет 1000 долл. с тем, чтобы снять их со счета не раньше, чем вам исполнится 60 лет. Какая сумма будет у вас на счете, если процентная ставка составляет 10%, а уровень инфляции – 4%? Какова будет реальная стоимость ваших накоплений?

**Задача 8.** Вы берете кредит в банке в размере 1 млн руб. для приобретения квартиры при условии погашения его равными ежегодными платежами. Срок погашения кредита составляет три года, а процентная ставка равна 14%. Следует рассчитать размер ежегодного платежа и составить график погашения кредита. График погашения займа представляется в виде таблицы.

| Год | Начальный долг | Общий платеж | Выплаченные проценты | Выплаченная основная сумма | Остаток долга |
|-----|----------------|--------------|----------------------|----------------------------|---------------|
| 1-й |                |              |                      |                            |               |
| 2-й |                |              |                      |                            |               |
| 3-й |                |              |                      |                            |               |

**Задача 9.** Номинал облигации равен 1000 руб. купон – 10% – выплачивается один раз в год; до погашения остается три года. Доходность финансовых инструментов с соответствующим уровнем риска составляет 15%. Определить цену облигации.

**Задача 10.** Номинал облигации – 1000 руб. Срок погашения облигации – через пять лет. По облигации выплачивается 20% годовых, выплата производится один раз в год. Курсовая цена облигации – 930 руб. Определить доходность облигации к погашению (используйте приближенную формулу).

**Задача 11.** Облигация, до погашения которой остается два года, продается по цене 900 долл. Купонный доход составляет 8%, а номинальная стоимость – 1000 долл.; определить доходность облигации к погашению.

**Задача 12.** По облигации номиналом 1000 руб. выплачивается 15% годовых. Выплата процентов производится один раз в год. До погашения облигации остается пять лет. Требуемая норма прибыли в течение первых трех лет – 20%, в четвертый год – 15%, пятый год – 10%. Определить курсовую цену облигации.

**Задача 13.** Величина ежегодного постоянного дивиденда по акциям составляет 60 руб. на акцию, норма доходности акций данного типа составляет 18%. Определить текущую стоимость акции.

**Задача 14.** На фондовом рынке продаются акции акционерного общества «Альфа». Ожидаемые дивиденды в течение первых четырех лет составляют 100 руб. на акцию. В последующие годы прогнозируются темпы прироста дивидендов – 5% в год. Требуемая норма прибыли на акцию – 10% годовых. Определить цену акции, если инвестор собирается держать акцию неограниченно долго.

**Задача 15.** Номинал бескупонной облигации равен 10000 руб.; до погашения остается пять лет. Доходность финансовых инструментов с соответствующим уровнем риска составляет 8%. Определить цену облигации.

**Задача 16.** Номинал облигации – 10000 руб. Срок погашения облигации – через три года. По облигации выплачивается 22% годовых, выплата производится один раз в год. Курсовая цена облигации – 9300 руб. Определить доходность облигации к погашению.

**Задача 17.** На фондовом рынке продаются акции акционерного общества «Альфа». Ожидаемые дивиденды в течение первых двух лет составляют 100 руб. на акцию. В последующие годы прогнозируются темпы прироста дивидендов – 20% в год. Требуемая норма прибыли на акцию – 15% годовых. Определить цену акции, если инвестор собирается держать акцию неограниченно долго.

**Задача 18.** Имеются две ценные бумаги –  $X$  и  $Y$ . Их среднемесячная доходность представлена в таблице.

| Бумаги | Доходность |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|        | $X$        | 5,5 | 8,1 | 6,2 | 3,4 | 8,5 | 6,0 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 9,0 | 9,5 | 7,5 |
| $Y$    | 10         | 30  | 20  | 40  | 25  | 10  | 5   | 30  | 10  | 15  | 50  | 20  |     |

Найти среднее значение доходности активов  $X$  и  $Y$ , а также среднеквадратичные отклонения и коэффициент корреляции.

**Задача 19.** Продается облигация номиналом 1000 руб. Процентная (купонная) ставка составляет 15% годовых. Выплата процентов производится два раза в год. До погашения облигации остается ровно пять лет. Требуемая норма прибыли в течение первых двух лет – 20%, в третий и четвертый годы – 15, в пятый год – 10%. Определить курсовую цену облигации.

**Задача 20.** Распределение вероятностей будущих доходов по акциям компании «АВС» приведено в таблице.

| Вероятность | Норма дохода, % |
|-------------|-----------------|
| 0,1         | 20              |
| 0,2         | 10              |
| 0,3         | 15              |
| 0,4         | 5               |

Определите ожидаемую норму дохода по акциям компании «АВС».

**Задача 21.** Распределение вероятностей доходов по акциям компаний «Маргаритка» и «Ромашка» приведено в таблице.

| Состояние экономики | Вероятность | Норма дохода, % |           |
|---------------------|-------------|-----------------|-----------|
|                     |             | «Маргаритка»    | «Ромашка» |
| Спад                | 0,1         | –10             | –15       |
| Норма               | 0,6         | 20              | 30        |
| Подъем              | 0,3         | 40              | 20        |

Определите ожидаемую норму дохода, среднеквадратической отклонение и коэффициент вариации по акциям этих компаний.

**Задача 22.** Определите стоимость акций растущего предприятия при следующих условиях. Размер последнего выплаченного дивиденда равен 400 руб. В течение следующих трех лет прогнозируется рост дивидендов на 15% в год. Далее ожидается переход к среднеотраслевому темпу роста дивидендов 5% в год. Требуемая норма прибыли составляет 20%.

**Задача 23.** Оцените, стоит ли инвестору покупать акции по 850 руб. за одну акцию, если он может вложить деньги в альтернативный инвестиционный проект, обеспечивающий 9% годовых. По прогнозным оценкам стоимость акции увеличится в 2,5 раза через 10 лет.

**Задача 24.** Определите прибыль на акцию при следующих данных. Чистая прибыль составляет 1520 тыс. руб. Дивиденды по привилегированным акциям – 260 тыс. руб. Количество обыкновенных акций равно 1200 шт.

**Задача 25.** Показатели компаний А и В приведены в таблице.

(руб.)

| Показатель                     | Компания |      |
|--------------------------------|----------|------|
|                                | А        | В    |
| Рыночная цена акций            | 450      | 5000 |
| Дивиденд на обыкновенную акцию | 20       | 170  |
| Прибыль на обыкновенную акцию  | 40       | 330  |

Оцените текущую доходность, коэффициент выплаты дивидендов и спрос на акции компаний.

**Задача 26.** Данные о компании за 2007 и 2008 гг. приведены в таблице.

| Показатель                                       | 2007 г. | 2008 г. |
|--|---------|---------|
| Прибыль от продаж, тыс. руб.                     | 3500    | 2500    |
| Расходы по уплате процентов, тыс. руб.           | 800     | 800     |
| Чистая прибыль, тыс. руб.                        | 2052    | 1292    |
| Дивиденды по привилегированным акциям, тыс. руб. | 500     | 500     |
| Количество обыкновенных акций в обращении, шт.   | 1000    | 1000    |
| Рыночная цена акций, руб.                        | 12000   | 10000   |
| Дивиденды по обыкновенным акциям, руб.           | 700     | 300     |

Оцените инвестиционную привлекательность акций по следующим показателям: процентное покрытие, покрытие дивидендов по привилегированным акциям, коэффициент выплаты дивидендов, прибыль на обыкновенную акцию и спрос на акции.

## Глава 6

# ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОРТФЕЛЬ: ФОРМИРОВАНИЕ И УПРАВЛЕНИЕ

### 6.1. Основные понятия и цели формирования инвестиционного портфеля

При осуществлении инвестиционной деятельности инвесторы могут вкладывать средства не в один, а в несколько объектов, формируя тем самым некую совокупность объектов инвестирования.

Инвестиционным портфелем называют сформированную в соответствии с целями инвестора совокупность объектов инвестирования, которая рассматривается как целостный объект управления. Совокупность объектов инвестирования, составляющих портфель, обладает характеристиками, недостижимыми при использовании отдельных объектов инвестирования.

Распределяя свои вложения по разным объектам, инвестор может достичь более высокого уровня доходности своих вложений либо снизить степень их риска. Портфельное инвестирование позволяет получить оптимальное сочетание между риском и доходностью. При этом необходимо исходить из того, что рациональный инвестор стремится снизить до минимума риск потерь при заданном уровне доходности или обеспечить максимальную доходность при заданном уровне риска.

Формирование инвестиционного портфеля осуществляется в соответствии с инвестиционной стратегией. Так, если инвестиционная стратегия предприятия нацелена на расширение производственной деятельности, то основные инвестиции будут направлены в инвестиционные проекты, связанные с производством, а вложения в финансовые инструменты будут носить по отношению к ним подчиненный характер.

Как при осуществлении инвестиционной деятельности в целом, так и при формировании инвестиционного портфеля инвестор нацелен на получение прибыли (дохода) исходя из приемле-

мого для него риска. Доход же может быть получен не только в форме текущих выплат, но и в виде прироста стоимости приобретаемых активов.

Таким образом, главная цель формирования инвестиционного портфеля определяется инвестиционной стратегией. При этом к числу локальных целей следует отнести:

- достижение определенного уровня текущей доходности;
- прирост капитала;
- минимизация инвестиционных рисков;
- обеспечение требуемой ликвидности.

*Достижение определенного уровня текущей доходности* предполагает получение регулярного дохода, как правило, с заранее установленной периодичностью. Доход может быть получен за счет выплаты процентов по банковским депозитным вкладам и облигациям, дивидендов по акциям, а также за счет операционной деятельности объектов реального инвестирования. Цель получения текущего дохода является доминирующей при краткосрочном размещении средств.

*Прирост капитала* обеспечивается при инвестировании средств в объекты, которые характеризуются увеличением их стоимости во времени. К числу таких объектов относятся акции компаний, находящихся на стадии роста или ранней зрелости. Расширение масштабов их деятельности сопровождается значительным ростом курсовой стоимости акций. При этом дивидендные выплаты у таких компаний могут быть незначительными или вообще отсутствовать. Кроме того, значительный потенциал роста цен имеет недвижимость. Такого рода инвестиции предполагают более длительный период размещения средств и, как правило, относятся к долгосрочным.

*Минимизация инвестиционных рисков* означает стабильность получения дохода и защищенность инвестиций от неблагоприятных ситуаций как в экономике в целом, так и на фондовом рынке.

*Обеспечение достаточной ликвидности инвестируемых средств* предполагает возможность быстрого и без существенных потерь в стоимости обращения инвестиций в наличные деньги, а степень ликвидности определяется продолжительностью временного периода, в течение которого это обращение может быть осуществлено. То есть чем короче период трансформации, тем выше ликвидность данного вида актива. Высокая ликвидность означает высокую активность операций по данной бумаге и узость

спреда между ценами продажи/покупки (максимальная разница между лучшей ценой предложения на покупку и лучшей ценой предложения на продажу – спред). Это обеспечивает возможность продажи ценной бумаги в короткий срок на благоприятных условиях. Как правило, высокой ликвидностью обладают акции и облигации известных компаний, а также государственные ценные бумаги.

Рассмотренные цели формирования инвестиционного портфеля в существенной степени являются альтернативными, поэтому инвестор при формировании своего портфеля должен установить для них приоритеты.

## 6.2. Классификация инвестиционных портфелей

Реализация целей формирования инвестиционного портфеля предполагает выбор соответствующего типа портфеля. Типизация портфелей осуществляется в соответствии с определенными классификационными признаками. Различие видов объектов в составе инвестиционного портфеля, целей инвестирования, других условий обуславливает многообразие классификационных признаков и типов инвестиционных портфелей.

Классификация инвестиционных портфелей по видам включаемых в них объектов инвестирования предполагает выделение следующих портфелей.

*Портфель реальных инвестиционных проектов.* Он является основным типом инвестиционного портфеля для предприятий, осуществляющих производственную деятельность. Специфика портфеля данного типа состоит в том, что он является наиболее капиталоемким, более рисковым, а также наиболее сложным в управлении. Кроме того, данный тип портфеля обладает низкой ликвидностью. Существенная часть производственных активов имеет ценность только в рамках конкретного проекта. При этом реальные инвестиционные проекты имеют, как правило, более высокую доходность и большую инфляционную защищенность.

*Портфель ценных бумаг* является основным для институциональных инвесторов. К числу достоинств данного портфеля можно отнести его более высокую ликвидность и большую управляемость. Вместе с тем для данного портфеля характерны: высокий

уровень риска, более низкий уровень доходности и отсутствие в большинстве случаев возможностей реального воздействия на доходность, низкая инфляционная защищенность.

*Портфель прочих объектов* инвестирования включает такие объекты, как валюта, депозиты и пр. К числу достоинств депозитов следует отнести их высокую ликвидность, а к числу недостатков — низкую доходность. Так, в течение последних лет доходность рублевых депозитов в банковской системе РФ находится ниже уровня инфляции.

*Смешанный инвестиционный портфель* объединяет различные виды относительно самостоятельных портфелей, характеризующихся различными видами объектов и методами управления ими.

Классификация инвестиционных портфелей по приоритетным целям инвестирования предполагает выделение следующих портфелей:

- портфель роста,
- портфель дохода.

Портфель роста и портфель дохода ориентированы преимущественно на вложения, обеспечивающие соответственно приращение капитала или получение высоких текущих доходов. Портфель роста состоит из объектов инвестирования, обеспечивающих достижение высоких темпов роста капитала (как правило, из акций компаний с растущей курсовой стоимостью). Портфель дохода состоит из объектов инвестирования, обеспечивающих получение дохода в текущем периоде (акции, которые характеризуются умеренным ростом курсовой стоимости и высокими дивидендами, облигации и другие бумаги, отличительной чертой которых является выплата текущих доходов). Например, для предприятий коммунального хозяйства характерны высокая дивидендная доходность и низкие темпы роста прибыли, тогда как компании, работающие в сфере высоких технологий, могут продемонстрировать стремительный рост прибыли и не выплачивать при этом вообще никаких дивидендов.

По отношению к рискам выделяют следующие виды портфелей:

- агрессивный (высокорисковый);
- умеренный (среднерисковый);
- консервативный (низкорисковый).

При этом следует иметь в виду, что, как правило, доходность портфеля пропорциональна уровню его риска.

Портфели классифицируются также по достигнутому соответствию целям инвестирования, что предполагает выделение следующих портфелей.

*Сбалансированный портфель* — характеризуется полной реализацией целей инвестора путем соответствующего отбора инвестиционных проектов или финансовых инструментов.

*Несбалансированный портфель* — характеризуется несоответствием его состава целям, поставленным при формировании портфеля. Разновидностью несбалансированного портфеля является *разбалансированный портфель*, который представляет собой ранее сбалансированный портфель, утративший свои свойства в связи с существенным изменением внешних и внутренних условий инвестиционной деятельности.

Классификация портфелей может быть также осуществлена на основе сочетания рассмотренных выше классификационных признаков. Так, например, можно говорить об агрессивном портфеле роста или о консервативном портфеле дохода и т. д.

### 6.3. Доходность и риск портфеля

Вкладывая средства в различные ценные бумаги, инвестор формирует портфель инвестиций, стремится сформировать этот портфель так, чтобы при требуемой им доходности снизить риск либо при данном приемлемом уровне риска повысить доходность.

Ожидаемая доходность инвестиционного портфеля ( $R_p$ ) определяется как средневзвешенная величина ожидаемых доходностей активов, включенных в портфель:

$$R_p = R_1 \cdot W_1 + R_2 \cdot W_2 + \dots + R_n \cdot W_n,$$

где  $R_i$  — доходность ценной бумаги;  
 $W_i$  — доля инвестиций в бумагу.

Таким образом, доходность портфеля зависит от доходности и удельного веса включенных в него ценных бумаг.

**Пример.** Имеются две ценные бумаги *A* и *B* с доходностью 10 и 20% соответственно. Определить зависимость доходности портфеля от его структуры (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Структура инвестиционного портфеля

| Актив           | Доля актива в портфеле |     |     |     |     |     |
|-----------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                 | 1,0                    | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0   |
| A               | 1,0                    | 0,8 | 0,6 | 0,4 | 0,2 | 0   |
| B               | 0                      | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,0 |
| Доходность R, % | 10                     | 12  | 14  | 16  | 18  | 20  |

В данном примере доходность портфеля  $R$  пропорциональна доле в нем более доходного актива  $B$ .

Существует ряд рисков, связанных с ценными бумагами. Для теории управления портфелем важнейшее значение имеет деление риска на рыночный (систематический) и специфический (несистематический) риск.

*Рыночный (систематический) риск* возникает под влиянием общих для рынка в целом факторов. Поскольку воздействию этих факторов подвергаются все предприятия-эмитенты, представленные на рынке, то очевидно, что систематический риск нельзя устранить диверсификацией, т.е. распределением инвестиций между ценными бумагами различных компаний и отраслей. Таким образом, систематический риск при его возникновении присущ всем объектам инвестирования и не может быть устранен диверсификацией.

*Специфический (несистематический) риск* возникает под воздействием уникальных, специфических для отдельной компании или отрасли факторов и влияет на доходы отдельных ценных бумаг. Поэтому специфический риск может быть сокращен путем диверсификации, т.е. путем распределения инвестиций между ценными бумагами различных компаний или отраслей, по-разному реагирующими на экономические события.

Таким образом, *диверсификация* – сознательное комбинирование инвестиционных объектов, при котором достигается не просто их разнообразие, но и определенная взаимосвязь между доходностью и риском.

В портфельной теории существует ряд подходов к диверсификации. *Традиционный подход* состоит в том, что инвестор формирует портфель на основе качественных критериев. Для акций такая диверсификация может носить отраслевой или региональный характер, а также проводиться по ценным бумагам различ-

ного вида и по разным эмитентам. Снижение риска достигается за счет различий в колебании доходов и курсовой стоимости.

Рисковые ценные бумаги могут комбинироваться таким способом, что их совокупность, называемая портфелем ценных бумаг, будет иметь меньший риск, чем его составляющие.

**Пример** (табл. 6.2). Имеются две компании, расположенные на Северном Кавказе. Первая производит и продает средства для загара, а вторая – зонты от дождя. Объем продаж и прибыль компании А существенно выше в солнечные годы. Соответственно выше и доходность акций. Объем продаж, прибыль и доходность компании В в солнечные годы, наоборот, существенно снижается.

Таблица 6.2

Показатели доходности и риска акций

| Показатель  | Погодные условия | Доходность акций $R$                       |
|---|------------------|--|
| Компания А:<br>Производитель<br>средства для загара   | Солнечный год    | 33%  |
|   | Нормальный год   | 12   |
|   | Дождливый год    | -9   |
| Компания В:<br>Производитель зонтов   | Солнечный год    | -9%  |
|   | Нормальный год   | 12   |
|   | Дождливый год    | 33   |
| Доходность портфеля, состоящего из акций А (50%) и из акций В (50%).<br>$R_p = 0,5 \cdot R_A + 0,5 \cdot R_B$ |                  |  |
| Портфель акций А и В  | Солнечный год    | $0,5 \cdot 33\% + 0,5 \cdot (-9\%) = 12\%$ |
|   | Нормальный год   | $0,5 \cdot 12\% + 0,5 \cdot 12 = 12\%$     |
|   | Дождливый год    | $0,5 \cdot (-9\%) + 0,5 \cdot 33\% = 12\%$ |

Приобретение акций одной из компаний А или В связано с большим риском. В нашем примере доходность инвестиций в акции компаний будет изменяться от 33 до 9%, в зависимости от погодных условий.

Предположим, что вместо приобретения одной из ценных бумаг инвестор вкладывает половину своих средств в акции компании А, а другую половину – в акции компании В. В результате в дождливый год инвестиции в размере 50 тыс. руб. в акции А дают убыток в размере 4,5 тыс. руб., а в акции В – доход 16,5 тыс. руб. Доходность портфеля в этом случае составит:

$$R_p = (-4,5 + 16,5) / 100 = 12\%.$$

Анализ показывает, что доходность портфеля остается постоянной вне зависимости от погодных условий. Таким образом, комбинация двух рисков активов позволяет сформировать портфель с заданным уровнем доходности. Рассмотренный пример демонстрирует возможность снижения риска посредством диверсификации. В данном случае риск оказался полностью устраненным, так как доходность ценных бумаг А и В изменяется строго противоположным образом. На практике такая ситуация является достаточно редкой. Ценные бумаги большинства компаний имеют схожие тенденции изменения, и поэтому полное устранение риска невозможно.

Риск портфеля в целом измеряется при помощи дисперсии и стандартного (среднеквадратичного) отклонения портфеля.

Для расчета дисперсия портфеля, состоящего из  $n$  ценных бумаг, используется формула

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sigma_{ij} \cdot W_i \cdot W_j,$$

где  $\sigma_{ij}$  – ковариация ценных бумаг  $i$  и  $j$ ;  
 $W_i, W_j$  – удельные веса ценных бумаг.

Для случая двух ценных бумаг последнее выражение преобразуется к виду

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \sigma_{ij} \cdot W_i \cdot W_j = \sigma_{11} \cdot W_1^2 + \sigma_{22} \cdot W_2^2 + 2 \cdot \sigma_{12} \cdot W_1 \cdot W_2.$$

Ковариация характеризует взаимосвязь двух случайных величин. Формула для вычисления ковариации имеет примерно такой же вид, как и для вычисления дисперсии:

$$\sigma_{xy} = \sum_{k=1}^n (R_{xx} - R_{cx}) \cdot (R_{yk} - R_{cy}) \cdot P_k,$$

где  $\sigma_{xy}$  – ковариация между ценными бумагами  $x$  и  $y$ ;  
 $R_{xx}, R_{yy}$  – норма дохода по акциям  $X$  и  $Y$ ;  
 $R_{cx}, R_{cy}$  – ожидаемая норма дохода по ценным бумагам  $X$  и  $Y$ ;  
 $n$  – число вариантов (наблюдений);  
 $P_k$  – вероятность  $k$ -го состояния.

Главное отличие ковариации от дисперсии состоит в том, что в ней присутствуют параметры двух активов:  $X$  и  $Y$ . Ковариация характеризует степень взаимосвязи их изменения. Если активы имеют тенденцию изменяться в одном и том же направлении, то говорят, что они имеют положительную ковариацию; если активы изменяются разнонаправленно, то они имеют отрицательную ковариацию; если они изменяются независимо друг от друга, то ковариация между ними равна нулю.

Рассмотрим процедуру расчета ковариации активов  $A$  и  $B$  (табл. 6.3). Имеется два актива  $A$  и  $B$ , доходность которых в зависимости от состояния экономики представлена в таблице.

Таблица 6.3

Расчет ковариации активов  $A$  и  $B$

| Состояние экономики | Вероятность состояния, % | Доходность актива $A$ | Отклонение от среднего | Доходность актива $B$ | Отклонение от среднего | Произведение отклонений | Взвешенное произведение |
|---------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Рецессия            | 20                       | 0,0                   | -0,06                  | -0,0                  | -0,07                  | 0,0042                  | 0,00084                 |
| Слабый рост         | 30                       | 0,06                  | 0,0                    | 0,05                  | -0,02                  | 0,0                     | 0,0                     |
| Умеренный рост      | 40                       | 0,08                  | +0,02                  | 0,10                  | +0,03                  | 0,0006                  | 0,00024                 |
| Высокие темпы роста | 10                       | 0,10                  | +0,04                  | 0,015                 | 0,08                   | 0,0032                  | 0,00032                 |
|                     |                          |                       |                        |                       | Ковариация             |                         | 0,0014                  |

Процедура расчета ковариации включает расчет среднего значения для каждого актива, отклонений от среднего значения и произведения отклонений. Далее рассчитываются взвешенное по вероятности произведение отклонений и значение ковариации. Ковариация является показателем взаимосвязи двух переменных. В данном примере она является положительной. Это означает, что доходность активов  $A$  и  $B$  имеет тенденцию изменяться в одном направлении.

Проблема использования показателя ковариации состоит в сложности содержательной интерпретации его числового значения. В связи с этим наибольшее практическое применение получил такой показатель взаимозависимости двух переменных, как



коэффициент корреляции, который определяется из следующего соотношения:

$$CR_{xy} = \sigma_{xy} / (\sigma_x \sigma_y),$$

где  $\sigma_x, \sigma_y$  – стандартные отклонения доходности ценных бумаг  $x$  и  $y$ .

Коэффициент корреляции является нормированным показателем, и его значение лежит в диапазоне от  $-1$  до  $+1$ . Если  $CR_{xy} = -1$ , то это означает, что значения доходности активов изменяются строго в противоположных направлениях, а если  $+1$ , то строго в одном направлении. Значения коэффициента корреляции, находящиеся между двумя крайними значениями, характеризуют определенный уровень взаимосвязи между ценными бумагами.

В нашем примере коэффициент корреляции равен:

$$CR_{AB} = \sigma_{AB} / \sigma_A \sigma_B = 0,0014 / (0,3225 \cdot 0,04583) = 0,95.$$

Таким образом, активы  $A$  и  $B$  имеют примерно одинаковый характер изменения, т.е. между ними существует сильная взаимосвязь.

Практикой доказано, что максимальное сокращение риска достижимо, если в портфеле имеется 10–15 различных ценных бумаг, при этом достигается достаточный уровень диверсификации без значительного увеличения издержек портфеля. Дальнейшее увеличение состава портфеля нецелесообразно, так как возникает эффект излишней диверсификации, которая может привести к снижению эффективности управления портфелем.

## 6.4. Взаимосвязь между ковариацией и стандартным отклонением портфеля

Проанализируем полученное выше выражение для дисперсии портфеля, состоящего из двух ценных бумаг  $x$  и  $y$ :

$$\sigma_p^2 = \sigma_x^2 \cdot W_x^2 + \sigma_y^2 \cdot W_y^2 + 2 \cdot \sigma_{xy} \cdot W_x \cdot W_y.$$

В данной формуле первый и второй члены представляют вклад вариации активов  $x$  и  $y$  в вариацию портфеля. Они всегда имеют знак плюс, и поэтому этот вклад будет неотрицательным.

Третий член формулы содержит показатель ковариации активов и является ключевым при анализе влияния диверсификации на снижение риска. Ковариация может быть положительной, отрицательной или равной нулю в зависимости от характера изменения активов  $x$  и  $y$ . Для анализа влияния величины ковариации на риск портфеля рассмотрим три ситуации:

1. Наибольшая положительная ковариация.
2. Наибольшая (по абсолютной величине) отрицательная ковариация.
3. Ковариация, находящаяся между этими двумя крайними случаями.

Ожидаемая доходность и стандартное отклонение активов  $X$  и  $Y$  представлены на рис. 6.1.

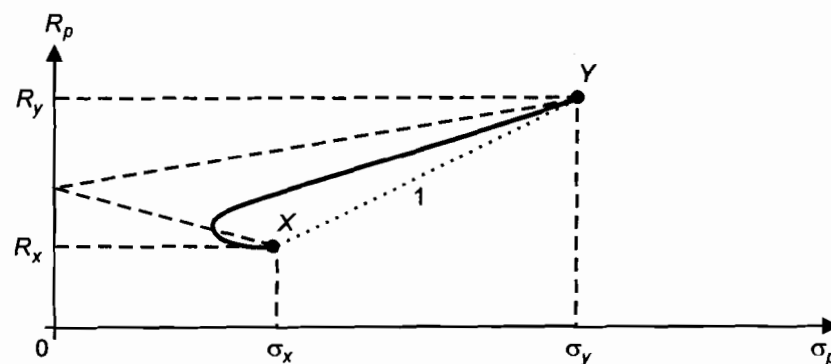


Рис. 6.1. График зависимости доходности и риска портфеля

Актив  $y$  имеет наибольшую доходность и наибольшее стандартное отклонение. Линии, соединяющие точки  $X$  и  $Y$ , характеризуют возможные портфели, которые могут быть сформированы из активов  $x$  и  $y$  при их различных удельных весах. Например, точки, расположенные вблизи точки  $X$ , соответствуют портфелям, сформированным в основном из активов  $x$ , а вблизи  $y$  — из активов  $y$ .

Рассмотрим вариант полной положительной ковариации активов. Коэффициент корреляции для него близок к единице. Возможные значения доходности и стандартного отклонения портфеля для этого случая представлены на рисунке пунктирной линией, которая является прямой, соединяющей точки  $X$  и  $Y$ .

Риск портфеля определяется как взвешенная сумма рисков, составляющих портфель активов. Таким образом, при полной положительной ковариации активов эффект снижения риска вследствие диверсификации отсутствует. Обусловлено это тем обстоятельством, что все изменения доходности осуществляются строго в одном направлении.

Рассмотрим далее случай полной отрицательной ковариации между активами. Коэффициент корреляции равен  $-1$ . Штриховая линия, соединяющая точки  $X$  и  $Y$ , позволяет вычислить стандартное отклонение и ожидаемое значение портфеля, которые можно получить при различных комбинациях активов  $x$  и  $y$  при их полной отрицательной ковариации. Следует отметить, что ломаная линия, соединяющая точки  $X$  и  $Y$ , в этом случае пересекает вертикальную ось. В точке пересечения стандартное отклонение равно нулю. Рассматриваемый случай полной отрицательной ковариации означает, что изменения активов происходит строго в противоположных направлениях. Следствием этого является снижение риска портфеля и даже его полное устранение.

Следующий случай, когда корреляция активов имеет значение, промежуточное между рассмотренными крайними случаями. На графике данная ситуация представлена сплошной линией. Этот вариант является более реалистичным, чем случаи полной положительной или полной отрицательной ковариации. Он соответствует ситуации, когда изменение активов происходит достаточно независимо друг от друга. Кривая, представленная сплошной линией, иллюстрирует тот факт, что комбинирование рисков активов в портфеле позволяет получить определенный эффект в плане снижения риска при условии, что эти активы не имеют полную положительную ковариацию. Следует отметить, что сплошная линия в данном случае не пересекает вертикальную ось, и поэтому риск полностью не устраняем.

Ключевым вопросом портфельного анализа является вопрос о том, какие виды риска могут быть устранены путем диверсификации. Риск, который может быть устранен посредством диверсификации, называется *диверсифицируемым* риском. Однако не все виды риска могут быть устранены таким образом. Риск, который остается в достаточно хорошо диверсифицированном портфеле, называется *недиверсифицируемым*. Этот вид риска называют также систематическим, или рыночным, риском.

**Пример.** Мы сформировали портфель из акций двух компаний:  $X$  и  $Y$ . Эти ценные бумаги характеризуются следующими показателями доходности и риска:  $\sigma_x = 5\%$ ,  $\sigma_y = 10\%$ ,  $R_x = 15\%$ ,  $R_y = 18\%$ . Мы видим, что акция с большей доходностью обладает и большим риском. Определить границы доходности и риска портфеля, составленного из данных акций, при значениях коэффициента корреляции: а)  $CR_{xy} = -1$ , б)  $CR_{xy} = 1$ , в)  $CR_{xy} = 0$ .

Анализ будем проводить для портфелей, структура которых представлена в табл. 6.4.

Таблица 6.4

Структура портфеля акций

| Наименование<br>акции | Номер варианта структуры портфеля |    |    |    |    |    |    |    |     |
|-----------------------|-----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|
|                       | 1                                 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9   |
| $X$                   | 0                                 | 10 | 20 | 33 | 50 | 67 | 80 | 90 | 100 |
| $Y$                   | 100                               | 90 | 80 | 67 | 50 | 33 | 20 | 10 | 0   |

Для расчета значения доходности и риска портфеля используем следующие соотношения:

$$R_p = R_x \cdot W_x + R_y \cdot W_y;$$

$$\sigma_p = (\sigma_x^2 \cdot W_x^2 + \sigma_y^2 \cdot W_y^2 + 2 \cdot W_x \cdot W_y \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy})^{1/2}.$$

Результаты расчета доходности и риска портфеля представлены в табл. 6.5 и на рис. 6.2.

Таблица 6.5

Показатели доходности и риска портфеля

| Номер<br>портфеля | Доходность<br>портфеля $R_p$ | Риск портфеля $\sigma_p$ |               |               |
|-------------------|------------------------------|--------------------------|---------------|---------------|
|                   |                              | $CR_{xy} = -1$           | $CR_{xy} = 0$ | $CR_{xy} = 1$ |
| 1                 | 18,0                         | 10,0                     | 10,0          | 10,0          |
| 2                 | 17,7                         | 8,5                      | 9,0           | 9,5           |
| 3                 | 17,4                         | 7,0                      | 8,1           | 9,0           |
| 4                 | 17,0                         | 5,1                      | 6,9           | 8,4           |
| 5                 | 16,5                         | 2,5                      | 5,6           | 7,5           |
| 6                 | 16,0                         | 0,0                      | 4,7           | 6,7           |
| 7                 | 15,6                         | 2,0                      | 4,5           | 6,0           |
| 8                 | 15,3                         | 3,5                      | 4,6           | 5,5           |
| 9                 | 15,0                         | 5,0                      | 5,0           | 5,0           |

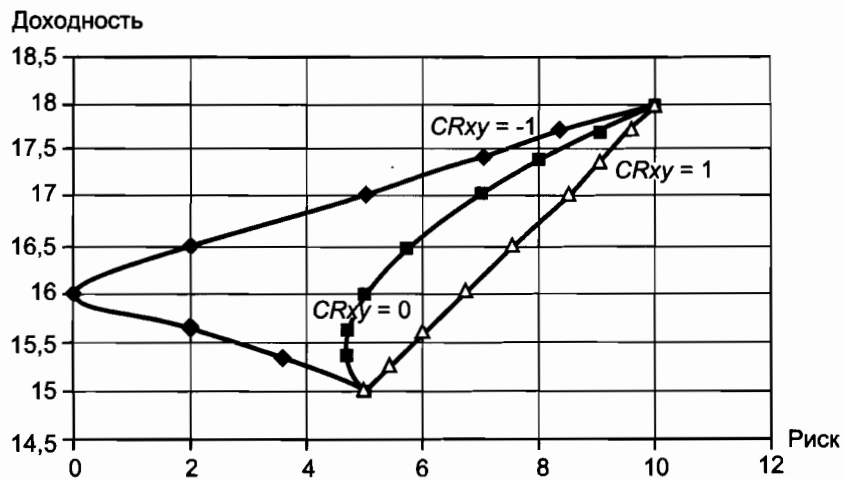


Рис. 6.2. Зависимость между доходностью и риском портфеля

Результаты расчетов в данном примере подтверждают проведенный ранее качественный анализ характера зависимости доходности и риска портфеля для случаев полной положительной ковариации, полной отрицательной ковариации и ковариации, находящейся между этими двумя крайними случаями.

## 6.5. Оптимизация портфеля, состоящего из двух ценных бумаг

Как было показано ранее, доходность и среднее квадратичное отклонение портфеля, состоящего из двух активов, определяется следующими соотношениями:

$$R_p = R_1 \cdot W_1 + R_2 \cdot W_2;$$

$$\sigma_p = (\sigma_x^2 \cdot W_x^2 + \sigma_y^2 \cdot W_y^2 + 2 \cdot W_x \cdot W_y \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy})^{1/2}.$$

Рассмотрим задачу определения структуры портфеля, обеспечивающего минимальный уровень риска. Обозначим:  $W$  – доля актива  $X$  в портфеле, тогда  $(1 - W)$  будет доля актива  $Y$ . С учетом этого формула для стандартного отклонения портфеля будет иметь вид

$$\sigma_p = (\sigma_x^2 \cdot W^2 + \sigma_y^2 \cdot (1 - W)^2 + 2 \cdot W \cdot (1 - W) \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy})^{1/2}.$$

При заданных значениях  $\sigma_x$ ,  $\sigma_y$  и  $CR_{xy}$  величина стандартного отклонения портфеля  $\sigma_p$  является функцией  $W$ . Необходимым условием экстремума функции является равенство нулю ее первой производной. Продифференцируем данную функцию по переменной  $W$  и приравняем первую производную к нулю:

$$[(2 \cdot \sigma_x^2 \cdot W - 2 \cdot \sigma_y^2 \cdot (1 - W) + 2 \cdot (1 - 2W) \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy})]^{1/2} = 0;$$

$$2 \cdot [(\sigma_x^2 \cdot W^2 + \sigma_y^2 \cdot (1 - W)^2 + 2 \cdot W \cdot (1 - W) \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy})]^{1/2}.$$

Из данного выражения получаем:

$$W = (\sigma_y^2 - \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy}) / (\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - 2 \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy}).$$

Полученное выражение позволяет определить удельный вес активов в портфеле, обеспечивающий минимальный риск.

Рассмотрим ряд частных случаев.

1. Между активами имеет место наибольшая отрицательная ковариация, т.е.  $CR_{xy} = -1$ .

Выражение для удельного веса актива  $X$  в этом случае будет иметь вид

$$W = (\sigma_y^2 + \sigma_x \cdot \sigma_y) / (\sigma_x^2 + \sigma_y^2 + 2 \sigma_x \cdot \sigma_y) = \sigma_y / (\sigma_x + \sigma_y);$$

$$1 - W = \sigma_x / (\sigma_x + \sigma_y).$$

Для нахождения среднее квадратичное отклонение портфеля необходимо подставить полученные выражения для удельных весов активов в исходное выражение для  $\sigma_p$ :

$$\sigma_p = (\sigma_x^2 \cdot W_x^2 + \sigma_y^2 \cdot W_y^2 + 2 \cdot W_x \cdot W_y \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy})^{1/2};$$

$$\sigma_p = (\sigma_x^2 \cdot [\sigma_y / (\sigma_x + \sigma_y)]^2 + \sigma_y^2 \cdot [\sigma_x / (\sigma_x + \sigma_y)]^2 - 2 \cdot [\sigma_y / (\sigma_x + \sigma_y)] \cdot [\sigma_x / (\sigma_x + \sigma_y)] \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y)^{1/2} = 0.$$

Таким образом, при абсолютной отрицательной ковариации между активами можно определить такие их удельные веса, что риск портфеля будет равен нулю.

2. Ковариация активов, равная нулю, т.е.  $CR_{xy} = 0$ . Подставляя в выражение

$$W = (\sigma_y^2 - \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy}) / (\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - 2 \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy}),$$

$CR_{xy} = 0$ , получим:

$$W = (\sigma_y^2) / (\sigma_x^2 + \sigma_y^2);$$

$$1 - W = (\sigma_x^2) / (\sigma_x^2 + \sigma_y^2).$$

Риск портфеля в этом случае будет равен:

$$\sigma_p = \sigma_x \sigma_y \cdot (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)^{1/2}.$$

3. Случай полной положительной ковариации активов  $X$  и  $Y$ . Подставим в выражение

$$W = (\sigma_y^2 - \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy}) / (\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - 2 \sigma_x \cdot \sigma_y \cdot CR_{xy})$$

$CR_{xy} = 1$ , получим:

$$W = \sigma_y / (\sigma_y - \sigma_x);$$

$$1 - W = -\sigma_x / (\sigma_y - \sigma_x).$$

Минимальный риск портфеля в этом случае достигается при отрицательном удельном весе одного из активов в портфеле.

**Пример.** Рассмотрим две ценные бумаги –  $X$  и  $Y$ . Их среднемесячная доходность представлена в табл. 6.6.

Таблица 6.6

Показатели доходности ценных бумаг

| Бумаги | Доходность |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|--------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|        | $X$        | 5,5 | 8,1 | 6,2 | 3,4 | 8,5 | 6,0 | 7,0 | 5,0 | 8,0 | 9,0 | 9,5 |
| $Y$    | 10         | 30  | 20  | 40  | 25  | 10  | 5   | 30  | 10  | 15  | 50  | 20  |

Средняя доходность активов  $X$  и  $Y$  будет равна:

$$R_{cx} = (5,5 + 8,1 + 6,2 + 3,4 + 8,5 + 6,0 + 7,0 + 5,0 + 8,0 + 9,0 + 9,5 + 7,5) / 12 = 7,0;$$

$$R_{cy} = (10 + 30 + 20 + 40 + 25 + 10 + 5 + 30 + 10 + 15 + 50 + 20) / 12 = 22,1.$$

Среднеквадратичное отклонение доходности ценных бумаг и коэффициент корреляции равны:

$$\sigma_x = 1,8; \sigma_y = 13,6; CR_{xy} = 0,026.$$

Доходность и риск портфеля в зависимости от вариантов его формирования представлены в табл. 6.7.

Таблица 6.7

Варианты портфелей ценных бумаг  $X$  и  $Y$

| Параметры  | Варианты формирования портфеля |      |      |      |      |     |     |
|------------|--------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|
|            | 1                              | 2    | 3    | 4    | 5    | 6   | 7   |
| $X$        | 0                              | 10   | 30   | 50   | 70   | 90  | 100 |
| $Y$        | 100                            | 90   | 70   | 50   | 30   | 10  | 0   |
| $R_p$      | 22,1                           | 20,6 | 17,6 | 14,6 | 11,5 | 8,5 | 7,0 |
| $\sigma_p$ | 13,6                           | 12,2 | 9,5  | 6,9  | 4,3  | 2,1 | 1,8 |

## 6.6. Модель оптимального портфеля инвестиций Марковица

Становление современной количественной теории формирования портфеля связано с работами Г. Марковица, который в 1952 г. опубликовал статью «Выбор портфеля: эффективная диверсификация инвестиций». Подход Марковица к выбору портфеля предполагает, что инвестор старается решить две проблемы: максимизировать ожидаемую доходность при заданном уровне риска и минимизировать риск при заданном уровне ожидаемой доходности.

Выше было показано, что если портфели формируются из двух активов, то все возможные их комбинации (при данном коэффициенте корреляции) располагаются на некоторой кривой или прямой. В том случае когда в состав портфелей включается несколько активов, их совокупность образует некоторую область. Эта область называется **допустимым (достижимым)** множеством (рис. 6.3). Число возможных портфелей, принадлежащих этой области, равно бесконечности. Все они лежат либо на границе, либо внутри допустимого множества. У инвестора, однако, не возникает необходимости проводить анализ всех портфелей.

Отдельные точки внутри допустимой области, например точка  $A$ , характеризуют возможные портфели, состоящие из какого-то количества активов. Из рисунка видно, что портфели допустимого множества неодинаковы по степени их привлекательности для инвестора. Наиболее привлекательными из них являются те,

которые расположены на левой верхней границе допустимого множества, т.е. находящиеся на кривой, проходящей через точки  $D, C, B$ . Так, например, рациональный инвестор предпочтет портфель  $C$  портфелю  $E$ , так как первый имеет большую доходность при том же самом уровне риска. Инвестор также предпочтет портфель  $D$  портфелю  $E$ , так как  $D$  имеет меньший риск при том же уровне доходности. Аналогичным образом можно показать, что из всего множества портфелей из допустимой области рациональный инвестор будет выбирать только портфели, находящиеся на кривой  $DCB$ .

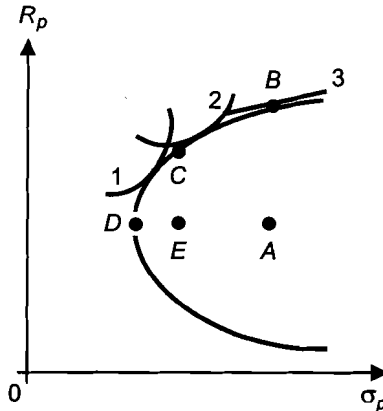


Рис. 6.3. Допустимое множество инвестиционных портфелей

Множество портфелей, находящихся на данной кривой, называется **эффективным** множеством. Эти портфели обеспечивают максимальную доходность при заданном уровне риска и минимальный риск при заданном уровне доходности. Таким образом, инвестор при формировании оптимального портфеля должен выбирать его не из всего допустимого множества, а только из эффективного.

**Оптимальный портфель** выбирается из эффективного множества в соответствии с отношением инвестора к риску. Например, инвестор, менее склонный к риску, выберет портфель, соответствующий точке  $C$ , а инвестор, более терпимый к риску, — портфель, соответствующей точке  $B$ . Характер взаимосвязи между доходностью и риском, обусловленный отношением инвесторов к риску, может быть представлен в виде кривых безразличия. Такие

кривые — 1, 2 и 3 — изображены на рис. 6.3. Важнейшим их свойством является то, что все портфели, лежащие на одной заданной кривой безразличия, являются равноценными для инвестора. Следует иметь в виду, что кривые безразличия являются индивидуальными для каждого инвестора.

Точка касания кривой безразличия и кривой эффективного множества определяет **оптимальный** портфель. Поскольку у разных инвесторов наклон кривых безразличия неодинаков, то на одном эффективном множестве каждый из них выберет свой оптимальный портфель. На рис. 6.3 кривая безразличия 1 характеризует более осторожного инвестора, кривая 3 — менее осторожного.

Мы рассмотрели задачу выбора оптимального портфеля на качественном уровне. Далее рассмотрим модель оптимизации инвестиционного портфеля, разработанную Марковицем. Задача оптимизации портфеля может быть сформулирована следующим образом: определить доли ценных бумаг различных типов, включаемых в портфель, обеспечивающих минимизацию риска при заданном (желаемом инвестором) уровне доходности.

**Диверсификация Марковица** основана на использовании методов оптимального программирования. При этом формируются целевая функция и функция ограничения, а на их основе — функция Лагранжа.

В качестве целевой функции в данной задаче выступает минимум дисперсии:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sigma_{ij} W_i \cdot W_j, \rightarrow \min,$$

где  $\sigma_{ij}$  — ковариация ценных бумаг  $i$  и  $j$ .

В качестве ограничения выступает средняя доходность портфеля:

$$R_p = \sum_{i=1}^n R_i W_i,$$

где  $R_i, W_i$  — доходность и удельный вес включенной в портфель  $i$ -й ценной бумаги.

При этом сумма удельных весов бумаг должна быть равна 1, т.е.

$$\sum_{i=1}^n W_i = 1.$$

Для того чтобы найти решение такой задачи, вводят набор переменных  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$ , называемых множителями Лагранжа, и составляется функция Лагранжа:

$$L = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \sigma_{ij} W_i \cdot W_j + \lambda_1 \cdot (\sum_{i=1}^n R_i W_i - R_p) + \lambda_2 \cdot (\sum_{i=1}^n W_i - 1),$$

где  $\lambda_1, \lambda_2$  — множители Лагранжа.

Структура портфеля, имеющего минимизирующий риск, определяется решением системы уравнений

$$dL / dW_i = 0;$$

$$dL / d\lambda_\kappa = 0,$$

где  $\kappa = 1, 2$ .

Данная система уравнений представляет собой модель, позволяющую определить структуру оптимального портфеля.

Использование модели Марковица связано со значительными вычислительными трудностями. Так, сам Марковиц подсчитал, что анализ 100 ценных бумаг требует вычисления 100 ожидаемых значений доходности, 100 дисперсий и почти 5000 ковариаций. В связи с этим уже в 1962 г. корпорацией IBM была разработана первая компьютерная программа для реализации модели Марковица.

Этот недостаток преодолевается в модели У. Шарпа. Согласно Шарпу, прибыль на каждую отдельную акцию строго коррелирует с общим рыночным индексом, что значительно упрощает процедуру нахождения эффективного портфеля. Применение модели Шарпа требует значительно меньшего количества вычислений, поэтому она оказалась более пригодной для практического использования.

## 6.7. Использование безрисковых займов и кредитов

Рассмотренная выше модель Марковица позволяет сформировать оптимальный портфель, состоящий только из рискованных активов. Инвестор, однако, может создать портфель, включаю-

щий, наряду с рискованными, и безрисковый актив. Этот актив имеет нулевой риск и некоторую безрисковую доходность, которую обозначим через  $R_f$  (рис 6.4). Точка  $R_f$  соответствует ситуации, когда портфель сформирован только из безрисковых активов. Комбинация безрискового и рискованного активов упрощает зависимость между риском и доходностью портфеля. Точка  $A$  соответствует ситуации, когда портфель составлен только из рискованных активов. Возможные портфели, сформированные из комбинации рискованных и безрисковых активов, будут располагаться на прямой, соединяющей точку безрисковой доходности и точку  $A$  пересечения этой линией эффективного множества рискованных портфелей. Вид линии  $R_f A$  обусловлен отсутствием корреляционной зависимости между безрисковым активом, с одной стороны, и рискованным активом — с другой, т.е. при комбинации рискованных и безрисковых активов эффект диверсификации не возникает.

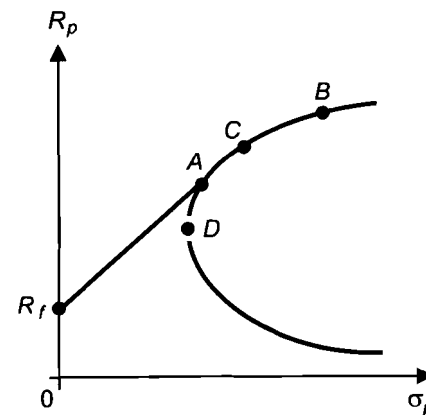


Рис. 6.4. Достижимое множество портфелей в модели CAPM

Рассмотренное взаимоотношение между риском и доходностью известно как модель оценки капитальных активов (*capital asset pricing model* — CAPM). В соответствии с моделью CAPM инвесторы формируют портфель не только из рискованных активов, но и определяют доли средств, направляемых в рискованные и безрисковые активы. Точки на прямой  $R_f A$ , находящиеся вблизи точки  $A$ , соответствуют портфелям, сформированным в основном из рискованных активов, а вблизи точки  $R_f$  — из безрисковых.

Выбор соотношения между риском и доходностью при использовании безрисковых активов существенно отличается от модели Марковица. В рамках последней модели инвесторы ищут конкретный портфель рискованных активов, соответствующий их отношению к риску. В данном случае инвестор определяет риск портфеля путем выбора соотношения между рискованными и безрисковыми активами. Инвесторы, менее склонные к риску, большую часть своих средств помещают в государственные ценные бумаги, а более терпимые к риску — в корпоративные ценные бумаги.

На представленном рисунке можно провести сотни линий, соединяющих точку  $R_f$  и линию эффективных портфелей. Из них необходимо выбрать такую, которая является наилучшей для инвестора, т.е. обеспечивает наилучшее соотношение между доходностью и риском.

Портфели, лежащие на линии  $R_fA$ , не являются эффективными, так как любому портфелю, лежащему на этой линии, может быть противопоставлен портфель с большей доходностью при том же самом уровне риска. Например, портфель  $P_2$  имеет более высокую доходность при том же уровне риска (рис. 6.5).

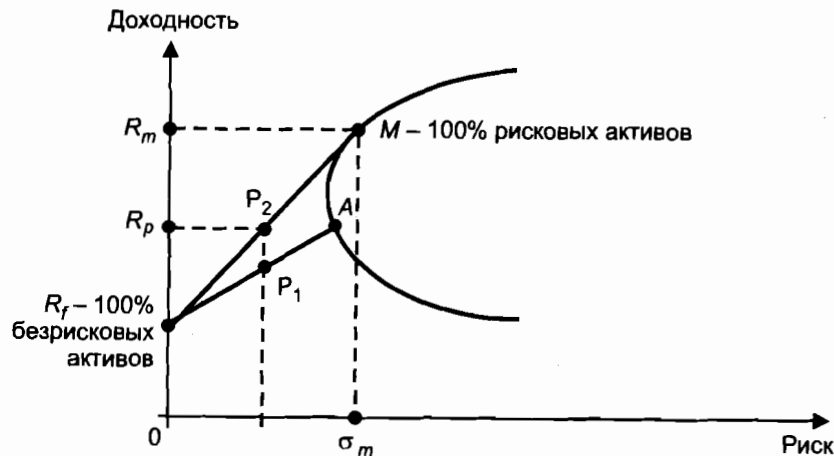


Рис. 6.5. Эффективное множество портфелей при использовании безрискового актива

Следовательно, эффективные портфели будут лежать на линии, которая имеет наибольший наклон по отношению к горизонтальной оси. Эта линия выходит из точки  $R_f$  и является касательной по отношению к кривой, соответствующей эффективному множеству в модели Марковица. Портфели, лежащие на прямой  $R_fM$ , обеспечивают наибольшую доходность при заданном уровне риска.

Эту единственную линию называют *линией рынка капитала (Capital Market Line)*. Точка  $M$  соответствует рыночному портфелю, т.е. портфелю, составленному из всех рискованных активов. Каждый актив в рыночном портфеле представлен в пропорции, соответствующей его доле на рынке. Так, например, на фондовом рынке США доля компании General Motors составляет один процент рискованных активов. Исходя из этого, доля акций данной компании в рыночном портфеле также должна составлять один процент. В реальных ситуациях сформировать идеальный рыночный портфель представляется невозможным, и в качестве его заместителя рассматриваются портфели, используемые для расчета рыночных индексов, например *S&P 500 Index*. Индекс рассчитывается на основе курса акций 500 ведущих компаний. При этом чем более крупной является компания, тем больше ее вклад в значение индекса.

Уравнение линии рынка капитала имеет следующий вид:

$$R_p = R_f + [(R_m - R_f) / \sigma_m] \cdot \sigma_p,$$

где  $R_p$  — ожидаемая доходность портфеля, состоящего из рискованных и безрисковых активов;

$(R_m - R_f) / \sigma_m$  — характеризует тангенс угла наклона линии рынка капитала.

## 6.8. Модель оценки капитальных активов (модель Шарпа)

Одним из ключевых положений портфельной теории является обоснование того, что с каждым рискованным активом связаны два типа рисков — диверсифицируемый и недиверсифицируемый. Риск, который может быть устранен посредством диверсификации, называется *диверсифицируемым* риском. Однако не все виды риска могут быть устранены таким образом. Риск, который

остаётся в достаточно хорошо диверсифицированном портфеле, называется *недиверсифицируемым*. Этот вид риска называют также систематическим, или рыночным, риском.

На рис. 6.6 представлена зависимость риска портфеля от числа включенных в него акций. Общий риск складывается из рыночного и специфического риска. По мере увеличения числа активов, составляющих портфель, его общий риск снижается за счет устранения специфического риска.

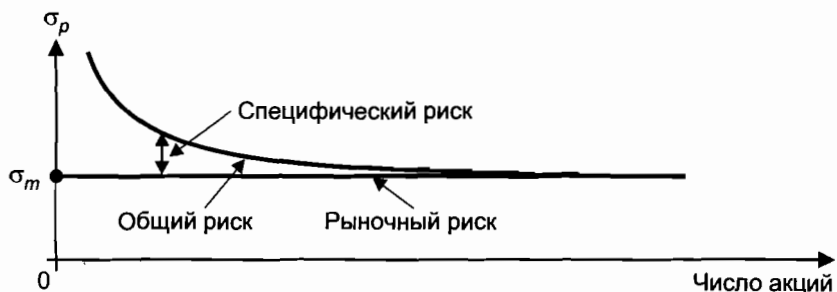


Рис. 6.6. Влияние диверсификации на риск портфеля

Так, например, стандартное отклонение портфеля, состоящего из одной акции, будет равно примерно 28%. Средний портфель, состоящий из двух случайно выбранных акций, будет иметь стандартное отклонение уже примерно 25%, а из десяти — 18%. Процесс снижения риска по мере увеличения числа составляющих его активов представлен на рис. 6.6. Портфель, состоящий из всех акций, принято называть рыночным. В данном примере он имеет стандартное отклонение, равное 15%, которое и определяет рыночный риск.

Таким образом, общий риск, связанный с акциями, складывается из специфического и систематического рисков. При этом специфический риск может быть устранен посредством диверсификации. Известно, что доходность и риск актива связаны пропорциональной зависимостью. При этом ожидаемая доходность зависит только от систематического риска актива. Отсюда вне зависимости от величины общего риска актива его ожидаемая доходность определяется только связанным с ним рыночным риском.

В качестве показателя систематического риска актива используется коэффициент бета ( $\beta$ -коэффициент). Он характеризу-

ет степень изменчивости акции по отношению к «средней акции», которая движется синхронно со всем рынком акций. Это означает, что если доходность по рынку в целом увеличивается на 10%, то доходность «средней акции» возрастает в такой же степени, и наоборот: при падении — падает. Портфель акций с  $\beta$ -коэффициентом, равным единице, будет иметь такую же степень риска, как и весь рынок. Если для акции  $\beta = 0,5$ , то это означает, что ее доходность будет повышаться или падать вдвое меньше, чем у всего рынка. Портфель акций с таким  $\beta$ -коэффициентом будет иметь вдвое меньшую степень риска по сравнению с портфелем, имеющим  $\beta = 1$ . В то же время если акция имеет  $\beta = 2$ , то ее подвижность вдвое выше, чем у средней акции. Нулевое значение бета соответствует отсутствию систематического риска, а коэффициент бета, равный единице, — систематическому риску рыночного портфеля.

Таким образом, риск каждого актива складывается из систематического и несистематического рисков. При этом в качестве показателя рыночного риска выступает  $\beta$ -коэффициент.

Если известен показатель бета актива, то его доходность в рамках модели оценки капитальных активов CAPM (Capital asset pricing model) может быть определена из следующего соотношения:

$$R_i = R_f + \beta_i \cdot (R_m - R_f),$$

где  $R_i$  — ожидаемая доходность актива;  
 $R_m, R_f$  — доходность рыночного портфеля и безрисковая доходность;  
 $\beta_i$  — бета-коэффициент актива.

Данное уравнение называют *линией рынка ценных бумаг (Security Market Line SML)*. Доходность актива в данном случае складывается из безрисковой доходности плюс премия за рыночный риск, присущий активу.

Таким образом, в соответствии с моделью CAPM доходность актива зависит от трех параметров:

1. Безрисковой доходности  $R_f$ , которая в основном определяется зависимостью стоимости денег от времени.
2. Величины премии за рыночный риск, которая определяется соотношением  $(R_m - R_f)$ .
3. Показателем рыночного риска конкретного актива  $\beta_i$ .



**Пример.** Имеются два актива *A* и *B*. Их показатели риска – стандартное отклонение и  $\beta$ -коэффициент – представлены в табл. 6.8.

Таблица 6.8

Показатели риска активов

| Актив    | Стандартное отклонение $\sigma$ | $\beta$ -коэффициент |
|----------|---------------------------------|----------------------|
| <i>A</i> | 40                              | 0,8                  |
| <i>B</i> | 20                              | 1,2                  |

Определить:

1. Какой актив имеет больший полный риск?
2. Какой актив имеет больший рыночный риск?
3. Какой актив будет иметь бóльшую премию за риск?

В качестве показателя полного риска выступает стандартное отклонение, и, следовательно, актив *A* будет иметь больший полный риск. При этом его рыночный риск меньше, чем у актива *B*. Так как полный риск складывается из систематического и несистематического рисков, то такая ситуация обусловлена наличием у актива *A* большего несистематического риска. Премию за риск будет иметь бóльшую актив *B*, так как его рыночный риск выше.

Бета-коэффициент акций или других ценных бумаг рассчитывается как отношение ковариации актива и рыночного портфеля к дисперсии рыночного портфеля:

$$\beta_i = \sigma_{mi} / \sigma_m^2.$$

Числитель представляет вклад индивидуального актива *i* в величину риска диверсифицированного портфеля, а знаменатель – величину риска рыночного портфеля. Таким образом, бета измеряет систематический риск относительно риска рынка в целом.

Величина  $\beta$  говорит о том, насколько систематический риск актива больше или меньше риска рыночного портфеля. Активы со значением  $\beta < 1$  менее рискованы, а со значением  $\beta > 1$  более рискованы, чем рыночный портфель в целом.

**Пример.** Рассмотрим процедуру вычисления бета-коэффициента на примере компании «Макдоналдс» (табл. 6.9). В колонках 2 и 3 представлены данные по годовой доходности за девять лет для акций компании «Макдоналдс» и для рынка в целом. В колонках 4 и 5 представлены разности между текущей доходностью и средней доходностями. Так, например, значение  $-0,1113$  в колонке 4 для 1977 г. получается путем вычитания из доходности акций компании в 1977 г., равной  $-0,0388$ , среднего значения доходности,

равной  $0,0725$ . В колонке 6 представлены квадраты отклонения ежегодной доходности рынка от среднего значения, а в колонке 7 – произведения ежегодных отклонений доходности для акций компании и для рынка.

Таблица 6.9

Показатели доходности и риска акций компании «Макдоналдс»

| Год     | Доходность МД <i>Rmd</i> | Доходность рынка <i>Rm</i> | Отклонение МД ( <i>Rmd</i> – <i>Rcmd</i> ) | Отклонение рынка ( <i>Rm</i> – <i>Rcm</i> ) | Квадрат отклонения рынка ( <i>Rm</i> – <i>Rcm</i> ) <sup>2</sup> | Произведение отклонений ( <i>Rmd</i> – <i>Rcmd</i> ) × ( <i>Rm</i> – <i>Rcm</i> ) |
|---------|--------------------------|----------------------------|--|---|--|---|
| 1       | 2                        | 3                          | 4  | 5   | 6  | 7   |
| 1977    | -0,0388                  | -0,0392                    | -0,1113                                    | -0,1153                                     | 0,0133   | 0,0128  |
| 1978    | -0,1019                  | -0,0204                    | -0,1744                                    | -0,0965                                     | 0,0093   | 0,0168  |
| 1979    | -0,0620                  | 0,0729                     | -0,1345                                    | -0,0032                                     | 0  | 0,0004  |
| 1980    | 0,1238                   | 0,1553                     | 0,0513                                     | 0,0792                                      | 0,0063   | 0,0041  |
| 1981    | 0,3411                   | 0,0756                     | 0,2686                                     | -0,0005                                     | 0  | -0,0001   |
| 1982    | -0,0765                  | 0,0625                     | -0,1490                                    | -0,1386                                     | 0,0192   | 0,0207  |
| 1983    | 0,1676                   | 0,3416                     | 0,0951                                     | 0,2655                                      | 0,0705   | 0,0252  |
| 1984    | -0,2677                  | 0                          | -0,3402                                    | -0,0761                                     | 0,0058   | 0,0259  |
| 1985    | 0,5665                   | 0,1615                     | 0,4902                                     | 0,0854                                      | 0,0073   | 0,0422  |
| Среднее | 0,0725                   | 0,0761                     |  |   |  |   |
| Всего   |                          |                            |  |   | 0,1317   | 0,1480  |

Ковариация доходности для акций «Макдоналдс» и для рынка будет равна:

$$CV(Rmd, Rm) = 0,1480/9 = 0,0164.$$

Далее определяем дисперсию рынка:

$$\sigma_m^2 = 0,1317/9 = 0,0146.$$

Бета-коэффициент акций «Макдоналдс» находится из следующего соотношения:

$$\beta_i = CV(Rmd, Rm) / \sigma_m^2 = 0,0164/0,0146 = 1,123.$$

Важным свойством  $\beta$ -коэффициента является то, что  $\beta$ -коэффициент портфеля вычисляется как взвешенная сумма  $\beta$ -коэффициентов составляющих его активов. При этом следует иметь в виду, что общий риск портфеля не является взвешенной суммой рисков составляющих его активов. Обусловлено это тем обстоятельством, что  $\beta$ -коэффициент измеряет только систематический риск актива.

Исходя из вышесказанного, для расчета  $\beta$ -коэффициента портфеля акций может быть использовано следующее соотношение:

$$\beta_p = \beta_1 \cdot W_1 + \beta_2 \cdot W_2 + \dots + \beta_n \cdot W_n.$$

Например, инвестор, имея 40 тыс. долл., сформировал портфель из четырех акций, вложив в каждый вид акций по 10 тыс. долл. Если каждая акция имеет  $\beta = 0,8$ , то  $\beta$ -коэффициент такого портфеля также будет равен 0,8:

$$\beta_p = 0,8 \cdot 0,25 + 0,8 \cdot 0,25 + 0,8 \cdot 0,25 = 0,8.$$

Такой портфель будет менее рискован, чем весь рынок акций, и будет испытывать меньшее колебание доходности по сравнению со всем рынком. Теперь представим, что одна из акций продана и заменена акцией, имеющей  $\beta = 2$ , тогда риск портфеля увеличится и его бета возрастет:

$$\beta_p = 0,8 \cdot 0,25 + 0,8 \cdot 0,25 + 0,8 \cdot 0,25 + 2,0 \cdot 0,25 = 1,1.$$

Если одну из акций заменить на акцию с  $\beta = 0,2$ , то бета-коэффициент портфеля снизится и составит:

$$\beta_p = 0,8 \cdot 0,25 + 0,8 \cdot 0,25 + 0,8 \cdot 0,25 + 0,2 \cdot 0,25 = 0,65.$$

Таким образом, риск портфеля может быть снижен путем включения в портфель акций, имеющих низкое значение  $\beta$ -коэффициента.

В табл. 6.10 представлены  $\beta$ -коэффициенты ряда компаний.

Рассмотренная модель оценки капитальных активов CAPM может быть использована для определения ставки дисконтирова-

ния при анализе эффективности инвестиций. Ставка дисконтирования в этом случае находится по формуле

$$R = R_f + \beta \cdot (R_m - R_f),$$

где  $R$  – ставка дисконтирования;

$R_f$  – безрисковая ставка;

$R_m$  – общая доходность рынка в целом;

$\beta$  – бета-коэффициент, являющийся мерой рыночного риска для данных инвестиций.

Бета-коэффициент может быть рассчитан с использованием рассмотренной выше методики. Кроме того, значения бета-коэффициентов отраслей экономики публикуются специализированными изданиями, например журналом «Рынок ценных бумаг».

Таблица 6.10

Показатели риска

| Компания         | $\beta$ -коэффициент |
|------------------|----------------------|
| American Express | 1,35                 |
| Ford Motor       | 1,26                 |
| Kmart            | 1,15                 |
| General Electric | 1,09                 |
| Procter & Gamble | 0,80                 |

Таким образом, при реализации инвестиционного проекта в определенной отрасли оценка его эффективности может быть определена с использованием ставки дисконтирования, рассчитанной по представленному выше выражению.

Рассмотрим более подробно взаимосвязь бета-коэффициента и премии за риск на примере портфеля, состоящего из безрискового актива с  $R_f = 8\%$  и рискованного актива А с доходностью  $R_A = 20\%$  и бета-коэффициентом, равным 1,6. Если обозначить удельный вес рискованного актива за  $W_A$ , то доходность портфеля можно определить из следующего выражения:

$$R_p = W_A \cdot R_A + (1 - W_A) \cdot R_f.$$

Рассчитанная по данному выражению зависимость доходности и систематического риска портфеля от удельного веса рискованного актива А представлена в табл. 6.11. При удельном весе рис-

кового актива, равным нулю, доходность портфеля равна доходности безрискового актива 8%, а бета-коэффициент – нулю. Если портфель составлен только из рискового актива, то доходность равна 20%, а бета-коэффициент – 1,6. Первая часть таблицы, соответствующая изменению удельного веса рискового актива от 0 до 100% и безрискового – от 100 до 0%, соответствует инвестированию средств в активы обоих видов. В то же время инвестор может использовать безрисковое заимствование для инвестирования в рисковый актив. Данная ситуация соответствует второй части таблицы. Пусть, например, собственные средства инвестора составляют 10000 руб. На первом этапе он распределял их между рисковым активом А и безрисковым активом. Удельный вес актива А, равный 50%, соответствует вложению в этот актив 5000 руб. и, соответственно, 5000 руб. в безрисковый актив.

Таблица 6.11

Показатели доходности и риска портфеля

| Удельный вес актива А, % | Доходность портфеля $R_p$ , % | Бета-коэффициент портфеля |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 0                        | 8                             | 0,0                       |
| 25                       | 11                            | 0,4                       |
| 50                       | 14                            | 0,8                       |
| 75                       | 17                            | 1,2                       |
| 100                      | 20                            | 1,6                       |
| 125                      | 23                            | 2,0                       |
| 150                      | 26                            | 2,4                       |

На втором этапе инвестор занимает средства по безрисковой ставке. Пусть, например, сумма займа составляет 5000 руб., тогда вложения в рисковый актив будут равны 15000 руб. Это составляет 150% собственных средств инвестора. Доходность портфеля в этом случае будет равна:

$$R_p = W_A \cdot R_A + (1 - W_A) \cdot R_f = 1,5 \cdot 20\% + (1 - 1,5) \cdot 8\% = 26\%.$$

Бета-коэффициент составит:

$$\beta_p = \beta_A \cdot W_A + (1 - W_A) \cdot 0 = 1,5 \cdot 1,6 + 0 = 2,4.$$

Таким образом, заимствование по безрисковой ставке позволяет получить доходность портфеля выше, чем у рискового актива, что, естественно, приводит и к возрастанию систематического риска портфеля.

График зависимости доходности и бета-коэффициента портфеля представлен на рис. 6.7. Наклон прямой ( $S$ ) определяется следующим выражением:

$$S = (R_A - R_f) / \beta_A = (20\% - 8\%) / 1,6 = 7,5\%.$$

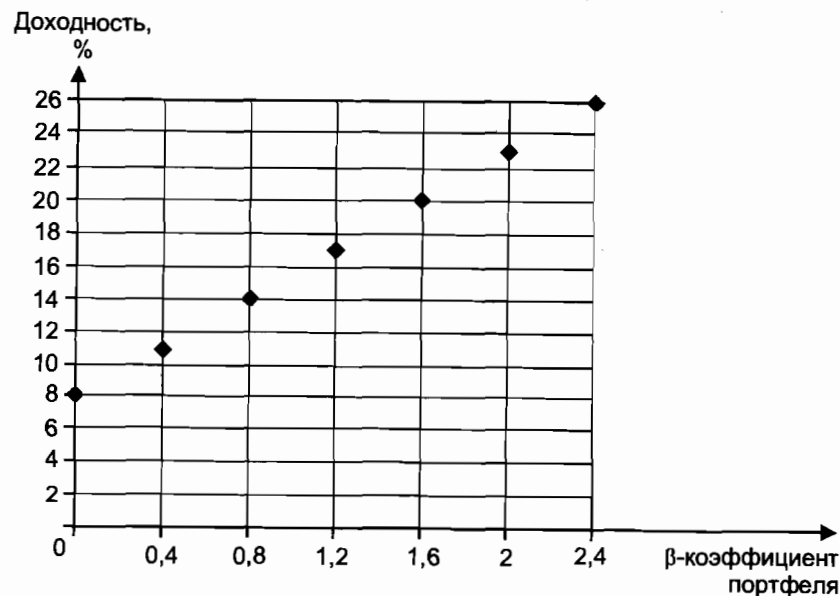


Рис. 6.7. Зависимость между доходностью портфеля и его бета-коэффициентом

Данное соотношение характеризует доходность, приходящуюся на единицу систематического риска. В данном случае эта доходность составляет 7,5%.

Показатель доходности на единицу систематического риска может быть использован для сравнения инвестиционных свойств рисковых активов. Пусть, например, необходимо сравнить активы А и В, показатели доходности и риска которых соответственно равны:  $R_A = 20\%$ ,  $\beta_A = 1,6$ ;  $R_B = 16\%$ ,  $\beta_B = 1,2$ . Следует выбрать актив, имеющий лучшие инвестиционные свойства. Рассчитаем показатели доходности на единицу риска для обоих активов:

$$S_A = (R_A - R_f) / \beta_A = (20\% - 8\%) / 1,6 = 7,5\%;$$

$$S_B = (R_B - R_f) / \beta_B = (16\% - 8\%) / 1,2 = 6,67\%.$$

Таким образом, актив *A* имеет большую доходность на единицу риска, чем актив *B*, что позволяет говорить об его лучших инвестиционных качествах.

Мы рассмотрели подход, позволяющий сравнить инвестиционные качества ценных бумаг по отношению к аналогичным бумагам. Большую значимость имеет сопоставление инвестиционных качеств бумаги по сравнению с рынком в целом. Это можно сделать с помощью выражения для линии рынка ценных бумаг (Security Market Line – SML):

$$R_i = R_f + \beta_i \cdot (R_m - R_f).$$

Наклон данной прямой будет следующим:

Разность  $R_m - R_f$  называют премией рыночного риска. Данное выражение может быть использовано для выявления недооцененных и переоцененных рынком акций. Пусть, например, для рассмотренного выше примера доходность рыночного портфеля составляет 15%. Премия за единицу рыночного риска в этих условиях будет равна:

Таким образом, актив *A* обеспечивает большую доходность на единицу систематического риска, чем рыночный портфель, а актив *B* – меньшую. Такая ситуация в условиях эффективного рынка привела бы к тому, что цена на актив стала расти, доходность – снижаться и приближаться к среднерыночной. Для актива *B* ситуация развивалась бы в противоположном направлении: цена стала понижаться, а доходность – расти и приближаться к среднерыночной.

В данном примере актив *A* следует рассматривать в качестве недооцененного (т.е. его цена ниже справедливой рыночной цены), а актив *B* – переоцененного.

## 6.9. Управление инвестиционным портфелем

Формирование инвестиционного портфеля основывается на определенных принципах. *Принципы* – это исходные фундаментальные положения, проверенные теорией и практикой, содержащие в себе закономерности, отношения и взаимосвязи между экономическими явлениями.

По своей природе принципы объективны и познаваемы. В то же время в отличие от закономерностей, которые действуют независимо от воли людей, принципы реализуются в результате их сознательной деятельности, будучи определенным образом им поняты и интерпретированы.

К числу основных принципов портфельного инвестирования относятся:

1. *Принцип обеспечения реализации инвестиционной стратегии.* Данный принцип определяет соответствие целей формирования инвестиционного портфеля целям инвестиционной стратегии предприятия. Научный подход к управлению организацией предполагает наличие главных целей и стратегии их достижения. В рамках основной стратегии формируются функциональные стратегии, к числу которых относится и инвестиционная стратегия. Она определяет цели и направления инвестиционной деятельности, в том числе и портфельного инвестирования.

2. *Принцип обеспечения соответствия объема и структуры портфеля объему и структуре формирующих его источников.* Инвестиционный портфель формируется за счет определенных фондов и потоков денежных средств, т.е. за счет определенных источников, структура которых оказывает воздействие на финансовую устойчивость и ликвидность предприятия.

3. *Принцип оптимизации соотношения доходности и риска.* Рациональный инвестор стремится обеспечить минимальный уровень риска при заданном уровне доходности или же получить максимальную доходность при заданном уровне риска. Реализация данного принципа обеспечивается путем диверсификации инвестиционного портфеля.

4. *Принцип оптимизации соотношения доходности и ликвидности.* Следование данному принципу позволяет обеспечить финансовую устойчивость и платежеспособность предприятия. Его реализация предполагает выбор оптимальной структуры портфеля

не только с точки зрения соблюдения пропорций между показателями доходности портфеля, но и между показателями текущей платежеспособности (ликвидности).

**5. Принцип обеспечения управляемости портфелем.** Данный принцип предполагает соответствие объема и структуры, а также стратегии управления портфелем кадровому потенциалу предприятия, наличию профессиональных менеджеров и аналитиков. Управляемость определяется также наличием необходимой информации.

Процесс формирования портфеля ценных бумаг и управления им складывается из следующих этапов.

**1. Определение целей инвестора.** Главная цель формирования инвестиционного портфеля определяется инвестиционной стратегией. К числу локальных целей инвестиционной деятельности следует отнести: достижение определенного уровня текущей доходности; прирост капитала; минимизация инвестиционных рисков; обеспечение требуемой ликвидности. Представленные цели во многом являются противоречивыми. Их ранжирование осуществляется в соответствии с инвестиционной стратегией.

**2. Проведение анализа ценных бумаг.** Отбору ценных бумаг в портфель предшествует этап их анализа. При этом инвестор исходит из обоснованных на предыдущем этапе целей. Существуют два основных профессиональных подхода к выбору ценных бумаг: фундаментальный и технический анализ.

**Фундаментальный анализ** основывается на изучении общей экономической ситуации, состояния отраслей экономики, положения отдельных компаний, чьи ценные бумаги обращаются на рынке. **Технический анализ** связан с изучением динамики цен на финансовые инструменты.

Фундаментальный и технический анализ не являются взаимоисключающими. Фундаментальный анализ используется в основном для выбора ценной бумаги, соответствующей целям инвестиционной деятельности, а технический — для определения подходящего момента времени для инвестирования в эту ценную бумагу.

**3. Формирование портфеля.** На основе результатов проведенного анализа на данном этапе производится отбор ценных бумаг для включения их в портфель. При этом инвестор руководствуется иерархической структурой целей, а также рассмотренными ранее принципами формирования портфеля.

**4. Ревизия (мониторинг) портфеля.** Для сохранения сбалансированности портфеля, т.е. его соответствия целям инвестиционной деятельности, он нуждается в периодической ревизии. Это делается для того, чтобы его состав не пришел в противоречие с изменившейся общеэкономической ситуацией, положением секторов и отраслей, инвестиционными качествами отдельных объектов инвестирования. По результатам анализа принимается решение о возможности продажи той или иной ценной бумаги.

**5. Оценка фактической эффективности портфеля.** На данном этапе определяются достигнутые значения доходности и риска портфеля.

Таким образом, процесс формирования портфеля ценных бумаг включает следующую последовательность этапов:

1. Определение инвестиционных целей.
2. Проведение анализа инвестиционных качеств ценных бумаг.
3. Формирование портфеля.
4. Ревизия (мониторинг) портфеля.
5. Оценка фактической эффективности портфеля.

Управление инвестиционным портфелем направлено на сохранение основных его инвестиционных качеств и на соответствие целям. Совокупность методов и технических приемов, применяемых на различных этапах формирования и управления портфелем, называют стилем (стратегией, способом) управления. Различают активный и пассивный стили управления портфелем акций.

**Пассивный** стиль управления предполагает формирование хорошо диверсифицированного портфеля с определенным уровнем риска, рассчитанным на длительный период времени. При пассивном управлении изменения структуры портфеля являются редкими и незначительными.

Пассивное управление основано на представлении, что рынок является достаточно эффективным и все ценные бумаги правильно оценены. Это означает, что рыночные цены финансовых инструментов отражают всю имеющуюся информацию и близки к их теоретической цене. В этих условиях нет необходимости совершать с ними постоянные сделки купли-продажи. Таким образом, пассивное управление предполагает принятие решений исходя из общепринятой оценки риска и доходности.

Простейшим подходом в рамках пассивного управления портфелем акций является формирование структуры портфеля в соответствии со структурой фондового рынка в целом или одного из широко диверсифицированного портфеля, используемого для расчета рыночных индексов. Такая стратегия часто называется методом индексного фонда. *Индексный фонд* – это портфель, созданный для зеркального отражения движения выбранного индекса, характеризующего состояние всего рынка ценных бумаг. Чтобы добиться соответствия структуры портфеля структуре индекса, различные ценные бумаги включаются в портфель в такой же пропорции, как и при расчете индекса.

Пассивные портфели характеризуются низким оборотом, минимальным уровнем накладных расходов и низким уровнем специфического риска. Такой стиль управления может быть использован в условиях развитого фондового рынка со стабильной конъюнктурой и наличием на рынке достаточного количества высококачественных ценных бумаг.

**Активный** стиль управления предполагает составление инвестором собственного прогноза относительно доходности и риска ценных бумаг, который должен быть более точным и оперативным, чем прогноз финансового рынка. Активная стратегия управления портфелем предполагает тщательное отслеживание и быстрое приобретение инструментов, соответствующих инвестиционным целям формирования портфеля, максимально быстрое избавление от активов, которые перестали удовлетворять предъявляемым требованиям, т.е. оперативную ревизию портфеля. Таким образом, активный стиль управления портфелем предполагает приобретение и продажу ценных бумаг на основе прогнозов изменения их доходности и риска. При этом использование связано со значительными затратами, информационной, аналитической, экспертной и торговой деятельностью на фондовом рынке. Эти затраты могут себе позволить, как правило, только крупные институциональные инвесторы.

Активный стиль управления во многом основан на предположении о наличии на рынке недооцененных и переоцененных бумаг, т.е. на предположении о неполной эффективности рынка (о наличии более полной информации об инвестиционном качестве ценных бумаг у одних инвесторов, чем у других). К числу методов активного управления относятся поиск недооцененных и переоцененных акций и выбор оптимального времени осуществления сделок по их купле-продаже.

Существует также активно-пассивный стиль управления, который объединяет подходы активной и пассивной стратегий.

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В чем заключается сущность инвестиционного портфеля?
2. Каковы цели формирования портфеля?
3. По каким признакам осуществляется классификация инвестиционных портфелей?
4. Охарактеризуйте модель определения доходности портфеля.
5. В чем заключается специфика систематического и несистематического риска портфеля?
6. Какова взаимосвязь между степенью диверсификации инвестиционного портфеля и уровнем его риска?
7. Какие показатели используются для оценки риска инвестиционного портфеля?
8. Какова взаимосвязь между ковариацией активов и стандартным отклонением портфеля?
9. Назовите порядок расчета ковариации активов.
10. Охарактеризуйте модель оптимизации портфеля, состоящего из двух ценных бумаг.
11. В чем сущность модели Марковица?
12. Каковы свойства эффективного множества инвестиционных портфелей?
13. Каким образом склонность инвестора к риску влияет на выбор оптимального портфеля?
14. Каков порядок формирования оптимального портфеля с использованием безрисковых займов и кредитов?
15. В чем сущность модели CAPM?
16. Определите понятие бета-коэффициента ценной бумаги и порядок его расчета.
17. Охарактеризуйте модель расчета рыночного риска портфеля.
18. В чем сущность бета-коэффициента портфеля?
19. Каким образом бета-коэффициент может быть использован для сравнения инвестиционных свойств рискованных активов?

20. Каковы принципы формирования инвестиционных портфелей?

21. Перечислите этапы формирования и управления инвестиционным портфелем.

22. В чем сущность активной стратегии управления портфелем?

23. Охарактеризуйте пассивную стратегию управления портфелем.

### **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

**1. Показатель взаимосвязи изменения стоимости двух ценных бумаг носит название:**

---

**2. Риск портфеля измеряется с помощью показателей:**

1. Ковариации.
2. Дисперсии.
3. Диспансеризации.
4. Корреляции.
5. Стандартного отклонения.

**3. Мониторинг представляет собой:**

1. Детальный анализ финансово-хозяйственной деятельности эмитента ценных бумаг.

2. Методику формирования оптимального портфеля ценных бумаг.

3. Способ снижения риска портфеля.

4. Метод диверсификации портфеля.

5. Способ оценки результатов формирования инвестиционного портфеля.

**4. Фундаментальный анализ основывается на изучении:**

1. Положения компании-эмитента.
2. Состояния отраслей экономики.
3. Финансового состояния институциональных инвесторов.
4. Политической ситуации.
5. Общеэкономической ситуации.

**5. Инвестиционный портфель, не соответствующий стратегии инвестора:**

1. Сбалансированный.
2. Несбалансированный.

**6. Инвестиционный портфель, формирующийся по критерию максимизации дохода вне зависимости от уровня инвестиционного риска, считается портфелем:**

1. Умеренным.
2. Агрессивным.
3. Консервативным.

**7. Инвестиционный портфель, уровень доходности и риска по которому приближаются к среднерыночному, считается портфелем:**

1. Умеренным.
2. Консервативным.
3. Сбалансированный.
4. Агрессивным.

**8. По достигнутому соответствию целям инвестирования выделяют виды портфелей:**

1. Консервативный.
2. Умеренный.
3. Портфель ценных бумаг.
4. Разбалансированный.

**9. По видам включаемых объектов инвестирования различают виды портфелей:**

1. Портфель реальных инвестиционных проектов.
2. Срочный.
3. Агрессивный.
4. Портфель ценных бумаг.
5. Портфель дохода.
6. Смешанный.

**10. Риск портфеля равен средней арифметической взвешенной входящих в портфель акций в случаях:**

1. Полной положительной ковариации активов.
2. Полной отрицательной ковариации активов.
3. Отрицательной ковариации активов.
4. Ковариации активов, равной нулю.

**11. Снижение риска в результате диверсификации портфеля достигается в случаях:**

1. Полной положительной ковариации активов.
2. Полной отрицательной ковариации активов.

3. Отрицательной ковариации активов.

4. Ковариации активов, равной нулю.

**12. Сформировать портфель с нулевым риском возможно:**

1. При полной положительной ковариации активов.

2. При полной отрицательной ковариации активов.

3. При отрицательной ковариации активов.

4. При включении в него активов с нулевым риском.

**13. Для максимального снижения риска портфеля в него необходимо включать активы, характеризующиеся ковариацией:**

1. Положительной.

2. Отрицательной.

3. Равной 1.

4. Равной 0.

**14. По приоритетным целям инвестирования различают виды портфелей:**

1. Консервативный.

2. Неотзываемый.

3. Отзываемый.

4. Смешанный.

5. Портфель дохода.

6. Среднерисковый.

**15. В модели Марковица оптимальные портфели должны принадлежать:**

1. Допустимому множеству, составленному из рисковых активов.

2. Эффективному множеству.

3. Прямой, касательной области допустимого множества.

**16. Оптимальные портфели, состоящие из рисковых и безрисковых активов, должны принадлежать:**

1. Допустимому множеству, составленному из рисковых активов.

2. Эффективному множеству.

3. Прямой, касательной области допустимого множества.

**17. Рыночным принято называть портфель:**

1. Состоящий из всех акций.

2. Состоящий из долговых ценных бумаг.

3. Состоящий из всех акций с удельным весом, соответствующим их доле на рынке.

**18. Бета-коэффициент измеряет риск:**

1. Экологический.

2. Допустимый.

3. Политический.

4. Недиверсифицируемый.

5. Критический.

**19. Показатель среднеквадратичного отклонения характеризует риск:**

1. Недиверсифицируемый.

2. Диверсифицируемый.

3. Полный.

4. Рыночный.

**20. В рамках модели CAPM более высокую доходность будет иметь актив:**

1. Имеющий большее значение стандартного отклонения.

2. Имеющий больший полный риск.

3. Имеющий большее значение  $\beta$ -коэффициента.

4. Имеющий больший систематический риск.

5. Имеющий больший несистематический риск.

**21. Портфель имеет средний уровень риска, если бета-коэффициент:**

1. Меньше 1.

2. Равен 1.

3. Равен 0.

4. Больше 1.

**22. Отрицательное значение бета-коэффициента свидетельствует о том, что цена акции изменяется в направлении:**

1. Соответствующем движению рынка.

2. Обратном общему изменению рынка.

**23. Безрисковый актив имеет значение  $\beta$ -коэффициента, равное:**

1.  $\beta = 1$ .

2.  $\beta = 0$ .

3.  $\beta = -1$ .

4.  $\beta = 1,5$ .

**24. Бета-коэффициент ценных бумаг рассчитывается как:**

1. Отношение ковариации бумаги и рыночного портфеля к дисперсии рыночного портфеля.

2. Отношение дисперсии рыночного портфеля и ковариации бумаги к рыночному портфелю.

3. Отношение дисперсии безрискового актива и ковариации актива к рыночному портфелю.

**25. Бета-коэффициент портфеля вычисляется как:**

1. Взвешенная сумма  $\beta$ -коэффициентов составляющих его активов.



2. Взвешенная сумма дисперсий составляющих его активов.
3. Взвешенная сумма рисков составляющих его активов.
4. Сумма  $\beta$ -коэффициентов составляющих его активов.

**26. К числу принципов формирования портфеля относятся:**

1. Принцип обеспечения реализации инвестиционной стратегии.
2. Принцип обеспечения максимальной доходности.
3. Принцип оптимизации соотношения доходности и ликвидности.
4. Принцип обеспечения сбалансированности.

**27. Формирование инвестиционного портфеля базируется на принципах:**

1. Достижения высокой рентабельности проекта.
2. Обеспечения соответствия портфеля инвестиционным ресурсам.
3. Достижения экономического равновесия в стране.
4. Обеспечения политической стабильности в государстве.
5. Обеспечения управляемости портфелем.

**28. Правильная последовательность этапов формирования портфеля ценных бумаг:**

1. Проведение анализа ценных бумаг.
2. Формирование портфеля.
3. Определение целей инвестора.
4. Оценка фактической эффективности портфеля.
5. Ревизия (мониторинг) портфеля.

**29. Управление портфелем бывает:**

1. Пассивным.
2. Минимальным.
3. Оптимальным.
4. Активным.
5. Сбалансированным.

**30. Пассивное управление инвестиционным портфелем предполагает приобретение и продажу ценных бумаг:**

1. Через определенный интервал времени.
2. На основе прогноза изменения их доходности и риска.
3. По факту изменения их доходности и риска.

**31. Пассивное управление предполагает:**

1. Избавление от низкодоходных активов.
2. Приобретение наиболее эффективных ценных бумаг.
3. Создание хорошо диверсифицированного портфеля на длительный срок.

**32. Активное управление инвестиционным портфелем предполагает:**

1. Приобретение и продажу ценных бумаг по факту изменения их доходности и риска.
2. Приобретение и продажу ценных бумаг на основе прогнозов изменения их доходности и риска.
3. Покупку и продажу ценных бумаг через определенное время.

**33. Предположение об эффективности рынка лежит в основе стиля управления:**

1. Активного.
2. Пассивного.

**34. К способам пассивного управления относятся:**

1. Формирование структуры портфеля в соответствии со структурой фондового рынка.
2. Поиск недооцененных акций.
3. Составление инвестором прогноза доходности и риска ценных бумаг.

**35. Целями формирования инвестиционного портфеля являются:**

1. Минимизация инвестируемых денежных средств.
2. Достижение определенного уровня доходности.
3. Обеспечение платежеспособности эмитента.
4. Обеспечение достаточной ликвидности инвестированных средств.
5. Прирост капитала.
6. Обеспечение минимизации инвестиционных рисков.

**36. Для пассивного стиля управления портфелем характерны:**

1. Высокая доходность.
2. Минимальный уровень накладных расходов.
3. Низкий уровень риска.
4. Высокая ликвидность.

**37. Активный стиль управления, как правило, характерен для:**

1. Институциональных инвесторов.
2. Индивидуальных инвесторов.

**38. Способ управления портфелем – это:**

1. Математическое описание структуры портфеля.
2. Методика оценки ценных бумаг.
3. Совокупность применяемых к портфелю методов и технических возможностей.

## Глава 7

# ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ПОДРЯДНЫХ ОТНОШЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### 7.1. Участники процесса капитального строительства

Капитальное строительство – это процесс создания производственных и непроизводственных основных фондов путем строительства новых, расширения, реконструкции, технического перевооружения и модернизации действующих объектов. С помощью капитального строительства осуществляется реновация морально и физически изношенных основных фондов. Капитальное строительство охватывает все стадии создания основных фондов, начиная от проектирования объектов, кончая вводом их в действие.

Отличительные черты капитального строительства – это техническая и организационная сложность сооружаемых объектов, большие затраты материальных, трудовых и денежных ресурсов, большая длительность производственного цикла.

*Общий цикл* капитального строительства объекта – это время от начала его проектирования до ввода в эксплуатацию. Сокращение срока строительства имеет важное экономическое значение, так как приводит к более быстрой окупаемости капитальных вложений, т. е. к повышению их эффективности.

В строительном процессе может быть выделено три этапа:

- подготовка строительства;
- собственно строительство;
- реализация строительной продукции (сдача готового объекта строительства в эксплуатацию).

В системе капитального строительства в качестве основных участников инвестиционного процесса обычно выступают организации, которые в соответствии с выполняемыми ими функци-

ями именуются: инвестор, заказчик, застройщик, подрядчик и проектировщик.

**Инвестор** – субъект инвестиционной деятельности, осуществляющий из собственных или заемных средств финансирование строительного объекта и имеющий на него все права. Инвестор определяет сферу приложения капитальных вложений (инвестиций), разрабатывает условия контрактов на строительство объекта, принимает решение по выбору проектировщика, подрядчика, поставщиков путем объявления торгов или частных предложений, осуществляет финансирование инвестиционного процесса. Инвестор может выступать и в роли заказчика, кредитора, покупателя строительной продукции (объекта строительства), а также выполнять функции застройщика.

**Заказчик** – юридическое или физическое лицо, принявшее на себя функции организатора и управляющего по строительству объекта, начиная от разработки технико-экономического обоснования (ТЭО) и заканчивая сдачей объекта в эксплуатацию или выходом объекта строительства на проектную мощность.

**Застройщик** – юридическое или физическое лицо, обладающее правами на земельный участок под застройку.

**Подрядчик (генеральный подрядчик)** – строительная фирма, осуществляющая по договору подряда или по контракту строительство объекта. Генеральный подрядчик отвечает перед заказчиком за строительство объекта в полном соответствии с условиями договора, проекта, с требованиями строительных норм и правил. Генеральный подрядчик по согласованию с заказчиком может привлекать на условиях субподряда субподрядные строительные, монтажные специализированные организации для выполнения некоторых видов работ или для строительства отдельных объектов и сооружений. Ответственность перед заказчиком за качество и сроки выполненных работ субподрядными организациями несет генеральный подрядчик.

**Проектировщик (генеральный проектировщик)** – проектная или проектно-изыскательская и научно-исследовательская фирма, осуществляющая по договору или контракту с заказчиком разработку проекта объекта строительства. Генеральный проектировщик для разработки специальных разделов проекта или проведения научных исследований может привлекать специализированные проектные или научно-исследовательские организации.

Генеральный проектировщик несет полную ответственность за качество проекта, за технико-экономические показатели объекта строительства, за правильность выполнения подрядной организацией проектных решений. Для контроля за соблюдением проектных решений генеральная проектная организация осуществляет авторский надзор.

## 7.2. Организация подрядных отношений в строительстве

В капитальном строительстве в основном получили распространение следующие два способа строительства: хозяйственный и подрядный, в том числе строительство объектов «под ключ».

При *хозяйственном способе* строительство объектов осуществляется собственными силами заказчика или инвестора. Данный способ обычно применяют при реконструкции или расширении действующих предприятий, при строительстве небольших объектов на территории существующего предприятия.

При *подрядном способе* строительство объекта осуществляется постоянно действующими специальными строительными и монтажными организациями (подрядчиками) по договорам с заказчиком. Подрядчики имеют собственную материально-техническую базу, средства механизации и транспорта, постоянные строительные-монтажные кадры соответствующих специальностей и опираются в своей деятельности на крупное механизированное промышленное производство строительных конструкций, деталей, полуфабрикатов. Этот способ строительства является основным.

Подрядный способ работ предполагает заключение между заказчиком и подрядчиком (генеральным подрядчиком) договора на весь период строительства до полного его завершения. Этот договор носит название «генерального договора». В развитие генерального договора стороны заключают дополнительные соглашения на год. Все взаимоотношения между участниками процесса строительства регулируются «Правилами о договорах подряда на капитальное строительство», «Правилами финансирования строительства и договорами подряда». В договоре оговариваются взаимные обязательства сторон и ответственность за их выполнение, порядок осуществления строительства, обеспечение материально-техническими ресурсами, регламентируются условия производства работ.

Заказчик предоставляет подрядчику площадку для строительства, своевременно передает ему утвержденную проектно-сметную документацию, обеспечивает финансирование, поставляет технологическое, энергетическое и другие виды оборудования. Заказчик также вместе с генеральным подрядчиком обеспечивает ввод в действие производственных мощностей и объектов строительства.

В процессе строительства заказчик осуществляет технический надзор за ходом строительства, контроль за соответствием фактических объемов, стоимости и качества выполняемых работ, а также технических условий на производство и приемку работ. Заказчик обеспечивает приемку и оплату законченных объектов и отдельных этапов работ, рассчитывается с подрядчиком за принятую законченную строительную продукцию.

Наряду с хозяйственным и подрядным способами строительства развивается и форма строительства объектов «под ключ». Суть ее состоит в передаче функции заказчика генеральному подрядчику. В этом случае генподрядная строительная организация принимает на себя полную ответственность за строительство объекта в соответствии с утвержденным проектом, в установленные сроки и в пределах утвержденной сметной стоимости. Эта форма строительства повышает заинтересованность генподрядчика в более экономном расходовании установленного сметного лимита, так как полученная экономия поступает в его распоряжение, упрощается система связей, что способствует повышению оперативности принятия и реализации решения, а в конечном итоге — удешевлению и ускорению строительства.

Взаимоотношения между участниками строительства регулируются *Законом РСФСР «Об инвестиционной деятельности в РСФСР»* от 26.06.1991, Гражданским кодексом РФ, Правилами о договорах подряда на капитальное строительство, другими правовыми актами по строительству.

## 7.3. Формирование подрядного рынка

В международной практике капитального строительства выбор проектировщиков, подрядчиков, поставщиков технологического оборудования обычно осуществляется на конкурсной основе путем проведения торгов. Торги по сравнению с прямыми двусторонними договорами создают условия конкуренции между

подрядными строительными и проектными фирмами, поставщиками и позволяют заказчику выбрать наиболее выгодные предложения.

В России проведение подрядных торгов регулируется «Положением о подрядных торгах в Российской Федерации», утвержденным Государственным комитетом РФ по управлению государственным имуществом и Государственным комитетом РФ по вопросам строительства и архитектуры (в ред. распоряжения Минстроя России № 18-23р, Госкомимущества России от 18.10.94 № 2532-р). В Положении используются следующие термины:

- подрядные торги – форма размещения заказов на строительство, предусматривающая выбор подрядчика для выполнения работ и оказания услуг на основе конкурса;

- объект торгов – производственный или непроизводственный объект, к которому относится предмет торгов;

- предмет торгов – конкретные виды работ и услуг, по которым проводятся торги;

- участник торгов – лицо, имеющее право принимать участие в торгах, в их подготовке, проведении, утверждении результатов торгов;

- заказчик – лицо, для которого строится, реконструируется или оснащается объект торгов;

- организатор торгов – лицо, которому заказчиком поручено проведение торгов;

- тендерная документация – комплект документов, содержащих исходную информацию о технических, коммерческих, организационных и иных характеристиках объекта и предмета торгов, а также об условиях и процедуре торгов;

- тендерный комитет – постоянный или временный орган, создаваемый заказчиком или организатором для организации и проведения торгов;

- тендер – конкурсная форма проведения подрядных торгов, представляющая собой соревнование представленных претендентами оферт с точки зрения их соответствия критериям, содержащимся в тендерной документации;

- претендент – лицо, решившее принять участие в торгах до момента регистрации оферты;

- оферта – предложение заключить контракт в отношении конкретного предмета торгов на условиях, определяемых в тендерной документации;

- оферент – лицо, от имени которого представлена оферта;
- альтернативное предложение – предложение, представляемое одновременно с основным, содержащее отличающиеся от основного предложения условия.

В соответствии с Положением о подрядных торгах в Российской Федерации основными участниками подрядных торгов являются: заказчик, организатор торгов, тендерный комитет, претенденты, оференты. При проведении торгов заказчик осуществляет следующие основные функции:

- принимает решение о проведении подрядных торгов;
- определяет лицо, которое будет выполнять функции организатора торгов и контролировать его работу;

- устанавливает окончательные условия контракта и заключает его с победителем торгов;

- определяет предмет торгов и форму их проведения (открытые или закрытые);

- определяет потенциальных претендентов и через тендерный комитет направляет им приглашения к участию в торгах.

К числу основных функций организатора торгов относятся:

- подготовка документов для объявления торгов;

- формирование тендерного комитета и контроль за его работой.

Тендерный комитет осуществляет следующие функции:

- проводит предварительную квалификацию претендентов;

- организует разработку и распространение тендерной документации;

- обеспечивает сбор, хранение и оценку представленных оферт;

- осуществляет процедуру торгов и ее оформление;

- определяет победителя или принимает иное решение по результатам торгов и представляет его на утверждение.

Победитель торгов имеет право на заключение контракта с заказчиком на условиях, установленных поданной им офертой, составленной в соответствии с тендерной документацией.

Существуют две формы торгов: закрытые и открытые. При *закрытых* торгах заказчик приглашает в качестве участников несколько фирм. При *открытых* торгах заказчик путем объявления в открытой печати приглашает всех желающих принять участие в торгах.

Организация проведения торгов обычно заключается в следующем: заказчик в открытой или закрытой форме уведомляет претендентов о своем намерении объявить торги на проектирование или строительство объекта, на поставки оборудования и приглашает желающих принять участие. К началу объявления торгов заказчик разрабатывает комплект документации, в которой излагаются основные идеи предмета торгов и характер коммерческих условий. Комплект такой документации называется «тендером».

При объявлении торгов заказчик назначает дату рассмотрения предложений. Для рассмотрения предложения обычно создается тендерный комитет. Процедура торгов такова: в назначенный день и час вскрываются конверты с предложениями. Но в связи с тем, что предложения содержат большой объем информации, в этот день дается объявление о всех участниках торгов и о претендентах, которые допущены к дальнейшему рассмотрению.

Принятие решения о присуждении заказа обычно происходит через несколько месяцев после изучения предложений, кредитоспособности претендентов и их производственных возможностей. При рассмотрении предложений обычно учитывают комплекс вопросов: коммерческих, финансовых, технических, вопросов о состоянии фирмы-претендента и т. п.

Фирма, получившая подряд с торгов, заключает контракт с заказчиком, в котором оговариваются: стоимость, условия платежей, сроки выполнения работ, формы урегулирования споров, законодательные положения, различного рода санкции, виды страхования, особые условия.

## 7.4. Проектно-сметная документация

Строительство любого объекта как производственного, так и непромышленного назначения может происходить только при наличии соответствующего проекта. Проектирование осуществляют специализированные проектные организации, имеющие на этот вид деятельности соответствующие лицензии. Финансирование проектно-исследовательских работ происходит за счет средств заказчика, в качестве которого может быть государство, региональные или местные органы власти, коммерческие организации.

Генеральные проектировщики несут ответственность перед заказчиками (застройщиками) за своевременность разработки и качество всего проекта, а субпроектировщики – перед генеральными проектировщиками за порученную им часть проектирования. После завершения разработки проектов генпроектировщики передают их заказчикам (застройщикам) для рассмотрения и утверждения. Заказчики (застройщики) подвергают проекты экспертной проверке, государственной вневедомственной и государственной экологической экспертизе.

Проект строительства включает необходимый комплекс технической и экономической документации. Это схемы и чертежи, дающие графическое изображение будущего предприятия, цеха или сооружения, а также технические и экономические расчеты, подтверждающие целесообразность и экономическую эффективность намеченного строительства. Техническая и экономическая части проекта взаимосвязаны и образуют единый технико-экономический документ, без которого не может осуществляться строительство.

Выделяют следующие этапы проектирования:

1. Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО).
2. Разработка технического проекта (установление основных проектных решений, определение общей сметной стоимости строительства и основных технико-экономических показателей будущего предприятия).
3. Подготовка рабочих чертежей, которые выполняются на основе технического проекта.

Для повышения экономической эффективности проектных решений предварительно осуществляется ТЭО необходимости и целесообразности намечаемого строительства или расширения и реконструкции действующего предприятия. В нем даются следующие сведения: характеристика будущего предприятия, его мощность, номенклатура выпускаемой продукции, ее конкурентоспособность, обоснование намечаемого района и пункта строительства, сведения о производственном кооперировании с другими предприятиями, рынок сбыта, необходимая величина капитальных вложений и др. За последние годы во многих случаях вместо ТЭО стал разрабатываться бизнес-план.

Проектирование может вестись в одну и в две стадии. При сложном и дорогостоящем объекте проектирование осуществляется в две стадии; сначала разрабатывается технический проект, а

затем – рабочие чертежи. Если объект небольшой и несложный, то проектирование ведется в одну стадию: разработка технического проекта и разработка рабочих чертежей совмещаются.

Технический проект промышленного предприятия состоит из таких частей, как:

- 1) экономическая часть;
- 2) генеральный план и транспорт;
- 3) техническая часть;
- 4) строительная часть;
- 5) организация строительства;
- 6) сметная документация.

Технический проект со сводным сметно-финансовым расчетом после его утверждения в установленном порядке является основанием для финансирования строительства, заказа основного оборудования и разработки рабочих чертежей.

## 7.5. Особенности ценообразования в строительстве

Политика ценообразования в строительстве является составной частью общей ценовой политики в стране и исходит из общих для всех отраслей принципов ценообразования. В то же время механизм ценообразования в строительстве имеет следующие специфические особенности:

1. Многообразие строительной продукции. Каждый объект строительства имеет свои особенности и соответственно свою индивидуальную цену.

2. Длительность производственного цикла строительства. Эта особенность проявляется в том, что в условиях инфляции проектная цена может не совпадать с фактической. Эта же особенность заставляет всех заинтересованных участников инвестиционного процесса учитывать фактор времени при формировании цены на строительную продукцию.

3. Высокая материалоемкость строительной продукции, что обуславливает необходимость систематически отслеживать цены на строительные материалы и их влияние на себестоимость строительной продукции.

4. В формировании цены на строительную продукцию одновременно участвуют проектировщик, заказчик и подрядчик, каждый из которых преследует свои интересы.

Действовавшая до 1 января 1991 г. система ценообразования и сметного нормирования в строительстве была основана на фиксированных (неизменных в течение достаточно длительного периода – от 5 до 15 лет) оптовых ценах, тарифах и других элементах стоимости на применяемую в строительстве промышленную продукцию. Она соответствовала требованиям директивного планирования, была сориентирована на сохранение стабильного уровня сметных цен в строительстве и не требовала уточнения сметной документации вследствие текущих изменений ценовых факторов.

Очевидно, что такая система ценообразования оказалась непригодна для рыночной экономики. Рыночная система ценообразования должна решать следующие задачи:

- формирование свободных (договорных) цен на строительную продукцию;
- обеспечение полного набора сметных нормативов для их применения самостоятельными субъектами инвестиционной деятельности;
- определение стоимости строительства на разных этапах инвестиционного цикла.

**Сметная стоимость строительства** предприятий, зданий, сооружений – это сумма денежных средств, необходимая для его осуществления в соответствии с проектными материалами. Сметная стоимость является основой для определения объема капитальных вложений, финансирования строительства, формирования договорных цен на строительную продукцию, расчетов за выполненные подрядные работы. Балансовая стоимость вводимых в действие основных фондов также определяется исходя из их сметной стоимости.

В соответствии с технологической структурой капитальных вложений сметная стоимость строительства подразделяется по таким элементам, как:

- стоимость строительных работ;
- стоимость работ по монтажу оборудования (монтажных работ);
- затраты на приобретение (изготовление) оборудования, мебели и инвентаря;
- прочие затраты.

Для определения сметной стоимости строительства проектируемых предприятий, зданий, сооружений или их очередей состав-

ляется **сметная документация**. Составляется она в установленном порядке независимо от метода осуществления строительства — подрядным или хозяйственным способом.

При составлении смет (расчетов) могут применяться следующие **методы определения стоимости**: ресурсный, базисно-индексный, ресурсно-индексный, базисно-компенсационный, на основе банка данных о стоимости ранее построенных или запроектированных объектов-аналогов.

**Ресурсный метод** определения стоимости — калькулирование в текущих (прогнозных) ценах и тарифах ресурсов (элементов затрат), необходимых для реализации проектного решения. Калькулирование проводится с использованием следующих данных: стоимости материалов, изделий, конструкций; транспортных расходов, расходов на энергоносители, затрат на оплату труда рабочих, на эксплуатацию строительных машин.

На основе текущего (прогнозного) уровня стоимости, определенного в составе сметной документации, заказчики и подрядчики формируют договорные цены на строительную продукцию.

Договорные цены могут быть **открытыми**, т. е. уточняемыми в соответствии с условиями договора (контракта) в ходе строительства, или **твердыми (окончательными)**.

Формирование договорных цен на строительную продукцию, как правило, реализуется на конкурсной основе через проведение торгов. Проведение подрядных торгов по вновь начинаемым объектам федеральных государственных нужд является обязательным и проводится в порядке, установленном «Положением о подрядных торгах в Российской Федерации». При проведении подрядных торгов договорная цена стройки, ее части устанавливается после оценки и сопоставления предложений, представленных подрядчиками, а в случаях, когда торги не проводятся, — по согласованию ее между заказчиком и подрядчиком.

На основе совместного решения оформляется **протокол согласования (ведомость) договорной цены** на строительную продукцию, являющийся неотъемлемой частью договора подряда. Принятая заказчиком и подрядчиком договорная цена на строительную продукцию может быть пересмотрена сторонами. После установления договорной цены на строительную продукцию и уточнения стоимости оборудования при необходимости заказчиком вносятся коррективы в инвесторскую смету с целью установления общего размера средств для ведения строительства.

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какова сущность капитального строительства и его роль в реализации капитальных вложений?
2. Охарактеризуйте участников процесса капитального строительства.
3. Определите способы организации строительных работ.
4. Назовите функции заказчиков и подрядчиков.
5. Какие организационные формы строительства вы знаете?
6. Каковы преимущества и недостатки хозяйственного и подрядного способов строительства?
7. Как осуществляется строительство объектов «под ключ»?
8. Как формируется подрядный рынок?
9. Подрядные торги. Основные понятия.
10. Кто относится к основным участникам подрядных торгов?
11. Охарактеризуйте функции заказчика и организатора торгов.
12. Каковы функции тендерного комитета?
13. Как организуется проведение торгов?
14. Что входит в состав проектно-сметной документации?
15. Назовите этапы проектирования.
16. Каковы особенности ценообразования в строительстве?
17. Как определяется сметная стоимость строительства?
18. Какова структура договора подряда на капитальное строительство?
19. Охарактеризуйте основные особенности ценообразования в строительстве.
20. Какова специфика формирования рыночных цен на строительную продукцию?

### ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

**1. Участниками инвестиционного процесса в капитальном строительстве являются:**

1. Подрядчики.
2. Инвесторы.

3. Кредиторы.
4. Пользователи.
5. Застройщик.

**2. Заказчиками могут быть:**

1. Подрядчики.
2. Инвесторы.
3. Кредиторы.
4. Пользователи.
5. Застройщик.

**3. Инвестор может выполнять функции:**

1. Подрядчика.
2. Кредитора.
3. Пользователя.
4. Застройщика.

**4. Ответственность за качество проекта несет:**

1. Инвестор.
2. Заказчик.
3. Проектировщик.
4. Застройщик.

**5. Основные способы организации работ в строительстве:**

1. Хозяйственный.
2. Бригадный.
3. Подрядный.
4. Бригадного подряда.

**6. Строительство объектов собственными силами заказчика или инвестора осуществляется при использовании способа организации работ:**

1. Хозяйственного.
2. Бригадного.
3. Подрядного.
4. Бригадного подряда.

**7. Строительство объектов постоянно действующими специальными строительными и монтажными организациями осуществляется при использовании способа организации работ:**

1. Хозяйственного.
2. Бригадного.
3. Подрядного.
4. Бригадного подряда.

**8. Использование формы строительства объектов «под ключ» предполагает:**

1. Заключение договора подряда между заказчиком и подрядчиком.

2. Передачу функции заказчика генеральному подрядчику.

3. Сдачу объекта в определенные договором подряда сроки.

**9. Проведение закрытых торгов для выбора подрядчика предполагает:**

1. Заключение договора подряда с заранее определенной подрядной организацией.

2. Приглашение в качестве участников торгов несколько заранее определенных организаций.

3. Использование при проведении торгов закрытой информации.

**10. Комплект документации, разработанный заказчиком к началу объявления торгов и содержащий основные идеи предмета торгов и характер коммерческих условий:**

1. Рабочая документация.

2. Тендер.

3. Бизнес-план.

**11. Участниками подрядных торгов являются:**

1. Организатор торгов.

2. Оферент.

3. Тендерный комитет.

4. Подрядчик.

5. Заказчик.

**12. Участник подрядных торгов, принимающий решение об их проведении:**

1. Организатор торгов.

2. Оферент.

3. Тендерный комитет.

4. Подрядчик.

5. Заказчик.

**13. Участник подрядных торгов, определяющий победителя:**

1. Организатор торгов.

2. Оферент.

3. Тендерный комитет.

4. Подрядчик.

5. Заказчик.



## ЛИТЕРАТУРА

**14. Участник подрядных торгов, заключающий контракт с победителем:**

1. Организатор торгов.
2. Оферент.
3. Тендерный комитет.
4. Подрядчик.
5. Заказчик.

**15. Иммобилизация внутренних ресурсов строительной организации ... потребность в источниках финансирования капитальных вложений:**

1. Уменьшает.
2. Увеличивает.
3. Не изменяет.

**16. Субъектом инвестиционной деятельности, уполномоченным осуществлять реализацию инвестиционного проекта, является:**

1. Пользователь объектов инвестиций.
2. Заказчик.
3. Подрядчик.
4. Исполнитель работ.

**17. Субъектом инвестиционной деятельности, вкладывающим средства в объекты предпринимательской деятельности, является:**

1. Пользователь объектов инвестиций.
2. Исполнитель работ.
3. Инвестор.
4. Заказчик.

**18. Виды договоров подряда в капитальном строительстве:**

1. Субподрядный.
2. Многосторонний.
3. На строительство объекта «под ключ».
4. Односторонний.

**19. Правильная последовательность этапов проектирования:**

1. Подготовка рабочих чертежей.
2. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта.
3. Подготовка технического проекта.

**20. Если строительство осуществляется за счет бюджетных ассигнований, то между государственным заказчиком и подрядчиком заключается:**

1. Предварительный договор (протокол о намерениях).
2. Простой договор подряда.
3. Генеральный договор подряда.
4. Государственный контракт.

1. *Аньшин В.М.* Инвестиционный анализ: учеб.-практ. пособие. – М.: Дело, 2002.

2. *Бланк И.А.* Основы инвестиционного менеджмента. Т1. – Киев: Эльга-Н, Ника-Центр, 2001.

3. *Бочаров В.В.* Инвестиции. – СПб.: Питер, 2003.

4. *Вахрин П.И.* Инвестиции: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.

5. *Инвестиции: учебное пособие* – 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. Г.П. Подшиваленко, Н.И. Лахметкина, М.В. Макарова и др. – М.: КНОРУС, 2004.

6. *Инвестиционная деятельность: учеб. пособие* / Н.В. Киселева, Т.В. Боровикова, Г.В. Захарова и др. / под ред. Г.П. Подшиваленко, Н.В. Киселевой. – М.: КНОРУС, 2005.

7. *Ковалев В.В.* Финансовый анализ: управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности. – М.: Финансы и статистика, 1996.

Учебное издание

**Николаев Михаил Алексеевич**

## **ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Заведующая редакцией **Н.Ф. Карпычева**  
Редакторы **А.Д. Федорова, Г.В. Серебрякова**  
Младший редактор **Н.В. Пишоха**  
Художественный редактор **Г.Г. Семенова**  
Технический редактор **В.Ю. Фотиева**  
Корректоры **Н.Б. Вторушина, Т.М. Васильева**  
Компьютерная верстка **Е.А. Федоровой**  
Оформление художника **В.П. Григорьева**

ИБ № 5261

Подписано в печать 26.02.2009. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>

Гарнитура «NewtonС». Печать офсетная

Усл. п. л. 21,0. Уч.-изд. л. 19,06

Тираж 2000 экз. Заказ 6823. «С» 013

Издательство «Финансы и статистика»

101000, Москва, ул. Покровка, 7

Телефоны: (495) 625-35-02, 625-47-08

Факс (495) 625-09-57

E-mail: [mail@finstat.ru](mailto:mail@finstat.ru) <http://www.finstat.ru>

Издательский дом «Инфра-М»

127282, Москва, ул. Полярная, д. 31в

Тел.: (495) 380-05-40, 380-05-43. Факс (495) 363-92-12

E-mail: [books@infra-m.ru](mailto:books@infra-m.ru) <http://www.infra-m.ru>

Отпечатано с электронных носителей издательства.

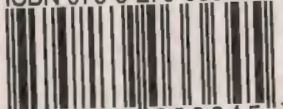
ОАО "Тверской полиграфический комбинат". 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.

Телефон: (4822) 44-82-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822) 44-42-15

Home page - [www.tverpk.ru](http://www.tverpk.ru) Электронная почта (E-mail) - [sales@tverpk.ru](mailto:sales@tverpk.ru)



ISBN 978-5-279-03364-5



9 785279 033645 >