

Г.С. СТАРОВЕРОВА
А.Ю. МЕДВЕДЕВ
И.В. СОРОКИНА

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИЙ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

КНОРУС

УДК 330.322(075.8)
ББК 65.9(2Рос)-56я73
С77

Рецензенты:

М.В. Селин, д-р экон. наук, проф. Вологодской государственной молочнохозяйственной академии,

Б.В. Ильин, канд. экон. наук, доц. кафедры экономики и управления лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств на предприятиях УИС Вологодского института права и экономики

Староверова Г.С.

С77 Экономическая оценка инвестиций : учебное пособие / Г.С. Староверова, А.Ю. Медведев, И.В. Сорокина. — М. : КНОРУС, 2006. — 312 с.

ISBN 5-85971-468-8

Отражены основные экономические аспекты инвестиций. Раскрыты понятия сущность, виды инвестиций, объекты инвестирования и их классификация, субъекты инвестирования и их виды, механизм и условия реализации инвестиционного процесса. Рассмотрены показатели и методы оценки экономической эффективности реальных инвестиционных проектов, виды эффективности инвестиционных проектов и особенности их определения.

Для студентов, аспирантов и преподавателей экономических вузов, слушателей курсов повышения квалификации, а также специалистов по инвестиционному менеджменту.

УДК 330.322(075.8)
ББК 65.9(2Рос)-56

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	6
ГЛАВА 1. ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ИНВЕСТИЦИЙ	
1.1. Понятие инвестиций и их экономическая сущность	8
1.2. Классификация инвестиций	13
1.3. Капитальные вложения, их особенности, состав и структура	18
1.4. Государственное регулирование инвестиционной деятельности	28
Контрольные вопросы	31
ГЛАВА 2. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС, ЕГО СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ЭТАПЫ. МЕХАНИЗМ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЫНКА	
2.1. Понятие инвестиционного процесса, его инфраструктура	32
2.2. Сбережения как источник инвестиций. Факторы роста инвестиций	39
2.3. Роль инвестиций как источника экономического роста. Эффект мультипликатора. Принцип акселерации	43
2.4. Система мотивов инвестирования в основной капитал	47
2.5. Понятие инвестиционного рынка, его состав и конъюнктура	50
Контрольные вопросы	50
ГЛАВА 3. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	
3.1. Модель инвестиционного поведения предприятия	59
3.2. Принципы инвестирования	63
3.3. Инвестиционная политика, ее сущность и роль в современных условиях	65
3.4. Инвестиционная деятельность, ее субъекты и объекты	68
3.5. Инвестиционная деятельность предприятия и ее особенности	75
3.6. Обоснование стратегических целей и направлений инвестиционной деятельности предприятия	80
Контрольные вопросы	86
ГЛАВА 4. ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ	
4.1. Понятие инвестиционного проекта	87
4.2. Классификация и состав инвестиционных проектов	89

ISBN 5-85971-468-8

© Староверова Г.С., Медведев А.Ю., Сорокина И.В., 2006
© КНОРУС, 2006

4.3.	Этапы разработки и реализации инвестиционного проекта	93
4.4.	Окружающая среда инвестиционного проекта	97
4.5.	Организационно-экономический механизм реализации инвестиционного проекта	101
	Контрольные вопросы	103
ГЛАВА 5. МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИЙ		
5.1.	Учет фактора времени при оценке эффективности инвестиций	104
5.2.	Оценка стоимости денег во времени	110
5.3.	Эффективность сокращения продолжительности инвестиционной фазы	120
5.4.	Учет амортизации при оценке эффективности инвестиций	121
5.5.	Оценка ликвидности инвестиций	124
	Контрольные вопросы	127
ГЛАВА 6. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ		
6.1.	Основные принципы инвестиционного анализа (оценки эффективности инвестиций)	129
6.2.	Статические методы оценки эффективности инвестиций	137
6.3.	Методы оценки эффективности инвестиций, основанные на показателях денежного потока	141
6.4.	Оценка эффективности инвестиций в системе капитализации	157
6.5.	Понятие о доходности инвестиций. Выбор ставки процента (дисконтной ставки)	159
	Контрольные вопросы	165
ГЛАВА 7. КОНКУРИРУЮЩИЕ ИНВЕСТИЦИИ И МЕТОДЫ ИХ ОЦЕНКИ		
7.1.	Понятие о конкурирующих инвестициях. Условия сопоставимости инвестиционных проектов	167
7.2.	Оценка альтернативных инвестиций	168
7.3.	Сравнительный анализ проектов различной продолжительности	176
	Контрольные вопросы	179
ГЛАВА 8. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ		
8.1.	Определение и виды эффективности инвестиционного проекта. Общая схема оценки эффективности инвестиционного проекта	180
8.2.	Коммерческая (финансовая) эффективность инвестиционного проекта	185
8.3.	Оценка общественной эффективности инвестиционного проекта	190
8.4.	Оценка эффективности участия в проекте для предприятий и акционеров	193

8.5.	Оценка эффективности проекта структурами более высокого уровня	194
8.6.	Бюджетная эффективность инвестиционного проекта	195
	Контрольные вопросы	197
ГЛАВА 9. ВЛИЯНИЕ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ОЦЕНКУ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ		
9.1.	Сущность и измерители инфляции. Виды влияния инфляции на расчетные показатели инвестиционного проекта	199
9.2.	Методы учета долгосрочного влияния инфляции на оценку эффективности инвестиций	205
	Контрольные вопросы	211
ГЛАВА 10. ФОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ		
10.1.	Понятие об инвестиционном портфеле. Принципы и последовательность формирования инвестиционного портфеля	213
10.2.	Особенности формирования портфеля реальных инвестиционных проектов	217
10.3.	Формирование инвестиционного портфеля в условиях рационального капитала	223
	Контрольные вопросы	228
ГЛАВА 11. ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ		
11.1.	Понятие и сущность неопределенности и риска. Виды рисков инвестирования	229
11.2.	Измерение инвестиционных рисков	234
11.3.	Методы учета факторов риска и неопределенности при оценке эффективности инвестиционных проектов	241
11.4.	Способы снижения степени риска	257
	Контрольные вопросы	259
ГЛАВА 12. ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ		
12.1.	Понятие инвестиционных ресурсов предприятия и их классификация	260
12.2.	Источники финансирования инвестиций	262
12.3.	Методы финансирования инвестиций	269
12.4.	Стоимость и цена инвестиционных ресурсов	273
	Контрольные вопросы	279
	Заключение	280
	Терминологический словарь	282
	Список рекомендуемой литературы	294
	Приложения	298
	Задачи	300

ВВЕДЕНИЕ

Инвестиции — важнейший и наиболее дефицитный экономический ресурс, использование которого способствует росту эффективности производства и конкурентоспособности предприятий, созданию новых рабочих мест, повышению занятости населения и уровня его благосостояния. Успешная деятельность предприятий в долгосрочной перспективе, обеспечение высоких темпов их развития в значительной степени определяются уровнем инвестиционной активности и масштабами инвестиционной деятельности, расширение которой требует создания специальных условий, и в первую очередь увеличения объема инвестиций и повышения их эффективности. Объективная экономическая оценка инвестиций — одна из необходимых предпосылок их надежности и эффективности. Она требует высокой квалификации специалистов, проводящих оценку инвестиций.

Предлагаемое учебное пособие призвано помочь студентам, обучающимся по экономическим специальностям, в освоении комплекса знаний в области управления инвестиционной деятельностью современных предприятий. Целями учебного пособия являются формирование у студентов представлений об инструментах финансово-экономической оценки реальных инвестиций и инвестиционных проектов, изучение особенностей применения критериев эффективности в современной экономике, ознакомление с подготовкой технико-экономических обоснований инвестиционных проектов. Особое внимание уделяется вопросам экономической оценки инвестиций с использованием современных подходов и международной практики. Задачи учебного пособия: формирование у студентов базовых знаний по оценке эффективности реальных инвестиций, изучение научно-теоретических и методологических основ данной дисциплины, привитие навыков практических расчетов эффективности инвестиций.

Учебное пособие подготовлено в соответствии с учебными планами и рабочими программами курса «Экономическая оценка инвести-

ций», составленными на основе Государственного образовательного стандарта специальности 080502 (060800) — Экономика и управление на предприятии (по отраслям). Оно предназначено для освоения теоретической части курса и самостоятельной работы студентов, его можно использовать при написании курсовых и контрольных работ, при выполнении практических занятий. Учебное пособие рекомендуется для использования студентами разных форм обучения указанной выше специальности, слушателями факультетов и центров повышения квалификации, а также преподавателями и аспирантами экономических вузов и факультетов.

Структура учебного пособия и его содержание определяются необходимостью системного изложения вопросов теории и практики инвестиционной деятельности, а также требованиями Государственного образовательного стандарта специальности 080502 (060800), в котором курс «Экономическая оценка инвестиций» включен в блок профессиональных дисциплин. Авторы сгруппировали материал в 12 глав исходя из основных тем дисциплины. В конце каждой главы даны контрольные вопросы. Учебное пособие снабжено кратким словарем специальных терминов. В конце дается список использованной и рекомендуемой литературы. Основные теоретические и методические положения курса проиллюстрированы примерами, которые помогают усвоению материала.

Издание подготовлено коллективом авторов кафедры экономики и менеджмента экономического факультета Вологодского государственного технического университета — кандидатами экономических наук И.В. Сорокиной — главы 1, 12; А.Ю. Медведевым — главы 2, 3, приложения; Г.С. Старовой — главы 4–11, введение, заключение, терминологический словарь. Материалы, приводимые в тексте, в полном объеме или частично использовались при чтении курсов лекций для студентов различных специальностей по дисциплинам «Экономическая оценка инвестиций», «Инвестиции», «Организация и финансирование инвестиций», «Экономика инвестиций и недвижимости», «Инвестиционное проектирование».

Авторы сознают, что предлагаемое читателям учебное пособие не свободно от недостатков. Любая конструктивная критика будет воспринята с благодарностью по адресу: 160002, г. Вологда, ул. Тагарина, 81, Вологодский государственный университет, ауд. 304.

ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ИНВЕСТИЦИЙ

1.1. ПОНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИЙ И ИХ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ

В современной экономической литературе понятие «инвестиции» является одним из наиболее часто используемых. Многообразие в трактовке этого понятия отражает неоднозначный подход авторов к данной экономической категории. В значительной степени это обусловлено эволюцией научной мысли, спецификой конкретных этапов исторического развития, господствующих форм и методов хозяйствования. Приведем ряд определений, характеризующих сущность инвестиций (табл. 1.1).

Определения понятия «инвестиции», даваемые представителями разных школ и направлений западной экономической мысли, содержат общую черту — связь инвестиций с получением дохода как целевая установка инвестора. В наиболее общем виде инвестиции понимаются как *вложения капитала с целью его увеличения в будущем* (табл. 1.1, определения 1, 2). Однако встречается точка зрения в соответствии с которой предлагается различать категории «инвестиции» и «вложения капитала» на том основании, что отличительным признаком инвестиций, по мнению ее сторонников, является их производительный характер. При этом под инвестициями понимается, как правило, *приобретение средств производства*, а под «вложениями капитала» — *покупка финансовых активов*. Инвестиции в западной экономической литературе рассматриваются в единстве двух аспектов: ресурсов (капитальных ценностей) и вложений (затрат), обеспечивающих прирост капитального имущества (табл. 1.1, определения 2—4).

В определениях 1—4 инвестиции рассматриваются как механизм увеличения производственных ресурсов общества. В них рассматриваемое понятие сужается до уровня производственных инвестиций. Авторы определений 5—7 к инвестициям относят только долгосрочные вложения средств, а определения 8—11 рассматривают инвест

Таблица 1.1

Определения категории «инвестиции»

№ п/п	Определение	Источник
1	Инвестиции — увеличение объема капитала, функционирующего в экономической системе, т.е. увеличение предложения производительных ресурсов, осуществляемое людьми	[22, с. 32]
2	Инвестиции — текущий прирост ценности капитального имущества в результате производственной деятельности данного периода	[32, с. 224]
3	Инвестиции — экономические ресурсы, которые направляются на увеличение реального капитала общества, т.е. на расширение или модернизацию производственного аппарата	[77, с. 299, 300]
4	Инвестиции — затраты на производство и накопление средств производства и увеличение материальных запасов	[40, с. 388]
5	Инвестиции — долгосрочные вложения экономических ресурсов с целью создания и получения чистых выгод в будущем	[65, с. 4]
6	Инвестиции — вложения в основной капитал (основные средства производства), в запасы, а также в другие экономические объекты и процессы, требующие отвлечения материальных и денежных средств на продолжительное время	[38, с. 206]
7	Инвестиции — это долгосрочные вложения реальных и финансовых ресурсов в проекты, осуществление которых приводит к приросту реального богатства в материально-вещественной или информационной форме	[4, с. 31]
8	Инвестиции — это затраты денежных средств, часть дохода, которая используется не на текущее потребление, а на воспроизводство всего общественного и индивидуального капитала, конечной целью которых является получение новых, более высоких доходов или социального эффекта в будущем	[68, с. 8, 9]
9	Инвестиции — использование денег для извлечения дохода или достижения прироста капитала либо для того и другого	[59, с. 176]
10	Инвестиции — все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, которые вкладываются в объекты предпринимательской и иных видов деятельности, в результате которых формируется прибыль (доход) или достигается социальный эффект	[12, с. 7]
11	Инвестиции (капиталовложения) — отказ от сегодняшнего потребления с целью увеличения выпуска в будущем. Включают вложения в материальный капитал (инфраструктуру, оборудование и запасы) и нематериальный капитал (образование или «человеческий капитал», исследования и разработки, а также здоровье)	[61, с. 783]

ции как процесс вложения денежных средств. Это также узкие трактовки исследуемой категории, поскольку инвестирование капитала может быть не только в денежной, но и в других формах (имущественной, нематериальной), кроме того, инвестиции могут носить краткосрочный характер. Ряд определений инвестиций, в частности 2 и 11, отождествляют инвестиции с капитальными вложениями.

В отечественной экономической литературе (кроме переводных работ зарубежных авторов и исследований в области капиталистической экономики) до 80-х годов XX в. термин «инвестиции» практически не использовался для анализа воспроизводственных процессов. Базисным понятием инвестиционной деятельности являлось понятие «капитальные вложения». Таким образом, категория «инвестиции» по существу отождествлялась с категорией «капитальные вложения», под которыми понимались затраты на воспроизводство основных фондов, их увеличение и совершенствование. Инвестиции трактовались как долгосрочные вложения капитала в промышленность, сельское хозяйство, транспорт и другие отрасли народного хозяйства. То есть не только отождествлялись инвестиции с капитальными вложениями, но и подчеркивался долгосрочный характер этих вложений.

Термин «инвестиции» происходит от латинского слова invest — вкладывать (некоторые авторы считают, что слово «инвестиции» происходит от латинского investire — облагать). В наиболее широкой трактовке *инвестиции представляют собой вложение капитала во все его формы в различные объекты (инструменты) с целью последующего его увеличения (получения прибыли и достижения иного экономического и неэкономического результата)*. При этом рост капитала должен быть достаточным для компенсации отказа инвестора от использования имеющихся средств на потребление в текущем периоде, вознаграждения его за риск и возмещения потерь от инфляции в прогнозном периоде. В более узкой трактовке под инвестициями следует понимать вложение экономических ресурсов и ценностей (внутренних и внешних) в различные программы и проекты с целью получения прибыли и других конечных результатов (социальных, природоохранных и др.).

В соответствии со ст. 1 Закона «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» «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».

Федеральный закон от 26 июня 1991 г. «Об инвестиционной деятельности в РСФСР» дает более широкое толкование понятия инвестиций: «Инвестициями являются денежные средства, целевые банковские вклады, паи, акции и другие ценные бумаги, технологии, машины, оборудование, кредиты, любое другое имущество или имущественные права, интеллектуальные ценности, вкладываемые в объекты предпринимательской и других видов деятельности в целях получения прибыли (дохода) и достижения положительного социального эффекта» (ст. 1. п. 1).

Таким образом, инвестиции выражают все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, которые вкладываются в объекты инвестиционной сферы с целью получения экономического (прибыль) и социального эффектов. Как экономическая категория инвестиции характеризуют:

- а) вложение капитала в объекты предпринимательской деятельности с целью прироста первоначально авансированной стоимости;
- б) финансовые отношения между участниками инвестиционной деятельности (инвесторами, застройщиками, подрядчиками, государством, финансовыми институтами и др.), возникающие в процессе реализации инвестиционных проектов.

Основные признаки инвестиций:

- потенциальная способность приносить доход;
- единство двух сторон: ресурсов (капитальных ценностей) и вложений (затрат);
- преобразование части накопленного капитала в альтернативные виды активов экономического субъекта (предприятия);
- целенаправленный характер вложения капитала в материальные и нематериальные объекты;
- использование разнообразных инвестиционных ресурсов, которые характеризуются спросом, предложением и ценой;
- наличие срока вложения;
- наличие риска вложения капитала, т.е. вероятностный характер достижения целей инвестирования.

В зависимости от сферы, в которую направляются инвестиции, и характера достигаемого результата их использования инвестиции делятся на две группы (рис. 1.1).

1. **Финансовые инвестиции** — вложение капитала в проекты путем приобретения ценных бумаг, т.е. помещение средств в финансовые активы. Такие вложения не дают приращения реального вещественного капитала, но способны приносить прибыль за счет изменения

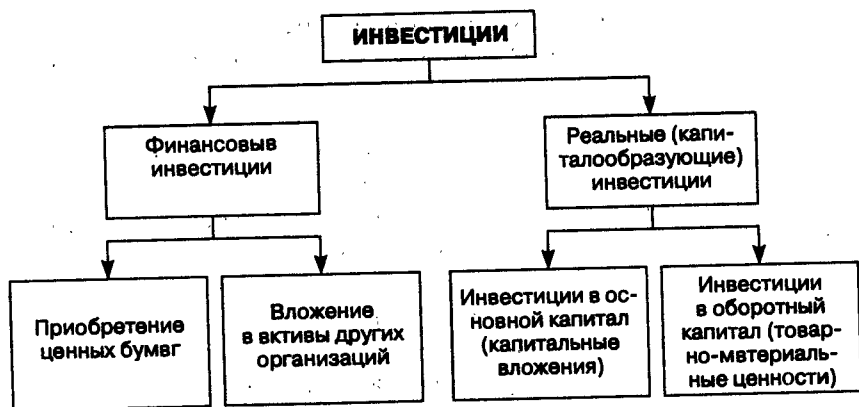


Рис. 1.1. Группы инвестиций

курса ценной бумаги во времени или различия курсов в разных местах их купли-продажи:

- а) приобретение ценных бумаг;
- б) вложение в активы других организаций.

2. **Реальные (капиталообразующие) инвестиции** — вложения капитала в конкретный, как правило, долгосрочный проект. Это инвестиции, обеспечивающие создание и воспроизводство фондов (инвестиции в реальные активы). Реальные инвестиции обеспечивают приращение реального капитала, т.е. увеличение средств производства, материально-вещественных ценностей, запасов, нематериальных активов. Капиталообразующие инвестиции по экономическому содержанию делятся на две части:

- а) инвестиции в основной капитал (капитальные вложения) — затраты на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий; приобретение машин, оборудования, инструмента, инвентаря; проектно-исследовательские работы и другие затраты;
- б) инвестиции в оборотный капитал.

С точки зрения статистического учета капиталообразующие инвестиции включают следующие элементы:

- инвестиции в основной капитал;
- затраты на капитальный ремонт;
- инвестиции на приобретение земельных участков и объектов природопользования;

- инвестиции в нематериальные активы;
- инвестиции в пополнение запасов материальных оборотных средств.

Завершая рассмотрение экономической сущности инвестиций, отметим, что ошибочными или слишком узкими являются:

- понимание инвестиций как любое вложение средств, которое может и не приводить ни к росту капитала, ни к получению прибыли: так называемые «потребительские инвестиции» (покупка квартир, дач, автомобилей для личного пользования);
- идентификация термина «инвестиции» с термином «капитальные вложения». Капитальные вложения являются более узким понятием и могут рассматриваться как форма инвестиций в новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение; определенное количество инвестиций в новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение также часть инвестиций, а именно: денежные инвестиции. Инвестиции могут осуществляться и в других формах: движимое и недвижимое имущество, нематериальные активы и др.;
- трактовка инвестиций как исключительно долгосрочного вложения средств. Они могут иметь и краткосрочный характер (финансовые вложения в государственные краткосрочные облигации, товарно-материальные ценности, краткосрочные вложения в акции, сберегательные сертификаты и др.).

1.2. КЛАССИФИКАЦИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Классификация видов инвестиций определяется типом критерия, положенного в ее основу. Этим объясняется разнообразие существующих классификаций, имеющих право на существование, поскольку они позволяют совершенствовать анализ инвестиций с целью повышения эффективности их использования. Инвестиции классифицируются:

1. По форме:

- а) **денежные средства и их эквиваленты** (целевые вклады, оборотные средства, паи и доли в уставных капиталах, ценные бумаги, кредиты и т.п.);
- б) **земля;**
- в) **здания, сооружения, машины и оборудование, измерительные и испытательные средства, оснастка и инструмент, любое другое имущество, используемое в производстве или обладающее ликвидностью;**

г) **имущественные права**, оцениваемые, как правило, денежным эквивалентом (секреты производства, лицензии, товарные знаки, сертификаты, права землепользования и др.).

2. По характеру:

- а) **относительно надежные (безрисковые)** — инвестиции с минимальным уровнем риска (вложение средств в такие объекты инвестирования, по которым отсутствует реальный риск потери ожидаемого дохода или капитала и практически гарантировано получение прибыли);
- б) **низкорисковые** — вложения капитала в объекты, риск по которым ниже среднерыночного уровня;
- в) **среднерисковые** — вложения капитала в объекты, риск по которым соответствует среднерыночному уровню;
- г) **рисковые (венчурные)** — инвестиции в новые сферы деятельности (в инновации), связанные с риском выше среднерыночного уровня;
- д) **аннуитет** — инвестиции, приносящие доход через регулярные промежутки времени (вложения в пенсионные фонды, страховые фирмы и т.п.);
- е) **трансферт** — инвестиции, ведущие лишь к смене собственника (приобретение одного предприятия другим).

3. По участию инвестора в инвестиционном процессе:

- а) **прямые** — вложения в уставный капитал с целью не только получения прибыли, но и участия в управлении предприятием, предполагают непосредственное участие инвестора во вложении капитала в конкретный объект инвестирования;
- б) **косвенные (опосредованные)** — вложения капитала инвестора в объекты инвестирования через финансовых посредников (институциональных инвесторов) путем приобретения различных финансовых инструментов;
- в) **портфельные** — средства, вложенные в экономические активы с целью извлечения дохода и диверсификации рисков.

4. По объекту инвестирования:

- а) **инвестиции в имущество, физические активы (материальные инвестиции)** — вложения, непосредственно участвующие в производственном процессе (земельные участки, здания, оборудование, запасы и т.п.);
- стратегические** — на создание новых предприятий, новых производств, приобретение целостных имущественных комплексов и т.п. в иной сфере деятельности,

базовые — на расширение действующих предприятий, создание новых предприятий и производств в той же, что и ранее, сфере деятельности,

текущие — на поддержание воспроизводственного процесса, замену основных средств, капитальные ремонты, пополнение оборотных активов,

инновационные — на модернизацию предприятия, техническое перевооружение, обеспечение безопасности (в широком смысле);

- б) **инвестиции в денежные активы (финансовые инвестиции)** — вложения в финансовое имущество, приобретение прав на участие в делах других предприятий, долговых прав, помещение денег в банке на депозит и т.п.;
- в) **инвестиции в нематериальные активы (нематериальные инвестиции)** — вложения в подготовку кадров, рекламу, организацию предприятия, социальные мероприятия, лицензии, торговые знаки и т.п. Их особенность — сложность определения срока возврата и размера ожидаемой прибыли.

5. По степени влияния и контроля деятельности предприятия:

- а) **обеспечивающие контроль** — владение инвестором более 50% акций с правом голоса;
- б) **не позволяющие установить контроль, но оказывающие существенное влияние** — владение более 20%, но менее 50% акций, имеющих право голоса;
- в) **не позволяющие установить контроль и не оказывающие существенного влияния** — владение менее 20% акций с правом голоса.

6. С точки зрения воспроизводственной направленности:

- а) **нетто-инвестиции (начальные инвестиции, первичные инвестиции)** — осуществляются при основании или покупке предприятия, проекта и т.п.;
- б) **реновационные инвестиции** — объем капитала, инвестируемого в простое воспроизводство амортизируемого имущества. Обычно он равен сумме амортизационных отчислений;
- в) **чистые инвестиции (реинвестиции)** — направление части чистой прибыли предприятия на приобретение или изготовление новых средств производства;
- г) **валовые инвестиции (брутто-инвестиции)** — сумма реновационных и чистых инвестиций;
- д) **дезинвестиции** — высвобождение ранее инвестированного капитала из инвестиционного оборота.

7. По периоду инвестирования:

- а) *краткосрочные* — вложения капитала на период до 1 года;
- б) *долгосрочные* — вложения капитала на срок свыше 1 года.

8. По сроку возврата инвестиций:

- а) *быстроокупаемые* — со сроком возврата до 6 мес.;
- б) *среднесрочно-окупаемые* — со сроком возврата от 6 мес. до 1,5 лет;
- в) *долгосрочно-окупаемые* — со сроком возврата свыше 1,5 лет.

9. По степени обязательности осуществления:

- а) *обязательные* — если их не предпринять, может остановиться деятельность предприятия;
- б) *необязательные*.

10. По субъекту инвестиций:

- а) *государственные инвестиции* — часть национального дохода в виде средств федерального бюджета, региональных и местных бюджетов, вкладываемых в развитие экономики, отвлекаемых от текущего государственного потребления в целях обеспечения поддержания производства, социальной сферы и экономического роста;
- б) *частные инвестиции* — негосударственные вложения средств, принадлежащих предприятиям, предпринимателям, населению;
- в) *иностраные инвестиции* — инвестиции, поступающие из-за рубежа. Они могут быть как государственными, так и частными.

11. По степени взаимовлияния:

- а) *независимые инвестиции* — если денежные потоки (затраты и доходы), ожидаемые от одного проекта, не изменятся независимо от того, будет ли осуществлен другой проект;
- б) *зависимые инвестиции* — если решение о принятии или отклонении одного проекта влияет на денежные потоки другого:
 - дополняющие инвестиции* — если решение осуществить второй проект увеличит ожидаемые доходы от первого (или уменьшит затраты на его осуществление),
 - заменяющие инвестиции* — если решение предпринять другой проект уменьшит ожидаемые доходы от первого (или увеличит затраты на его осуществление),
 - взаимоисключающие инвестиции* — если внедрение одного проекта исключает получение доходов по другому.

12. По влиянию на состояние предприятия, реализующего проект:

- а) *пассивные инвестиции* обеспечивают поддержание технического уровня и стабильности показателей деятельности за счет

замены устаревшего оборудования, подготовки нового персонала взамен уволившегося и т.п.;

- б) *активные инвестиции* обеспечивают повышение конкурентоспособности предприятия и его прибыльности по сравнению с ранее достигнутым уровнем за счет внедрения новой технологии, организации выпуска новых товаров, захвата новых рынков или поглощения конкурирующих предприятий.

13. Исходя из задач инвестиций:

Инвестиции такого рода классификации можно характеризовать уровнем риска, с которым они сопряжены (рис. 1.2).

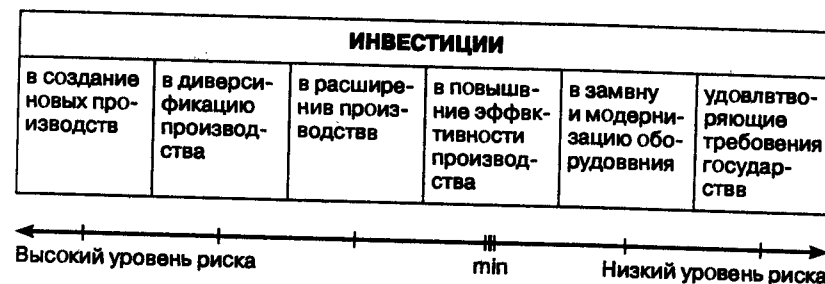


Рис. 1.2. Связь между типом инвестиций и уровнем риска

Уровень риска определяется **степенью опасности не угадать** возможную реакцию рынка на изменение результатов работы предприятия после завершения инвестиций. С этой точки зрения: организация нового производства выпуска незнакомого рынку продукта сопряжена с наибольшей степенью неопределенности (риска); повышение эффективности (снижение затрат) производства уже принятого рынком товара несет минимальную опасность негативных последствий инвестирования; с низким уровнем риска сопряжены и инвестиции по обеспечению выполнения государственных заказов.

- а) *инвестиции в повышение эффективности производства* — замена оборудования, обучение персонала или перемещение производственных мощностей в регионы с более выгодными условиями производства, приводящие к снижению затрат предприятия;
- б) *инвестиции в расширение производства* — расширение возможностей выпуска товаров для ранее сформировавшихся рынков в рамках уже существующих производств;

в) **инвестиции в создание новых производств** — создание новых предприятий, которые будут выпускать ранее не изготовлявшуюся продукцию либо позволят предприятию выйти со «старым товаром» на новые рынки;

г) **инвестиции с целью удовлетворения требований государственных органов управления** — удовлетворение требования власти в части экологических стандартов, безопасности продукции, труда или иных условий деятельности.

14. По степени зависимости от доходов:

а) **производные инвестиции** — инвестиции, зависящие от объема чистого дохода (прибыли) через механизм его распределения на потребление и сбережение;

б) **автономные инвестиции** — вложения капитала, инициированные действием факторов, не связанных с формированием и распределением чистого дохода (прибыли), например, научно-техническим прогрессом, природоохранными мероприятиями и др.

15. По отношению к предприятию-инвестору:

а) **внутренние инвестиции** — вложение капитала в активы самого предприятия-инвестора;

б) **внешние инвестиции** — вложение капитала в активы других предприятий или в финансовые инструменты, эмитируемые другими хозяйствующими субъектами.

16. По уровню ликвидности:

а) **высоколиквидные инвестиции** — могут быть быстро трансформированы в денежную форму (в срок до 1 мес.) без ощутимых потерь рыночной стоимости;

б) **среднеликвидные инвестиции** — могут быть трансформированы в денежную форму без ощутимых потерь рыночной стоимости в течение 1—6 мес.;

в) **низколиквидные инвестиции** — могут быть трансформированы в денежную форму без ощутимых потерь рыночной стоимости за период, превышающий 6 мес.;

г) **неликвидные инвестиции** — самостоятельно не могут быть реализованы (могут быть проданы, например, в составе имущественного комплекса).

1.3. КАПИТАЛЬНЫЕ ВЛОЖЕНИЯ, ИХ ОСОБЕННОСТИ, СОСТАВ И СТРУКТУРА

Капитальные вложения — это 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 другие затраты. Капитальные вложения являются экономической основой строительства.

Особенности капитальных вложений:

— капитальные вложения — это главная форма реализации стратегии экономического развития предприятия;

— они наиболее тесно взаимосвязаны с производственной деятельностью предприятия;

— подвержены высокому уровню риска морального старения;

— результаты капитальных вложений появляются после осуществления затрат, поэтому возникает необходимость специальных методов соизмерения затрат и результатов;

— характеризуются длительными сроками жизни, следствием чего являются высокие инвестиционные риски;

— расчеты эффективности капитальных вложений выполняются за длительный период и носят прогнозный характер, поэтому возникает проблема выбора целесообразной продолжительности прогнозного периода;

— инвестиционные затраты переводятся в текущие путем постепенного их переноса на готовую продукцию с использованием специального метода — амортизации;

— являются наименее ликвидными;

— инвестиционный процесс усложняется вследствие необходимости привлечения как собственных, так и заемных средств.

Капитальные вложения являются основой расширенного воспроизводства и обновления основных фондов предприятий, структурной перестройки общественного производства и сбалансированного развития отраслей народного хозяйства. Они способствуют созданию необходимой сырьевой базы промышленности, ускорению научно-технического прогресса и улучшению качества продукции, освоению новых товарных рынков. Они увеличивают доходность и рыночную стоимость предприятий, регулируют проблемы безработицы. Посредством капитальных вложений осуществляется жилищное строительство, развивается социальная сфера, решаются вопросы охраны природной среды и т.п.

Формы капитальных вложений:

новое строительство — строительство предприятий, зданий и сооружений на новых земельных участках (строительных площадках) по первоначальному, установленному в утвержденном порядке проекту. Строительство считается новым до его завершения и ввода объекта в эксплуатацию;

реконструкция — обновление основных фондов и объектов непроизводственного назначения на более совершенной технической основе. К реконструкции относятся полное или частичное переоборудование и переустройство производства (без строительства новых и расширения действующих цехов) с заменой морально и физически устаревшего оборудования, частичное изменение объемно-планировочных и конструктивных решений объектов, изменение их этажности и др. Целями реконструкции являются: увеличение производственной мощности и объемов производства интенсивными методами, расширение ассортимента и улучшение качества продукции, повышение комфортности помещений, снижение затрат на эксплуатацию объектов и др.;

техническое перевооружение — один из элементов реконструкции. Оно включает комплекс мероприятий по повышению технического и экономического уровня производства на основе внедрения прогрессивной техники и технологии, механизации и автоматизации, компьютеризации, замены устаревшего оборудования и др. Объем строительных работ незначителен;

модернизация — один из элементов технического перевооружения, состоящий в усовершенствовании и приведении активной части основных фондов в соответствие современному уровню технологических процессов путем конструктивного изменения машин, механизмов и оборудования, используемых предприятием в производственной деятельности;

расширение действующего предприятия — вторая и последующие очереди строительства; дополнительные производственные комплексы и производства, новые вспомогательные и обслуживающие производства на территории действующего предприятия; увеличение пропускной способности действующих производств, хозяйств и коммуникаций на территории действующего предприятия и примыкающих к ней площадках. Это экстенсивный путь увеличения производственной мощности предприятия.

Затраты, относящиеся к капитальным вложениям:

- а) затраты на строительные работы;
- б) затраты на монтажные работы;
- в) затраты на оборудование, инструмент, инвентарь:
 - стоимость приобретения оборудования, инструмента, инвентаря,
 - стоимость доставки оборудования, инструмента, инвентаря до строительной площадки,
 - затраты на предмонтажные работы;

г) прочие работы и затраты:

- затраты на приобретение земельного участка,
- расходы на проектно-изыскательские работы,
- затраты на организацию временного строительного хозяйства,
- затраты на содержание технадзора,
- другие затраты по сводному сметному расчету.

Направленность капитальных вложений:

непосредственно направляемые на развитие отрасли:

- а) прямые капитальные вложения — затраты на создание основных фондов, проектно-изыскательские и подготовительные работы, геолого-поисковые и разведочные работы,
- б) сопутствующие капитальные вложения — затраты за пределами строительной площадки (создание центральных складов, производственных зданий в местах базирования строительных организаций);

сопряженные капитальные вложения — затраты, направляемые в смежные отрасли, обеспечивающие нормальное функционирование данной отрасли (отрасли, поставляющие сырье и материалы и средства труда).

Наряду с абсолютными показателями капитальных вложений используется их относительный показатель — **удельные капитальные вложения (УКВ)**, который характеризует затраты, приходящиеся на единицу производственной мощности, площади или объема здания, протяженности сооружений и т.п. Показатель УКВ определяется по формуле

$$\text{УКВ} = \frac{\text{КВ}}{\text{М}}, \quad (1.1)$$

где КВ — капитальные вложения в стоимостном выражении;
М — производственная мощность (площадь, объем и др.), нат. ед.

Эффективность использования капитальных вложений в значительной степени зависит от их структуры. Под **структурой** капитальных вложений понимают их состав по видам, направлениям использования и их долю в общем объеме капитальных вложений. Различают общие и частные структуры капитальных вложений.

Общие структуры капитальных вложений.

К общим структурам капитальных вложений относят их **распределение на реальные и портфельные** (капиталообразующие и финансовые). В общем объеме инвестиций Вологодской области в 2002 г. удельный вес капиталообразующих инвестиций составлял 41,2%. В объеме финансовых инвестиций преобладали краткосрочные финансовые вло-

нения, доля которых составляла 63,2%. Однако в структуре капиталоб-
азующих инвестиций доля капитальных вложений составляла 97,9%.

Частные структуры капитальных вложений.

Экономическая структура капитальных вложений характери-
зуется их целевое назначение: вложения непосредственно в отрасли про-
изводственной и непроизводственной сфер (табл. 1.2). В Вологодской
области наблюдается тенденция снижения доли капитальных вложе-
ний по объектам производственного назначения, что можно объяснить
сокращением объемов промышленного производства; отсутствием
у предприятий средств для инвестирования; развитием рыночных от-
ношений на рынке жилой недвижимости.

Таблица 1.2

Экономическая структура капитальных вложений в экономику Вологодской области (в %)

Сфера экономики	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2003 г.
Объекты производствен- ного назначения	80	77	75	65	72	74
Объекты непроизводствен- ного назначения	20	23	25	35	28	26

Технологическая структура капитальных вложений — состав за-
трат на сооружение объекта по видам и их доля в общем объеме инвести-
ций (табл. 1.3). При определении технологической структуры в составе
затрат выделяют: затраты на строительно-монтажные работы (СМР); за-
траты на приобретение машин и оборудования; прочие работы и затраты
(затраты на проектно-изыскательские работы, затраты на обучение пер-
сонала и др.). Технологическая структура капитальных вложений фор-
мирует соотношение между активной и пассивной частями основных
производственных фондов: чем выше доля машин и оборудования, тем
выше доля активной части основных фондов и тем прогрессивнее их струк-
тура. Затраты на СМР и прочие затраты относятся к пассивной части.

Таблица 1.3

Технологическая структура капитальных вложений Вологодской области (в %)

Вид затрат	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2003 г.
СМР	44,0	40,0	54,7	65,6	46,8	44,4
Машины, оборудование, транспортные средства	45,0	47,0	31,8	26,4	38,1	44,2
Прочие работы и затраты	11,0	13,0	13,5	8,0	15,1	11,4

Технологическая структура капитальных вложений влияет на эф-
фективность их использования, определяет технический уровень про-
изводства. Совершенствование технологической структуры заключается
в повышении доли машин и оборудования в стоимости строительства.
Увеличение доли машин и оборудования, т.е. активной части основ-
ных производственных фондов, способствует увеличению производ-
ственной мощности предприятий, а значит, снижению удельных капи-
тальных вложений (капитальных вложений на единицу мощности).

Технологическая структура капитальных вложений в экономику
региона улучшилась, поскольку их доля, направляемая на формиро-
вание активной части основных фондов, увеличилась. Это связано
с разными темпами изменения цен на составляющие капитальных вло-
жений и со структурными сдвигами в экономике (увеличением объ-
ема капитальных вложений, направляемых в производственную сфе-
ру, которая характеризуется значительной долей оборудования).

Воспроизводственная структура капитальных вложений
(табл. 1.4) — распределение капитальных вложений по формам вос-
производства основных производственных фондов (новое строитель-
ство, реконструкция и техническое перевооружение действующего про-
изводства, расширение). Она характеризует соотношение между
затратами на возмещение выбытия основных фондов и затратами на
их накопление.

Таблица 1.4

Воспроизводственная структура капитальных вложений Вологодской области (в %)

Форма воспроизводства	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2002 г.
Техническое перевооруже- ние и реконструкция	20	29	57	54	69	72
Расширение производства	55	54	12	15	5	3
Новое строительство	25	17	12	6	14	25
Отдельные объекты действующих предприятий	—	0,0	19	25	12	—

Процесс совершенствования воспроизводственной структуры не-
однозначен. Как правило, реконструкция и техническое перевооруже-
ние выгоднее нового строительства по следующим причинам: сокра-
щаются сроки ввода в действие дополнительных производственных
мощностей и удельные капитальные вложения, снижается срок воз-
врата капитальных вложений. Поэтому увеличение доли инвестиций
в эту форму воспроизводства основных фондов считается прогрессивной
тенденцией. Однако инновационное развитие предприятий требует пе-

рехода на качественно новый технологический уровень производства. Это возможно только в рамках строительства новых производств, которые хотя и дают отдачу в более поздние сроки, чем реконструкция и техническое перевооружение, но приводят к росту эффективности производства за счет использования достижений научно-технического прогресса, повышают конкурентоспособность предприятий.

Воспроизводственная структура капитальных вложений Вологодской области за 1980—2002 гг. имеет негативные и позитивные изменения.

К негативным изменениям относятся:

- увеличение доли капитальных вложений на возмещение выбытия основных фондов (техническое перевооружение и реконструкция — почти 70%) и соответственно снижение доли капитальных вложений на их накопление (новое строительство);

- снижение доли капитальных вложений, направляемых на расширение действующих предприятий, что говорит о сокращении производственных капитальных вложений;

- снижение доли капитальных вложений в новое строительство, что свидетельствует об отсутствии создания новых производств.

К позитивным изменениям следует отнести:

- изменение соотношения затрат между интенсивным и экстенсивным направлениями капитальных вложений в пользу первого (техническое перевооружение и реконструкция);

- увеличение доли капитальных вложений, направляемых на реконструкцию и техническое перевооружение, что говорит об интенсивном характере воспроизводства;

- снижение доли капитальных вложений на расширение действующих предприятий, т.е. снижение экстенсивных факторов воспроизводства.

Структура капитальных вложений по формам собственности — их распределение и соотношение по формам собственности: государственная, муниципальная, частная, смешанная и др. (табл. 1.5).

Таблица 1.5

Структура капитальных вложений Вологодской области по формам собственности (в %)

Форма собственности	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2003 г.
Государственная	90,0	85,0	88,0	11,8	31,6	15,8
Муниципальная	—	—	—	4,3	7,2	4,0
Частная	10,0	15,0	12,0	25,5	29,0	27,9
Смешанная	—	—	—	53,7	23,0	36,1
Другие	—	—	—	4,7	9,2	16,2

Процесс реформирования в России обусловил трансформацию ее экономического уклада, выразившуюся в изменении соотношений форм собственности. Следует отметить тенденцию снижения капитальных вложений организаций государственной и рост капитальных вложений организаций частной и смешанной форм собственности. Это объясняется политикой приватизации государственных организаций, проводимой в Российской Федерации в конце XX в.

Отраслевая структура капитальных вложений характеризует их распределение между отраслями народного хозяйства и отраслями, производящими товары и оказывающими рыночные и нерыночные услуги. Отраслевая структура капитальных вложений влияет на сбалансированность развития всех отраслей экономики; оптимальность ее отраслевой структуры; ускорение научно-технического прогресса; эффективность экономики страны и регионов.

Совершенствование отраслевой структуры капитальных вложений заключается в соблюдении пропорциональности и более быстром развитии отраслей, обеспечивающих стратегические цели развития страны и регионов. К таким отраслям относятся отрасли перерабатывающей промышленности (машиностроение, легкая и пищевая промышленность), сфера услуг, наукоемкие отрасли (электроника, авиакосмическая, лазерная промышленность), отрасли инфраструктуры (транспорт, связь).

Отраслевая структура капитальных вложений Вологодской области (табл. 1.6) свидетельствует о несбалансированном развитии региональной экономики: большая часть инвестиций (более 50%) направляется на развитие топливно-энергетического комплекса (ТЭК), черной металлургии, транспорта и связи. Отрасли ТЭК и металлургия являются сырьевыми, трудоемкими и энергоемкими и их развитие не способствует ускорению НТП в регионе. Направление инвестиций в развитие транспорта и связи является положительной тенденцией. На развитие прогрессивных отраслей промышленности (химическая, машиностроение, деревообрабатывающая) направляется около 14% инвестиций. Катастрофически мало инвестиций направляется в сельское хозяйство, на развитие строительства и промышленности строительных материалов.

Таблица 1.6

Отраслевая структура капитальных вложений Вологодской области (в %)

Отрасль	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2003 г.
Инвестиции в основной капитал, в том числе:	100	100	100	100	100	100

Продолжение

Отрасль	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2003 г.
промышленность:	34,2	38,6	27,5	40,5	40,3	54,3
из нее: топливная и энергетика	1,8	0,5	8,5	5,2	4,9	6,4
металлургия	17,7	20,6	11,5	21,3	18,8	25,8
машиностроение	1,6	2,1	4,1	2,3	1,7	1,5
химическая промышленность	6,4	2,9	3,7	5,6	4,0	8,9
лесная и деревообрабатывающая	3,3	3,7	5,2	3,1	5,9	5,3
сельское хозяйство	16,1	16,9	18,0	3,5	5,9	5,4
транспорт и связь	3,4	5,3	13,6	15,4	30,4	20,1
строительство и промышленность строительных материалов	2,3	1,9	4,2	2,9	2,0	3,4
Другие	44,0	37,3	36,7	37,7	21,4	16,8

Распределение капитальных вложений между отраслями, производящими товары и оказывающими рыночные и нерыночные услуги (табл. 1.7), зависит от темпов оборота капитальных вложений в отдельных отраслях и сферах экономики. Ее совершенствование заключается в обеспечении пропорциональности и в более быстром развитии тех отраслей, которые обеспечивают научно-технический прогресс во всей экономике. Для Вологодской области характерно снижение удельного веса отраслей экономики, оказывающих рыночные и нерыночные услуги, и рост удельного веса отраслей, производящих товары. Это соответствует тенденциям развития отраслевой структуры и в целом по Российской Федерации.

Таблица 1.7

Распределение капитальных вложений Вологодской области между отраслями, производящими товары и оказывающими услуги (в %)

Отрасль	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2003 г.
Производящие товары	52,8	54,7	58,0	47,6	48,4	63,1
Оказывающие рыночные и нерыночные услуги	47,2	45,3	42,0	52,4	51,6	36,9

Структура капитальных вложений по источникам финансирования показывает их распределение и соотношение по отдельным источникам поступления средств: бюджетные средства (федеральный, региональные, местные бюджеты), внебюджетные источники (собственные средства предприятий и организаций, привлеченные средства, сред-

ства индивидуальных застройщиков). Изменение данной структуры представлено в табл. 1.8.

Таблица 1.8

Структура инвестиций в основной капитал Вологодской области по источникам финансирования (в %)

Показатель	1980 г.	1985 г.	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2003 г.
Инвестиции в основной капитал,	100	100	100	100	100	100
в том числе:						
бюджетные средства	89,2	88,4	32,3	13,2	20,6	8,3
из них:						
федерального бюджета	—	—	—	3,5	6,6	4,3
бюджетов субъектов Федерации и местных бюджетов	—	—	—	9,7	10,0	4,0
собственные средства предприятий	10,8	11,6	67,3	49,3	49,9	68,3
привлеченные средства	—	—	0,1	37,0	28,1	21,7
средства индивидуальных застройщиков	—	—	0,3	0,5	1,4	1,7

Сущность изменения структуры инвестиций по источникам финансирования в следующем: сократилась доля бюджетных средств, особенно федерального бюджета (более чем в 4 раза); увеличилась доля собственных средств предприятий (почти в 7 раз). Совершенствование структуры инвестиций по источникам финансирования заключается в их рациональном распределении по различным источникам: повышение доли внебюджетных средств до оптимального уровня; инвестирование за счет долгосрочных инвестиций; эмиссия акций и др.

С точки зрения развития рыночных отношений следует отметить улучшение структуры капитальных вложений Вологодской области по источникам финансирования, поскольку частные инвестиции используются эффективнее бюджетных. Однако вследствие падения объемов производства у значительной части предприятий и отсутствия у них инвестиционных ресурсов объемы капитальных вложений сокращаются.

Видовая структура капитальных вложений предполагает их распределение по видам основных фондов: на строительство жилья, зданий (кроме жилых) и сооружений, приобретение и монтаж машин, оборудования, транспортных средств, прочие инвестиции (табл. 1.9).

В видовой структуре капитальных вложений Вологодской области наблюдаются прогрессивные тенденции: удельный вес капитальных вложений в машины, оборудование, инструмент, инвентарь растет, со-

сражается доля капитальных вложений в здания (кроме жилых) и сооружений и доля прочих инвестиций. Однако снижается удельный вес капитальных вложений в строительство жилья, т.е. экономический аспект инвестиционного процесса вступает в противоречие с социальным аспектом.

Таблица 1.9

Структура инвестиций в основной капитал Вологодской области по видам (в %)

Вид основных фондов	1998 г.	1999 г.	2000 г.	2001 г.	2003 г.
Жилища	12,7	10,0	7,5	7,0	6,4
Здания (кроме жилых) и сооружения	42,7	41,7	45,7	39,9	42,6
Машины, оборудование, транспортные средства	40,1	45,7	42,4	48,9	48,2
Прочие	4,5	2,6	4,4	4,2	2,8

Капитальные вложения отражаются в балансе предприятий по фактическим затратам заказчика. Объекты капитального строительства, находящиеся во временной эксплуатации до ввода их в постоянную эксплуатацию, не включаются в состав основных средств, а отражаются как незавершенное строительство. К законченному строительству относятся объекты, приемка которых оформлена в установленном порядке актами приемки-сдачи основных средств.

1.4. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Государственное регулирование инвестиционной деятельности — в Российской Федерации определенные в законодательном порядке формы и методы администрирования экономического характера со стороны органов федерального управления, органов управления субъектов Федерации, направленные на проведение государственной и региональной инвестиционной политики, обеспечивающие государственные задачи социально-экономического развития страны и ее территорий, повышения эффективности инвестиций, обеспечения безопасных условий жизнедеятельности населения, охраны окружающей среды.

Развитие науки, культуры, создание социально значимых объектов, охрана окружающей среды не всегда могут принести доход частным инвесторам, а чаще всего являются убыточными. Поэтому государственное регулирование инвестиционной сферы — это нормальная мировая практика, направленная на решение первоочередных задач,

связанных с развитием общества. Инвестиционная деятельность государства обоснованна и необходима при решении общенациональных и социальных проблем отдельного региона, при изменении экономической стратегии региона, при реализации социально значимых, но убыточных инвестиционных проектов и т.п.

Функции государственного управления инвестиционной сферой:

- определение направлений экономического развития страны и разработка государственных инвестиционных программ;
- проведение исследований и формирование прогнозов развития инвестиционного рынка;
- создание экономических основ осуществления инвестиционной деятельности;
- выработка экономической и финансово-кредитной политики государства с учетом мер по стимулированию, регулированию и контролю инвестиционной деятельности;
- организация финансирования особо важных проектов;
- мониторинг инвестиционной деятельности;
- разработка нормативной базы;
- лицензирование отдельных видов деятельности.

Государственное регулирование может осуществляться прямыми (административными) и экономическими методами. Государственное регулирование инвестиционной деятельности прямыми методами осуществляется на основе законодательных актов, которые можно разделить на основные и общие. К основным законодательным актам федерального уровня относятся три группы документов.

1. Законы Российской Федерации:

«Об инвестиционной деятельности в РСФСР» (№ 1488-1 от 26 июня 1991 г., в ред. федеральных законов № 89-ФЗ от 19 июня 1995 г., № 15-ФЗ от 10 января 2003 г.);

«Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» (№ 39-ФЗ от 25 февраля 1999 г.);

«Об иностранных инвестициях в Российской Федерации» (№ 160-ФЗ от 9 июля 1999 г.);

«О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг» (№ 46-ФЗ от 5 марта 1999 г.).

2. Указы Президента Российской Федерации:

«О защите прав инвесторов» (№ 1233 от 11 июня 1994 г.);

«О частных инвестициях в Российской Федерации» (№ 1928 от 17 сентября 1994 г.);

«О дополнительных мерах по повышению эффективности инвестиционной политики в Российской Федерации» (№ 765 от 26 сентября 1995 г.).

3. Постановления Правительства Российской Федерации:
«О привлечении внебюджетных инвестиций» (№ 507 от 23 мая 1994 г.);

«Об активизации работы по привлечению иностранных инвестиций в экономику Российской Федерации» (№ 1108 от 29 сентября 1994 г.);

«О порядке размещения централизованных инвестиционных ресурсов на конкурсной основе» (№ 744 от 22 июня 1994 г.);

«О развитии лизинга в инвестиционной деятельности» (№ 633 от 29 июня 1995 г.);

«О дополнительном стимулировании частных инвестиций в Российской Федерации» (№ 534 от 1 мая 1996 г.);

«О дополнительных мерах по стимулированию деловой активности и привлечению инвестиций в экономику Российской Федерации» (№ 1605 от 19 декабря 1997 г.).

Общими законодательными актами, регулирующими инвестиционную деятельность, являются Гражданский, Налоговый, Земельный, Водный, Градостроительный, Жилищный и другие кодексы, законы Российской Федерации «О недрах», «Об охране окружающей природной среды» и др.

В Законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» предусматриваются две группы мероприятий государственного регулирования инвестиционной деятельности.

1. Создание благоприятных условий для развития инвестиционной деятельности:

— совершенствование налогообложения, установление субъектам инвестиционной деятельности специальных налоговых режимов;

— совершенствование механизма начисления амортизации и использования амортизационных отчислений;

— защита интересов инвесторов;

— принятие антимонопольных мер;

— публикация рейтинговых оценок субъектов инвестиционной деятельности;

— развитие финансового лизинга и др.

2. Прямое участие государства в инвестиционной деятельности:

— разработка, утверждение и финансирование инвестиционных проектов;

— предоставление государственных гарантий по инвестиционным проектам за счет средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации;

— экспертиза инвестиционных проектов;

— разработка и утверждение стандартов, норм и правил и контроль за их соблюдением и т.д.

К экономическим методам государственного регулирования инвестиционной деятельности относятся амортизационная политика, кредитная и валютная политика, система налогообложения, бюджетное инвестирование, система финансирования и кредитования капитальных вложений и др.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В чем заключается экономическая сущность инвестиций?
2. Что такое инвестиции? Основные признаки инвестиций.
3. Приведите классификацию инвестиций.
4. Что такое финансовые инвестиции, реальные инвестиции?
5. Что такое капитальные вложения? Их особенности.
6. Какие затраты относятся к капитальным вложениям?
7. Что понимается под удельными капитальными вложениями?
8. Что такое структура капитальных вложений?
9. Что характеризует технологическая структура капитальных вложений?
10. В чем состоит отличие технологической структуры от видовой?
11. Что характеризует воспроизводственная структура капитальных вложений?

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС, ЕГО СУЩНОСТЬ, СОДЕРЖАНИЕ И ЭТАПЫ. МЕХАНИЗМ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЫНКА

2.1. ПОНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЦЕССА, ЕГО ИНФРАСТРУКТУРА

Инвестиционный процесс можно определить как совокупное движение инвестиций различных форм и уровней. Осуществление инвестиционного процесса в экономике любого типа предполагает наличие ряда условий, основными из которых являются: достаточный для инвестиционной сферы ресурсный потенциал; наличие экономических субъектов, способных обеспечить инвестиционный процесс в необходимых масштабах; механизм трансформации инвестиционных ресурсов в объекты инвестиционной деятельности.

Инвестиционный процесс представляет собой совокупность действий по привлечению на определенное время накоплений населения и юридических лиц с целью их использования путем образования производственного основного и оборотного капиталов для получения предпринимательской прибыли. В этом процессе всегда участвуют две стороны: первичный инвестор и предприятие — соискатель средств для своего производственного развития. Как экономическая категория инвестиционный процесс выражает отношения, которые возникают между его участниками по поводу формирования и использования инвестиционных ресурсов в целях расширения и совершенствования производства. Эти отношения можно выразить формулой

$$И(Д, Т, П, ...) \dots Д^1, \quad (2.1)$$

где И — инвестиции в форме денег, товаров, имущественных прав;
 $Д^1$ — доход от вложения инвестиций.

На макроуровне инвестиционный процесс заключается в том, что сбережения населения, юридических лиц и часть доходов государства, не использованная на потребление, превращаются в производственное

оборудование, здания и сооружения, технологию, материалы и энергию (инвестиционные товары), в результате чего происходит расширение производства в масштабах общества. Рост производства увеличивает возможности для сбережений, которые являются потенциальными инвестициями; сбережения, превращаясь в инвестиции, ведут к расширению производства и т.д.

Инвестиционный процесс — это динамический процесс превращений (смены форм) капитала (рис. 2.1):

- преобразование первоначальных инвестиционных ресурсов и ценностей в инвестиционные затраты (конкретные объекты инвестиционной деятельности — оборудование, здания и др.) для создания материальных предпосылок коммерческой деятельности;
- превращение вложенных средств в прирост капитальной стоимости в форме дохода или социального эффекта (накопление финансовых ресурсов в форме амортизационных отчислений и части прибыли, окупающих вложенный в производство капитал).

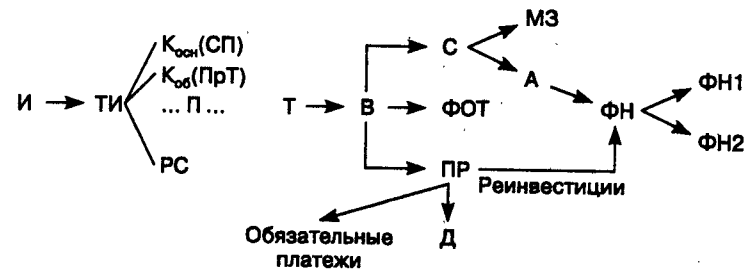


Рис. 2.1. Кругооборот инвестиций:

И — инвестиции; ТИ — инвестиционный товар; $K_{осн}(СП)$ — основной капитал (средства производства); $K_{об}(ПрТ)$ — оборотный капитал (предметы труда); Р — рабочая сила; П — производственный процесс; В — выручка от реализации; С — фонд возмещения; МЗ — материальные затраты; А — амортизационный фонд; ФОТ — фонд оплаты труда; ПР — прибыль; Д — дивиденды; ФН — фонд накопления (брутто-инвестиции); ФН1 — фонд накопления для возмещения потребленного капитала (нетто-инвестиции); ФН2 — фонд накопления для новых инвестиций (реинвестиции)

Согласно положениям теории финансового посредничества основным собственником финансовых ресурсов является население, а основным потребителем — предприятия и организации. Домашние хозяйства не являются единственным поставщиком денежных средств

на финансовом рынке. Источниками инвестиционного капитала могут быть собственные ресурсы кредитно-финансовых институтов, временно свободные денежные средства предприятий и организаций, средства иностранных инвесторов, государства и др.

Функции инвестиционного процесса

1. **Исследование внешней инвестиционной среды:** изучение правовых условий инвестиционной деятельности; анализ текущей конъюнктуры инвестиционного рынка и факторов, ее определяющих; прогноз текущей конъюнктуры инвестиционного рынка по отдельным сегментам, связанным с деятельностью предприятия.

2. **Разработка стратегических направлений инвестиционной деятельности предприятия.**

3. **Разработка стратегии формирования инвестиционных ресурсов предприятия:** прогноз потребности в инвестиционных ресурсах и определение возможности их формирования за счет собственных источников.

4. **Оценка инвестиционной привлекательности отдельных инвестиционных проектов и отбор наиболее эффективных.**

5. **Текущее планирование и оперативное управление реализацией отдельных инвестиционных проектов.**

6. **Организация мониторинга реализации инвестиционных проектов:** формирование системы наблюдаемых показателей; определение периодичности сбора и анализа информации; выявление причин отклонения параметров реализации инвестиционных проектов от рассчитанных значений.

7. **Подготовка решений о выходе из инвестиционных проектов и реинвестировании капитала** в случае снижения ожидаемой эффективности проектов, изменения финансового состояния предприятия, конъюнктуры инвестиционного рынка и по другим причинам.

Технология управления инвестиционным процессом включает: мониторинг инвестиционного климата региона и отдельных предприятий; оценку инвестиционного климата отраслей и предприятий; разработку стратегии инвестирования и инвестиционной деятельности предприятия; экономическое регулирование рынка инвестиций; оценку влияния инвестиций на финансовые потоки предприятия.

С точки зрения управления реальными инвестициями выделяют следующие этапы инвестиционного процесса на уровне предприятия:

- мотивация инвестиционной деятельности;
- разработка программы развития предприятия и обоснование целесообразности ее реализации;
- планирование инвестиций;

- финансовое обеспечение инвестиционной деятельности;
- обеспечение реальных инвестиций материально-техническими ресурсами;
- страхование реальных инвестиций;
- мониторинг и регулирование инвестиционного процесса;
- оценка результатов инвестирования.

Рыночный механизм мобилизации инвестиционных ресурсов и их эффективного размещения предполагает наличие развитой **инфраструктуры инвестиционного процесса**, различных институциональных инвесторов. Экономике развитых стран присуща многообразная структура институтов, осуществляющих привлечение инвестиционных ресурсов и их последующее вложение в предпринимательскую деятельность. Эти институты, выступая финансовыми посредниками, концентрируют отдельные сбережения домашних хозяйств и фирм в значительные массы инвестиционного капитала, который затем размещается среди потребителей инвестиций (рис. 2.2).

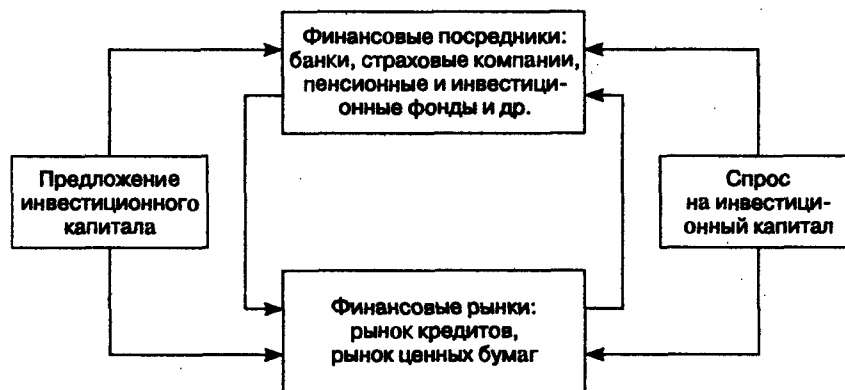


Рис. 2.2. Финансовые посредники на рынке инвестиционного капитала

Общей характеристикой для всех групп институциональных инвесторов является аккумуляция ими временно свободных денежных средств населения, организаций, государства с последующим вложением их в экономику. Однако каждая группа обладает спецификой осуществляемых функций, механизма концентрации инвестиционных ресурсов и их дальнейшего размещения. Основные типы 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.).

Важным источником удовлетворения инвестиционного спроса является **банковская система**. Концентрируя временно свободные финансовые ресурсы, банки направляют их по каналам кредитной системы, прежде всего в наиболее динамично развивающиеся сектора и отрасли экономики, способствуя структурной перестройке экономики.

Виды банков

1. **Коммерческие банки** (универсальные) — многофункциональные учреждения, оперирующие в различных секторах экономики.

2. **Инвестиционные банки** — ориентация деятельности на мобилизацию долгосрочного капитала и предоставление его путем выпуска и размещения акций, облигаций, других ценных бумаг, долгосрочного кредитования; обслуживание и участие в эмиссионно-учредительской деятельности нефинансовых компаний. Существует два вида инвестиционных банков:

а) осуществляющие услуги, связанные исключительно с продажей и размещением ценных бумаг. Эти инвестиционные банки получили распространение в Англии, Австралии, Канаде, США. Им, как правило, запрещается принимать вклады населения и организаций, их ресурсы формируются за счет собственной эмиссионной деятельности (выпуска ценных бумаг) и привлечения кредитов других финансово-кредитных институтов. Эти банки функционируют в основном на первичном внебиржевом рынке ценных бумаг, осуществляя посредническую деятельность по размещению ценных бумаг;

б) осуществляющие услуги, связанные с предоставлением среднесрочных и долгосрочных кредитов. Эти инвестиционные банки получили развитие в ряде стран Западной Европы (Италия, Испания, Нидерланды, Франция, Швеция и др.) и развивающихся государствах. Основные задачи этих банков состоят в средне- и долгосрочном кредитовании различных секторов и отраслей экономики, реализации специальных целевых проектов, а также государственных программ стабилизации экономики и социально-экономического развития. Они занимаются различными операциями на рынке ссудного капитала, аккумулируя сбережения физических и юридических лиц.

3. **Ипотечные банки** — специфический инвестиционный институт, осуществляющий кредитные операции по привлечению и размещению средств на долгосрочной основе под залог недвижимого иму-

щества — земли и строений. Ресурсы ипотечных банков в существенной степени формируются за счет средств, привлеченных от выпуска ипотечных облигаций, закладных листов.

К **небанковским финансово-кредитным институтам** относятся:

ломбарды — кредитные учреждения, выдающие ссуды (потребительские кредиты) под залог движимого имущества. Практикуются также операции по хранению ценностей клиентов, продажа заложенного имущества на комиссионных началах;

кредитные товарищества создаются с целью кредитно-расчетного обслуживания своих членов: кооперативов, арендных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса, физических лиц. Капитал кредитных товариществ формируется путем покупки паев и оплаты обязательного вступительного взноса, который при выбытии не возвращается. Основные операции кредитных товариществ включают предоставление ссуд, комиссионные и посреднические услуги;

кредитные союзы — кредитные кооперативы, организуемые группами частных лиц или мелких кредитных организаций. Капитал кредитных союзов формируется путем оплаты паев, периодических взносов их членов, выпуска займов. Кредитные союзы осуществляют следующие операции: привлечение вкладов, предоставление ссуд под обеспечение членам союза, учет векселей, торгово-посреднические и комиссионные операции, консультационные и аудиторские услуги. Могут быть двух типов:

а) кредитные союзы первого типа организуются группой физических лиц, объединяемых по профессиональному или территориальному признаку,

б) кредитные союзы второго типа создаются в виде добровольных объединений ряда самостоятельных кредитных товариществ;

общества взаимного кредита — организации, близкие по характеру деятельности к коммерческим банкам, обслуживающим мелкий и средний бизнес. Участниками общества могут быть физические и юридические лица, формирующие за счет вступительных взносов капитал общества;

страховые общества, реализуя страховые полисы, принимают от населения сбережения в виде регулярных взносов, которые затем помещаются в государственные и корпоративные ценные бумаги, закладные под жилые строения. Финансовые резервы страховых обществ формируются за счет регулярных взносов, процентных доходов по облигациям и дивидендов по акциям, принадлежащим страховым компаниям. Могут быть организованы в форме акционерных обществ или

взаимной компании (владельцы страховых полисов являются совладельцами компании);

частные пенсионные фонды — юридически самостоятельные фирмы, управляемые страховыми компаниями или траст-отделами коммерческих банков. Их ресурсы формируются на основе регулярных взносов работающих и отчислений организаций, образовавших пенсионный фонд, а также доходов по принадлежащим фонду ценным бумагам. Пенсионные фонды вкладывают средства в наиболее доходные виды частных ценных бумаг, государственные облигации, недвижимость;

финансовые компании специализируются на кредитовании продаж потребительских товаров в рассрочку и выдаче потребительских ссуд. Источником ресурсов финансовых компаний являются собственные краткосрочные обязательства, размещаемые на рынке, и кредиты банков.

Инвестиционные институты — это хозяйствующие субъекты (или физические лица), которые осуществляют деятельность на рынке ценных бумаг как исключительную, т.е. не допускается ее совмещение с другими видами деятельности. К инвестиционным институтам относят:

инвестиционные банки первого вида;

инвестиционные компании и фонды — разновидность финансово-кредитных институтов, аккумулирующих средства частных инвесторов путем эмиссии собственных ценных бумаг и размещающие их в ценные бумаги других эмитентов. Важным преимуществом инвестиционных компаний являются широкие возможности диверсификации портфеля ценных бумаг; квалифицированное управление фондовыми активами, что обеспечивает распределение рисков и повышение ликвидности инвестируемых средств;

фондовая биржа — институционально организованный рынок ценных бумаг, функционирующий на основе централизованных предложений о купле-продаже ценных бумаг, выставляемых биржевыми брокерами по поручениям институциональных и индивидуальных инвесторов. В функции фондовой биржи входят обеспечение постоянства, ликвидности и регулирования рынка, учет рыночной конъюнктуры, котировка акций. Динамика курсов ценных бумаг на фондовой бирже отражает направление эффективного вложения капиталов и является индикатором состояния рынка в целом;

инвестиционные дилеры и брокеры — профессиональные организации, ведущие посредническую деятельность на фондовом рынке, или отдельные физические лица:

- а) инвестиционный дилер — осуществляет покупку ценных бумаг от своего имени и за свой счет с целью их размещения среди инвесторов,
- б) инвестиционный брокер — занимается сведением покупателей и продавцов ценных бумаг и осуществлением сделок с ценными бумагами за комиссионное вознаграждение.

2.2. СБЕРЕЖЕНИЯ КАК ИСТОЧНИК ИНВЕСТИЦИЙ. ФАКТОРЫ РОСТА ИНВЕСТИЦИЙ

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

В отечественной литературе советского периода сбережения определялись как часть личного дохода, которая остается неиспользованной при затратах на текущие потребительские нужды и накапливается. В работах современных западных экономистов сбережениями называется та часть дохода семейного хозяйства, которая не идет на покупку товаров и услуг, а также на уплату налогов. Некоторые западные экономисты не связывают сбережения только с доходами семейных хозяйств или личными доходами. Так, Дж. Кейнс определял сбережения как «превышение дохода над потреблением», отмечая: «Помимо сбережений, накапливаемых отдельными лицами, значительная часть доходов... сберегается центральными правительствами и местными органами власти, коммерческими корпорациями и прочими учреждениями и организациями».

Аналогичные взгляды на содержание категории «сбережения» получили распространение и среди современных российских ученых, которые связывают сбережения не только с личными доходами населения, но и с доходами государства и предприятий. Предприятия сберегают средства для инвестирования — на расширение производства и увеличение прибыли. Домашние хозяйства сберегают их по ряду причин: мотивы обеспечения старости и передачи состояния детям, накопление для покупки недвижимости и дорогостоящих предметов длительного пользования, получения образования и др.

Если доходы от реализации продукции превышают затраты на ее производство, предприятие имеет прибыль. Часть этой прибыли превращается в личные доходы собственников и используется на потребление или принимает форму сбережений. Другая часть прибыли остается на предприятии и используется для различных целей, в том числе на развитие и совершенствование производства. Эта часть прибыли находится в распоряжении предприятия как юридического лица и вы-

ступает как излишек дохода над производственными затратами, т.е. является сбережениями.

Сбережения общества могут увеличиваться и за счет средств государственного бюджета в случае превышения доходов бюджета над расходами. При дефиците бюджета сбережения общества будут уменьшаться. Однако за счет средств государственного бюджета сооружаются объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры (школы, больницы, дороги, мосты и т.п.). Эту часть бюджетных средств также следует относить к сбережениям, поскольку они не используются на текущее потребление.

Таким образом, сбережения — превышение дохода над потреблением. Сбережения общества складываются из сбережений личных доходов населения, нераспределенной прибыли предприятий и некоторой части средств государственного бюджета. Потребление и сбережение зависят от размера дохода:

$$Y = C(Y) + S(Y), \quad (2.2)$$

где Y — доход после уплаты налогов;
 C — потребление;
 S — сбережение.

Связь между доходами индивида и его сбережениями определяет **функция сбережения** (рис. 2.3). Кривая сбережений, расположенная ниже точки E , свидетельствует, что сбережения отрицательные, на этом участке потребление индивида превышает его доходы (он вынужден брать займы средства на существование). В точке E весь доход идет на потребление и сбережения отсутствуют (равны 0). По мере роста дохода субъект имеет возможность все больше средств сберегать. При этом при каждом увеличении дохода на ΔY прирост сбережений растет: $\Delta S_3 > \Delta S_2 > \Delta S_1$. Все большая часть прироста дохода расходуется на

прирост сбережений: $\frac{\Delta S_3}{\Delta Y} > \frac{\Delta S_2}{\Delta Y} > \frac{\Delta S_1}{\Delta Y}$. Выражение $MPS = \frac{\Delta S}{\Delta Y}$ показывает долю прироста сбережений в приросте дохода и называется **предельной склонностью к сбережению**. Таким образом, увеличение доходов вызывает рост сбережений, при этом предельная склонность к сбережению также возрастает.

Сбережения и инвестиции являются взаимосвязанными категориями. Существует три варианта соотношения между инвестициями (I) и сбережениями (S).

1. **Неравновесие в сторону инвестиционного спроса, $I > S$.** В этом случае недостаточный объем сбережений ограничивает размеры инве-

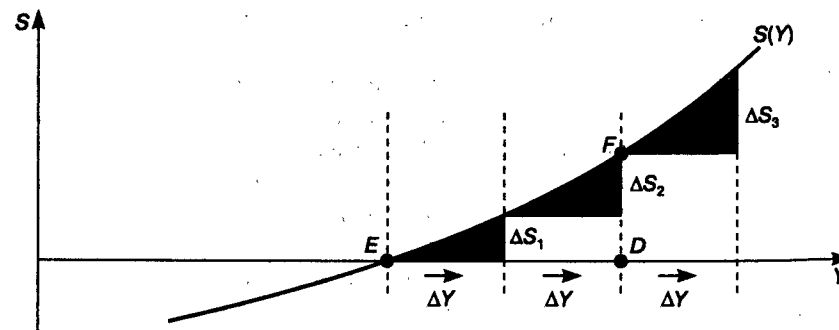


Рис. 2.3. Функция сбережения

стиций, расширение производства будет меньше, чем в условиях равновесия. Вместе с тем, чем меньше сбережения, тем больше доходов направляется на увеличение текущего спроса. Все это оказывает повышающее давление на цены, дезорганизует товарные рынки, усиливает инфляционные процессы.

2. **Неравновесие в сторону предложения сбережений, $S > I$.** Комбинация низкого текущего спроса и мощного притока инвестиций приведет к быстрому разворачиванию производства. Это может обернуться падением цен, промышленным спадом и ростом безработицы.

3. **Инвестиции и сбережения сбалансированы по объемам, $I = S$.** При этом возможно несовпадение реальных потоков инвестиций и инвестиционного спроса. Слишком высокие процентные ставки делают кредиты недоступными для мелких и средних предпринимателей; государство, привлекающее сбережения для финансирования своей деятельности, препятствует их превращению в частные инвестиции и др.

Сбережения являются необходимым звеном инвестиционного процесса. Инвестиции предполагают сбережения, но не все сбережения становятся инвестициями. Сбережения, оставаясь у владельца без движения, не становятся инвестициями. Инвестициями становятся те сбережения, которые используются с целью извлечения дохода в будущем. Таким образом, сбережения представляют собой потенциальные инвестиции, а инвестиции выступают как реализованные сбережения, направленные на получение экономического или социального эффекта. Отличие инвестиций от сбережений:

- инвестиции характеризуются определенным риском;
- инвестиции определяют отвлечение средств от их владельцев на довольно длительный период;

— инвестиции должны давать их владельцам какие-либо выгоды (прибыль, доход).

При анализе инвестиционной значимости сбережений населения принято выделять организованные и неорганизованные формы сбережений. Под **организованными сбережениями** понимают сбережения, осуществляемые в виде вкладов в банки и ценные бумаги. Эта форма сбережений представляет собой денежные ресурсы, которые аккумулированы различными институтами финансового рынка и могут быть сравнительно легко трансформированы в инвестиции. **Неорганизованные сбережения** — это сбережения в форме наличной валюты, которые остаются на руках у населения. Эти сбережения представляют собой потенциальный инвестиционный ресурс.

Проблема заключается в том, что сбережения делаются одними хозяйствующими агентами, а инвестиции могут осуществлять другие хозяйствующие субъекты. Сбережения населения являются источником инвестиций, но оно непосредственно инвестированием не занимается. Источником инвестиций являются и накопления предприятий и организаций, и в данном случае сберегатель и инвестор совпадают. Однако роль сбережений домашних хозяйств, не являющихся одновременно и предпринимателями, значительна, и несовпадение процессов сбережения и инвестирования вследствие указанных различий может привести экономику в состояние, отклоняющееся от равновесия.

Отношения общества к сбережениям, их общие размеры и соотношение составных частей формируются под влиянием совокупности экономических, социальных и политических условий, среди которых можно отметить:

уровень развития производства — в условиях роста и повышения эффективности производства появляется возможность увеличить не только потребляемую, но и сберегаемую часть производимого дохода, и, наоборот, при падении производства населению и предприятиям приходится думать не о том, сколько дохода направить на сбережение, а об удовлетворении текущих потребностей. Если нет превышения доходов над расходами, нет и условий для сбережений;

гарантия безопасности сбережений — при отсутствии безопасности сбережений члены общества будут стремиться использовать свои доходы на текущее потребление. По мере развития производительных сил общества увеличиваются возможности для сбережений как вследствие увеличения избытка дохода над потреблением, так и в результате роста степени безопасности вложений;

рост налогов, отчислений на социальное страхование приводит к сокращению доходов и сбережений;

повышение цен вызывает разную реакцию в сбережениях у групп населения с разными доходами, но, как правило, снижает уровень сбережений;

ажитажный спрос, рост предложения на рынке могут способствовать резкому росту потребления и, как следствие, сокращению сбережений.

Владельцы свободных денежных средств не всегда могут желать использовать свои накопления на инвестиции. Но при наличии финансового посредника возможно их использование для инвестиций. Однако для этого финансовый посредник должен взять на себя риск инвестиций, получая определенный процент доходов за свои услуги.

В условиях стабильного развития экономики большая часть сбережений превращается в инвестиции. Нестабильность экономического положения в стране, кризисное состояние экономики, высокие темпы инфляции приводят к тому, что значительная часть сбережений не вовлекается в инвестиционный процесс, а используется на товарные запасы или расходуется на приобретение иностранной валюты. Другая часть сбережений направляется в сферы, где ожидается более высокая прибыль и более быстрое ее получение. Значительная часть инвестиций приобретает краткосрочный, спекулятивный характер. Доля долгосрочных производственных инвестиций сокращается. Это приводит к падению темпов роста производства, сокращению занятости, снижению уровня потребления и сбережений.

2.3. РОЛЬ ИНВЕСТИЦИЙ КАК ИСТОЧНИКА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА. ЭФФЕКТ МУЛЬТИПЛИКАТОРА. ПРИНЦИП АКСЕЛЕРАЦИИ

Под экономическим ростом обычно понимают долговременные изменения уровня реального объема производства, связанные с развитием производительных сил. Факторами экономического роста называются явления и процессы, определяющие масштабы увеличения реального объема производства, возможности повышения эффективности и качества роста. Среди таких факторов можно выделить численность и качество трудовых ресурсов, объем и структуру основного капитала, совершенствование технологии и организации производства, повышение количества и качества вовлекаемых в хозяйственный оборот природных ресурсов, систему управления производством.

Согласно производственной функции зависимость объема производства в стоимостном выражении (V) от его факторов можно выразить следующим образом:

$$V = f(T, K, M, NT, PT \dots), \quad (2.3)$$

где T — трудовые ресурсы;
 K — капитал;
 M — материальные ресурсы;
 NT — научно-технический уровень производства;
 PT — производительность труда и др.

Таким образом, основной и оборотный капитал (инвестиции) является одним из факторов экономического роста.

Наиболее известна двухфакторная производственная функция Кобба-Дугласа:

$$V = a \times T^\alpha \times K^\beta,$$

где a — постоянный коэффициент;
 T — величина трудовых ресурсов;
 K — величина используемого капитала (стоимость основных средств или объем вложений капитала в производство);
 α, β — показатели степени, удовлетворяющие условию $\alpha + \beta = 1$.

В этой модели объем производства определяется двумя факторами: трудовыми ресурсами T и капиталом K . Требуемый объем производства V_1 можно получить при различных сочетаниях факторов T и K : T_1 и K_1 , T'_1 и K'_1 и т.д. Если надо увеличить объем выпуска с V_1 до V_2 , надо нарастить значения T и K (рис. 2.4).

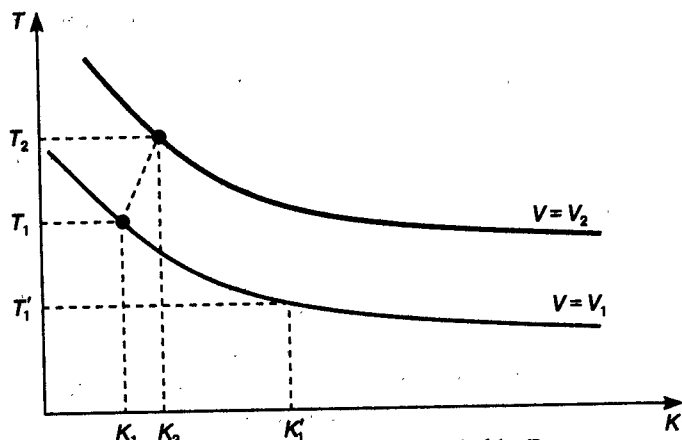


Рис. 2.4. Производственная функция Кобба-Дугласа при разных значениях факторов производства

Из производственной функции ясно, что для увеличения объема производства, обеспечения экономического роста необходимо увеличивать либо капитал K , либо трудовые ресурсы T , либо оба фактора одновременно. Так как возможности увеличения трудового фактора ограничены, то **главным источником роста** становится капитал, увеличить который можно наращивая инвестиции.

Для определения роли инвестиций в экономике рассмотрим понятия «валовые» и «чистые инвестиции». **Валовые инвестиции (ВИ)** — общий объем инвестируемых средств в определенном периоде, направляемых на **поддержание и увеличение основного капитала**. Их величина складывается из объема чистых инвестиций (ЧИ) и амортизационных отчислений (АО):

$$ВИ = ЧИ + АО. \quad (2.4)$$

Чистые инвестиции — вложения капитала с целью **увеличения, наращивания** основных средств путем строительства зданий и сооружений, производства и установки нового дополнительного оборудования, модернизации действующих производственных мощностей. Их величина определяется по формуле

$$ЧИ = ВИ - АО. \quad (2.5)$$

Динамика показателя чистых инвестиций отражает характер экономического развития страны в определенном периоде:

— если $\Sigma ЧИ < 0$ (т.е. $ВИ < АО$) — это означает снижение производственного потенциала и, как следствие, — уменьшение объема выпускаемой продукции (государство, предприятие «проедает» свой капитал);

— если $\Sigma ЧИ = 0$ (т.е. $ВИ = АО$) — это означает отсутствие экономического роста, так как производственный потенциал не изменяется, осуществляется простое воспроизводство;

— если $\Sigma ЧИ > 0$ (т.е. $ВИ > АО$) — это означает, что экономика находится на стадии развития, так как обеспечивается расширенное воспроизводство ее производственного потенциала.

Активность инвестиционных ресурсов как экономического фактора предопределяется их мультипликативным свойством, суть которого состоит в том, что инвестиционные ресурсы увеличивают равновесный объем производства на величину, большую, чем сами инвестиционные ресурсы.

Мультипликатор — это коэффициент, устанавливающий связь между изменением величины дохода и объема инвестиций:

$$M_{и} = \frac{\text{Изменение ВВП (ΔВВП)}}{\text{Изменение инвестиций (ΔИ)}} \quad (2.6)$$

Рост объема чистых инвестиций вызывает увеличение доходов. При этом темпы роста суммы доходов значительно превышают темпы роста объема чистых инвестиций. В экономической теории этот процесс возрастания дохода в большем объеме, чем объем инвестиций в экономику, носит название «*эффект мультипликатора*».

Вложения в одну из отраслей, например, в строительство, вызывают необходимость в строительных машинах, строительных материалах, строительных рабочих. В итоге возникает вторичный поток инвестиций в производство строительных материалов, оборудования, в подготовку строительных рабочих. Вторичные потоки инвестиций в свою очередь вызывают необходимость вложений в производство конструкционных материалов для строительного оборудования, в добычу сырья для производства строительных материалов и т.д. Это и есть мультипликационные эффекты.

Волны, порождаемые первичными инвестициями, конечно, затухают: вторая волна слабее первой, а третья — слабее второй. Но в целом эффект мультипликатора приводит в течение года примерно к **удвоению** первоначальных инвестиций, что подтверждается хозяйственной практикой ряда стран. Этот эффект имеет и обратное действие: отток инвестиций из одной отрасли вызывает со временем дополнительный их отток из смежных отраслей.

С эффектом мультипликации непосредственно связан эффект акселерации.

Акселератор — показатель, характеризующий отношение прироста инвестиций (капитала) к приросту дохода, потребительного спроса и выпуска продукции:

$$A = \frac{\Delta И}{\Delta Д} \quad (2.7)$$

Акселератор — количественное выражение принципа акселерации, впервые выдвинутого французским экономистом А. Афтальоном (1874—1956) и детально разработанного американскими экономистами Э. Хансеном, Е. Домаром, П. Самуэльсоном и английскими экономистами Р. Харродом и Дж. Хиксом. В соответствии с **принципом акселерации** каждый прирост или сокращение дохода, спроса или выпуска продукции вызывает бóльший в относительном выражении

прирост или сокращение инвестиций. Принцип акселерации устанавливает связь между уровнем изменения потребительного спроса и ожидаемым спросом на инвестиционные товары.

Увеличение дохода, полученного в результате увеличения первоначальных инвестиций, вызывает рост спроса на потребительские товары. Вследствие этого начинается расширение отраслей, производящих потребительские товары что в свою очередь приводит к росту спроса на товары производственного назначения (средства производства). Причем изменения спроса на потребительские товары вызывают бóльшие изменения спроса на товары производственного назначения. Это связано с тем, что в случае расширения или нового строительства предприятий затраты на создание нового основного капитала (инвестиции) превосходят стоимость выпускаемой продукции. Таким образом, принцип акселерации показывает, как вследствие цепной зависимости между отраслями изменения спроса на потребительские товары вызывают более сильные изменения инвестиционного спроса.

Принцип акселерации проявляется при условии, что для полного удовлетворения возросшего спроса необходимо значительное расширение производственной мощности.

Инвестиции как экономическая категория выполняют ряд важнейших функций, без которых невозможно развитие экономики страны. **Функции инвестиций на макроуровне:** осуществление политики расширенного воспроизводства; ускорение НТП, улучшение качества и обеспечение конкурентоспособности отечественной продукции; структурная перестройка общественного производства и сбалансированное развитие всех отраслей народного хозяйства; создание необходимой сырьевой базы промышленности; решение социальных проблем; охрана окружающей среды; конверсия ВПК; обеспечение обороноспособности государства и др. **Функции инвестиций на микроуровне:** расширение и развитие производства; повышение технического уровня производства; предотвращение чрезмерного морального и физического износа основных фондов; повышение качества и обеспечение конкурентоспособности продукции предприятия; осуществление природоохранных мероприятий и др.

2.4. СИСТЕМА МОТИВОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ

В экономической науке существует ряд концепций и теорий, описывающих процессы принятия инвестиционных решений экономиче-

скими субъектами. В рамках макроэкономического анализа рассматриваются индуцированные (производные) и автономные инвестиции.

Индукцированные инвестиции — это инвестиции, порождаемые устойчивым увеличением спроса на товары и услуги. Изменения индуцированных инвестиций исследуются в динамических моделях развития экономики в долгосрочном периоде (теории экономического роста и цикличности).

Механизм формирования мотивов для осуществления индуцированных инвестиций состоит в следующем. Увеличение спроса способствует росту цен, который создает условия увеличения прибыли за счет расширения предложения. Первое время возросший спрос может удовлетворяться за счет уменьшения запасов готовой продукции при неизменном объеме производства. При устойчивом росте спроса запасы истощаются и появляется необходимость в увеличении объемов производства. Если производственные мощности используются полностью, выпуск дополнительной продукции может быть обеспечен только за счет увеличения производственной мощности.

Возможна и противоположная ситуация: сокращение спроса, снижение цен, свертывание производства, снижение уровня использования производственной мощности и их консервация, отсутствие возмещения выбывшего капитала, отрицательные чистые инвестиции.

Автономные инвестиции — это затраты на образование нового капитала, не зависящие от изменений национального дохода, т.е. осуществляемые при неизменном спросе на продукцию и услуги. Они сами становятся причиной изменения национального дохода, а не следствием его изменения. Автономные инвестиции необходимы для внедрения инноваций, повышения качества продукции и т.п., причинами их реализации являются внешние факторы (НТП, рост населения, изменение вкусов, расширение внешних рынков и др.).

Мотивы инвестирования в основной капитал зависят от субъекта инвестиционной деятельности, среди которых следует выделить коммерческие организации (администрация), собственников предприятий, кредиторов, государство, общество в целом.

Администрация предприятия заинтересована в максимизации прибыли и расширении доли рынка производимых товаров или услуг, поскольку, как правило, уровень оплаты труда стимулируется результатами производственно-финансовой деятельности. Возможность достижения высокой рентабельности в условиях конкурентного окружения зависит прежде всего от реализации инвестиционных стратегий, направленных на создание и сохранение индивидуальных конкурентных преимуществ. Воспроизводство физически и морально устарев-

ших основных фондов, реконструкция и техническое перевооружение производства, создание новых производств и т.п., осуществляемые за счет реализации инвестиционных проектов, способствуют повышению эффективности предприятия.

Собственники предприятия заинтересованы в осуществлении инвестиционных проектов, поскольку инвестиции являются основным фактором, увеличивающим рыночную стоимость (курсовую стоимость акций) бизнеса. Кроме того, прибыль от реализации инвестиционных проектов может увеличить величину и частоту выплат дивидендов.

Целью **кредиторов** при реализации инвестиций является получение дохода в форме процентов за кредит и возврат основной суммы кредита, предоставленного для финансирования инвестиционного проекта.

Для **государства** инвестиции являются важнейшим элементом рациональной государственной политики, направленной на сбалансированное развитие регионов, отраслей и секторов экономики. Кроме того, активное инвестиционное развитие хозяйствующих субъектов способствует укреплению экономической безопасности страны за счет увеличения налоговых поступлений и повышения конкурентоспособности российских предприятий.

Заинтересованность **общества** в развитии инвестиционного процесса проявляется на двух уровнях:

- на уровне пользователя благами цивилизации (расширение ассортимента продукции и услуг, повышение их качества);
- на уровне нематериальных ценностей (обеспечение экологической безопасности).

Мотивы инвестирования различаются также в зависимости от формы собственности (табл. 2.1).

Таблица 2.1

Зависимость мотивов инвестирования от формы собственности

Мотив инвестирования	Форма собственности				
	государственная	муниципальная	частная	смешанная	иностранная
Обеспечение внешней безопасности государства	+	-	-	-	-
Обеспечение внутренней безопасности государства	+	+	-	-	-
Поддержание и развитие социальной сферы	+	+	+	+	-

Продолжение

Мотив инвестирования	Форма собственности				
	государственная	муниципальная	частная	смешанная	иностранная
Поддержание и развитие производственной инфраструктуры	±	+	+	+	-
Получение прибыли на вложенный капитал	+	+	+	+	+
Справочно: структура инвестиций в основной капитал Вологодской области по формам собственности в 2003 г., %	15,8	4,0	28,2	51,5	0,5

Таким образом, можно выделить следующие группы мотивов инвестирования в основной капитал:

- теория выживания предприятий, которая мотивом инвестирования определяет невозможность производственной деятельности предприятия без обновления его производственно-технологической базы;
- теория акселерации, выдвигающая в качестве мотива инвестиционной деятельности необходимость увеличения производственной мощности для обеспечения потребностей растущего спроса;
- теория, признающая главным мотивом инвестирования увеличение прибыли;
- теории, сводящие мотивы инвестирования к различным обстоятельствам (личным, институциональным и т.п.).

2.5. ПОНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЫНКА, ЕГО СОСТАВ И КОНЬЮНКТУРА

В рыночном хозяйстве инвестиционный процесс реализуется посредством механизма инвестиционного рынка. Инвестиционный рынок — сложное динамическое экономическое явление, которое характеризуется такими основными элементами, как инвестиционный спрос и предложение, конкуренция, цена.

Хотя термин «инвестиционный рынок» достаточно широко используется в отечественной экономической литературе, однозначная трактовка этой категории до сих пор не выработана. В экономических публикациях встречаются различные подходы к пониманию инвестиционного рынка.

В наиболее узком (и в наиболее частом) понимании инвестиционным рынком называют рынок инвестиционных товаров (все виды

строительных материалов и активной части основных фондов) и инвестиционных услуг (СМР). В зарубежной практике инвестиционный рынок часто отождествляется с фондовым рынком, так как основными формами инвестиций в развитом рыночном хозяйстве являются инвестиции в ценные бумаги.

По нашему мнению, понятие инвестиционного рынка следует рассматривать шире. **Инвестиционный рынок** — совокупность экономических отношений между продавцами и покупателями инвестиционных товаров и услуг, а также объектов инвестирования во всех его формах. Обособление реального и финансового капиталов лежит в основе выделения двух основных форм инвестиционного рынка: первичного — в форме оборота реального капитала и вторичного — в форме обращения финансовых активов, опосредующих перелив реального капитала.

Инвестиционные рынки по своему составу неоднородны, поэтому имеют сложную и разветвленную структуру. Наиболее общим признаком классификации инвестиционных рынков является объект вложений, в соответствии с которым выделяют рынки объектов реального и финансового инвестирования (табл. 2.2). С возрастанием роли научно-технического прогресса возникает инновационный сегмент инвестиционного рынка, связанный с вложениями в определенные виды нематериальных активов. Инвестирование на данном сегменте инвестиционного рынка характеризуется высокой степенью риска.

Таблица 2.2

Состав инвестиционного рынка

Рынок						
объектов реального инвестирования			финансовых инструментов		объектов инновационных инвестиций	
недвижимости	капитальных вложений	прочих объектов	фондовый рынок	денежный рынок	интеллектуальных инвестиций	научно-технических новаций
Земельные участки	Новое строительство	Художественные ценности	Акции	Депозиты и кредиты	Лицензии	Рационализаторство
			Опционы и фьючерсы			Научно-технические проекты
Жилье и прочие объекты	Техническое перевооружение	Драгоценные металлы и изделия	Государственные обязательства	Валютные ценности	Ноу-хау	Новые технологии
Незавершенное строительство	Капитальный ремонт	Расширение	Аренда		Патенты	

Некоторые авторы в составе рынка объектов реального инвестирования выделяют рынок приватизируемых объектов, который представлен муниципальными и государственными предприятиями, подлежащими выкупу на конкурсной и иной основе трудовыми коллективами или сторонними инвесторами. Например, Г.И. Иванов в составе инвестиционного рынка выделяет информационный рынок, в качестве инвестиционного товара на котором выступает информационный продукт (информация об идентичных или однородных инвестиционных товарах).

Объектами рынка недвижимости являются свободные и застроенные земельные участки. Инвестиционная функция рынка недвижимости заключается в том, что он является способом сохранения и увеличения стоимости капитала, а также получения дохода при переводе сбережений и накоплений в реальный производительный капитал. Поэтому операции на рынке недвижимости имеют инвестиционное содержание.

Состояние инвестиционного рынка и его сегментов характеризуют такие элементы, как спрос, предложение, цена и конкуренция. Соотношение этих элементов инвестиционного рынка постоянно изменяется под влиянием множества разнородных и разнонаправленных внутрирыночных и общеэкономических факторов. Совокупность факторов, определяющих сложившееся соотношение спроса, предложения, уровня цен, конкуренции и объемов реализации на инвестиционном рынке или его сегменте, называется *конъюнктурой инвестиционного рынка*.

Конъюнктуру инвестиционного рынка характеризуют следующие показатели:

фондового рынка:

- виды основных фондовых инструментов (акций, облигаций, деривативов и т.п.), обращающихся на биржевом и внебиржевом фондовом рынке,
- цены предложения и спроса основных видов фондовых инструментов,
- объемы и цены сделок по основным видам фондовых инструментов,
- сводный индекс динамики цен на фондовом рынке;

денежного рынка:

- кредитные ставки коммерческих банков по срокам предоставления финансового кредита,
- депозитные ставки коммерческих банков по вкладам до востребования и срочным вкладам,

- официальные курсы отдельных валют,
 - курсы покупки-продажи валют коммерческими банками;
- рынка реальных инвестиций:**

- основные виды капитальных товаров, обращающихся на товарном рынке,
- цены спроса и предложения на соответствующие капитальные товары,
- объемы и цены сделок по соответствующим видам капитальных товаров,
- средние цены на инвестиционные услуги (строительно-монтажные работы).

Конъюнктурный цикл инвестиционного рынка включает четыре стадии (рис. 2.5).

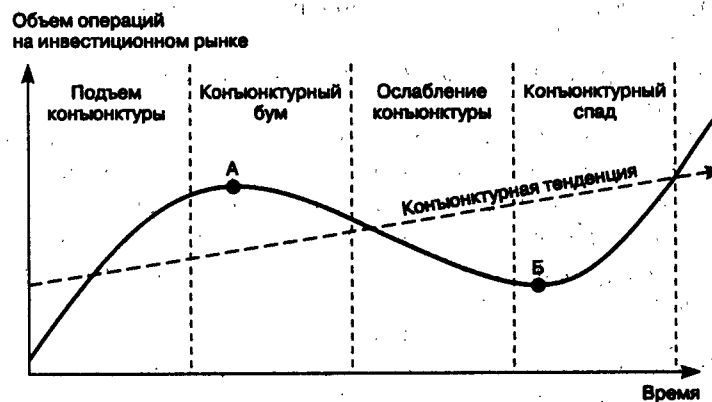


Рис. 2.5. Конъюнктурный цикл инвестиционного рынка:

- А — верхняя точка изменения конъюнктуры;
- Б — нижняя точка изменения конъюнктуры

Подъем конъюнктуры инвестиционного рынка происходит, как правило, при общем повышении деловой активности в экономике. Он проявляется в увеличении спроса на объекты инвестирования, росте цен на них, оживлении инвестиционного рынка.

Конъюнктурный бум — резкий рост объемов реализации на инвестиционном рынке, увеличение предложения и спроса на объекты инвестирования при опережающем росте спроса, повышение цен на объекты инвестирования, рост доходов инвесторов и инвестиционных посредников.

Ослабление конъюнктуры имеет место при снижении инвестиционной активности в результате общеэкономического спада. Эта стадия характеризуется относительно полным удовлетворением спроса на объекты инвестирования при некотором избытке их предложения, стабилизацией, а затем снижением цен на объекты инвестирования, уменьшением доходов инвесторов и инвестиционных посредников.

Спад конъюнктуры — характеризуется критически низким уровнем инвестиционной активности, резким снижением спроса и предложения на объекты инвестирования при превышении предложения. На этой стадии цены на инвестиционные объекты существенно снижаются, доходы инвесторов и инвестиционных посредников падают до самых низких значений, инвестиционная деятельность в ряде направлений становится убыточной.

Функционирование инвестиционного рынка определяется воздействием многих факторов, основным из которых является формирование совокупного инвестиционного спроса и предложения.

Инвестиционный спрос может быть двух типов:

а) **потенциальный инвестиционный спрос** — величина аккумулированного экономическими субъектами дохода, который может быть направлен на инвестирование и составляет потенциальный инвестиционный капитал;

б) **реальный инвестиционный спрос** — действительная потребность хозяйствующих субъектов в инвестировании. Это инвестиционные ресурсы, которые непосредственно предназначены для инвестиционных целей (планируемые инвестиции).

Инвестиционный спрос складывается под воздействием разнородных и разнонаправленных факторов, определяющих его гибкость и динамизм. Рассмотрим факторы, влияющие на объем инвестиций (некоторые из них представлены на рис. 2.6).

1. **Распределение получаемого дохода на потребление и сбережения (накопление)** — чем больше общество проедает сегодня, тем меньше оно сберегает, а следовательно, тем меньше уровень инвестиций. В условиях низких доходов основная их часть расходуется на потребление. Рост доходов вызывает повышение доли сбережений, которые служат источником инвестиционных ресурсов, а значит, и роста объема инвестиций.

2. **Уровень прибыли на инвестиции** — прибыль является основным побудительным мотивом инвестиций. Даже практически безрисковые инвестиции (например, инвестиции в государственные ценные бумаги) должны иметь какой-то минимальный размер прибыльности, ниже которого владельцы сбережений не захотят осуществлять инве-

стиции; чем выше риск инвестиций, тем выше должна быть ожидаемая прибыльность вложений. Поэтому чем выше ожидаемая норма чистой прибыли (т.е. прибыли на 1 руб. инвестиций), тем выше будет и объем инвестиций, и наоборот.

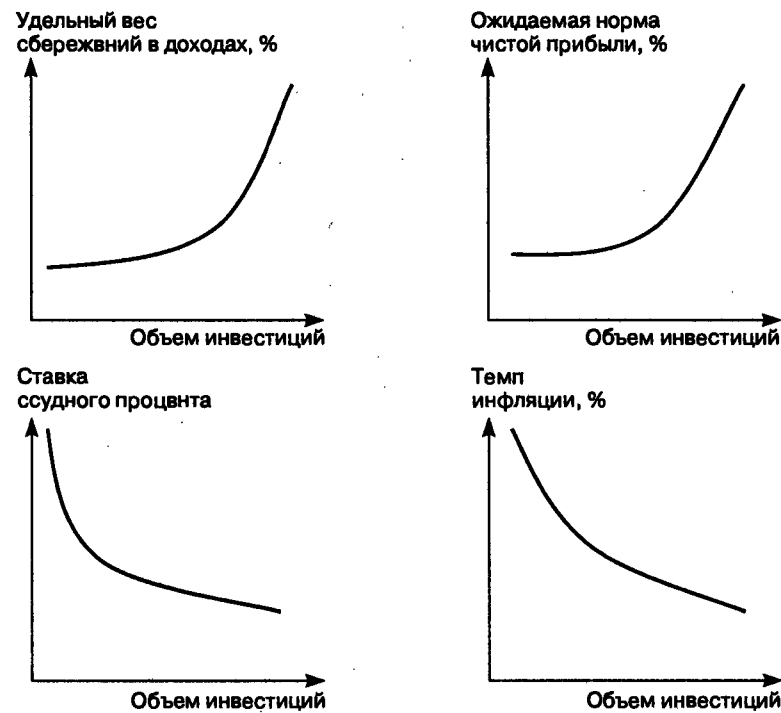


Рис. 2.6. Зависимость объема инвестиций от отдельных факторов

3. **Ставка ссудного процента** — в процессе инвестирования используется не только собственный, но и заемный капитал. Если ожидаемая норма чистой прибыли превышает ставку ссудного процента, то при прочих равных условиях инвестирование окажется эффективным, и наоборот. Поэтому рост ставки ссудного процента вызывает снижение объема инвестиций, и наоборот.

4. **Предполагаемый темп инфляции** — чем выше темп инфляции, тем в большей степени будет обесцениваться будущая прибыль от инвестиций, и соответственно объем инвестиций будет снижаться.

5. **Объем произведенного национального продукта** — его увеличение при прочих равных условиях ведет к возрастанию инвестиционного спроса, и наоборот.

6. **Степень организованности финансового рынка** — немалая часть инвестиционных ресурсов формируется за счет сбережений населения, которое практически лишено возможности непосредственно осуществлять инвестиции в производство. Его участие в инвестировании в основном осуществляется с помощью финансового рынка. Если финансовый рынок хорошо организован, то даже денежные средства, которые оказываются свободными на незначительный срок, также привлекаются в инвестиционный процесс.

7. **Процентная и налоговая политика государства** — снижение налогов на прибыль при прочих равных условиях ведет к увеличению доли накоплений предприятий, направляемых на инвестирование.

8. **Ожидания предпринимателей**, основанные на прогнозах будущего спроса, объема продаж, рентабельности. Отдача от инвестирования будет зависеть от увеличения этих показателей, поэтому рост оптимистических ожиданий ведет к возрастанию инвестиционного спроса.

На объем инвестиций оказывают определенное влияние и другие факторы, часть которых будет рассмотрена в дальнейшем (например, уровень ликвидности инвестиций, степень неопределенности и риска и др.)

Инвестиционное предложение составляет совокупность объектов инвестирования во всех его формах: вновь создаваемые и реконструируемые основные фонды, оборотные средства, ценные бумаги, научно-техническая продукция, имущественные и интеллектуальные права и др. Поскольку при определенном составе инвестиционного предложения инвестиционный спрос ориентирован на более доходные активы, объем и структура инвестиционного предложения воздействуют на объем и структуру инвестиционного спроса. Инвестиционное предложение является основным фактором, **определяющим масштабы функционирования инвестиционного рынка**, поскольку оно вызывает изменение спроса на инвестиционные товары.

Формирование инвестиционного предложения имеет ряд отличительных особенностей. С одной стороны, как предложение товаров оно обусловлено такими основными факторами, как цена, издержки, совершенствование технологии, налоговая политика, ожидания, уровень конкуренции и др. С другой стороны, инвестиционное предложение выступает как специфическое товарное предложение, поскольку инвестиционные товары отличает способность приносить доход. Это определяет качественную особенность такого фактора, как цена на инвестиционные товары, которая складывается в зависимости от **нормы доходности**.

Норма доходности лежит в основе цены финансовых инструментов, опосредующих движение реального капитала. Рыночная цена

финансовых активов свидетельствует о степени привлекательности вложений в инвестиционные товары. Существенное воздействие на инвестиционное предложение оказывает **ставка процента** по депозитным вкладам в банковскую систему, величина которой определяет сбережения домашних хозяйств. Развитие фондового рынка и рынка ссудных капиталов выступает, таким образом, важным условием стимулирования инвестиционного предложения.

Инвестиционный рынок может рассматриваться в двух аспектах: как **рынок инвестиционного капитала**, размещаемого инвесторами, и как **рынок инвестиционных товаров**, представляющих объекты вложений инвесторов. Такой подход обусловлен двойственным характером инвестиций, выступающих, с одной стороны, как ресурсы (инвестиционный капитал), с другой — как вложения (инвестиционные товары).

На рынке инвестиционного капитала осуществляется движение инвестиций. Этот рынок характеризуется **предложением инвестиционного капитала** со стороны инвесторов, выступающих при этом в роли продавцов, и **спросом на инвестиции** со стороны субъектов инвестиционной деятельности, выступающих в роли покупателей. Инвестиционный капитал составляют элементы капитальных ценностей в материальной и денежной формах. Обмен инвестиций на рынке инвестиционного капитала происходит на основе ожидаемой отдачи от них в будущем.

Рынок инвестиционных товаров предполагает процесс обмена объектов инвестиционной деятельности. На этом рынке **инвестиционный спрос** представляют инвесторы, выступающие как покупатели инвестиционных товаров, а **инвестиционное предложение** — производители инвестиционных товаров или другие участники инвестиционной деятельности, являющиеся продавцами объектов вложений для инвесторов.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое инвестиционный процесс?
2. Назовите финансовых посредников на рынке инвестиционного капитала.
3. Перечислите виды банков и дайте их характеристику.
4. Что относят к инвестиционным институтам?
5. Перечислите функции инвестиционного процесса.
6. Что является источником сбережений общества?
7. Какие факторы определяют уровень сбережений общества?
8. В чем заключается роль инвестиций в экономике?
9. Что такое валовые инвестиции, чистые инвестиции?

10. Как определить характер экономического развития страны?
11. Что такое мультипликатор? Как он определяется?
12. В чем сущность эффекта мультипликатора?
13. В чем сущность принципа акселерации?
14. Что такое индуцированные инвестиции, автономные инвестиции?
15. Сущность механизма формирования мотивов для осуществления индуцированных инвестиций.
16. Назовите группы мотивов инвестирования в основной капитал.
17. Что такое инвестиционный рынок?
18. Что входит в состав инвестиционного рынка?
19. Что относят к рынку объектов реального инвестирования?
20. Что такое конъюнктура инвестиционного рынка?
21. Какие показатели характеризуют конъюнктуру фондового рынка; денежного рынка; рынка реальных инвестиций?
22. Какие стадии включает конъюнктурный цикл инвестиционного рынка?
23. Назовите типы инвестиционного спроса.
24. Какие факторы влияют на объем инвестиций?
25. Какое существует соотношение между объемом инвестиций и ожидаемой нормой чистой прибыли; между объемом инвестиций и ставкой ссудного процента?
26. Что такое инвестиционное предложение?

ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

3.1. МОДЕЛЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОВЕДЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Модель инвестиционного поведения характеризует теоретическую концепцию системы мотивации экономических субъектов, побуждающую их к инвестиционной деятельности. Теория инвестиционного поведения предприятия основана на предположении, что каждый субъект хозяйствования ведет себя рационально, стараясь максимизировать результат инвестиционной деятельности.

Изучение инвестиционного поведения экономических субъектов является относительно новым направлением инвестиционной теории. Первые попытки его исследования на уровне предприятия были предприняты в XIX в. английским экономистом Н.У. Сениором, выдвинувшим теорию воздержания, которая позволила сформулировать основы системы мотивации осуществления реальных инвестиций.

Системное исследование основ инвестиционного поведения предприятия и его моделирование связываются с именем американского экономиста И. Фишера. Согласно этому исследованию каждый хозяйствующий субъект в своем инвестиционном поведении руководствуется субъективными мотивами (максимизация предстоящих доходов), однако критерии такого выбора имеют объективный характер.

Наиболее полное экономическое обоснование модели инвестиционного поведения предприятия было разработано английским экономистом Дж.М. Кейнсом. Он расширил систему экономических критериев мотивации инвестиционных решений и сформулировал закон предельной эффективности инвестирования.

Современная теория инвестиционного поведения предприятия разделяет мотивы инвестиционной деятельности на две группы: экономические и внеэкономические (институциональные).

Экономические мотивы инвестирования связаны с действием экономических законов и вследствие этого носят унифицированный характер для предприятий различных сфер деятельности, форм собственности, организационно-правовых форм и т.п. Основу экономической мотивации инвестиционного поведения предприятия, согласно традиционной теории, составляют ожидаемый уровень инвестиционной прибыли, сопоставленный с нормой процента на кредитном рынке. Современная инвестиционная теория уточнила оба эти критерия.

Так, современные экономисты в качестве критериального показателя определяют чистую инвестиционную прибыль, т.е. прибыль за исключением налогов и других обязательных платежей. При этом ожидаемая к получению в будущем периоде сумма чистой инвестиционной прибыли должна быть приведена к настоящей стоимости. Кроме того, уровень чистой инвестиционной прибыли зависит от уровня инвестиционных рисков, поэтому во внимание должен приниматься индивидуальный риск по каждому проекту.

Норма процента на кредитном рынке характеризует стоимость заемного капитала. Однако для осуществления инвестиционной деятельности используется не только заемный, но и собственный капитал. В этом случае базой сравнения выступает не норма ссудного процента, а средневзвешенная стоимость капитала, привлекаемого как инвестиционный ресурс.

Внеэкономические мотивы инвестирования носят, как правило, индивидуальный характер и определяются миссией предприятия, его общей стратегией, составом персонала, характером окружающей среды и т.п. По отношению к экономическим мотивам инвестирования они носят обычно подчиненный характер. В системе внеэкономической мотивации принятия инвестиционных решений приоритетную роль играют социальные мотивы, связанные с различными аспектами социального развития коллектива предприятия. В составе этой группы также следует выделить экологические, инновационные, этические и политические мотивы, связанные с осуществлением производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Системы экономической и внеэкономической мотивации инвестиционной деятельности позволяют сформировать модель инвестиционного поведения предприятия, основные элементы которой приведены на рис. 3.1.

1. Мотивация накопления собственных инвестиционных ресурсов первоначально связывалась с психологическими особенностями индивидуумов. Такую точку зрения разделяли Н.У. Сениор, Дж.М. Кейнс, поддерживает современный американский экономист П. Самуэльсон.



Рис. 3.1. Основные элементы модели инвестиционного поведения предприятия

Однако психологическая предрасположенность к сбережениям реализуется при наличии определенных экономических предпосылок, к которым относятся уровень доходов от производственной (операционной) деятельности субъектов хозяйствования и текущая норма процента.

2. Мотивация использования накопленного капитала в инвестиционном процессе. Определяющим побудительным мотивом преобразования сбережений в инвестиции является способность накопленного капитала, вовлекаемого в инвестиционный процесс, генерировать инвестиционную прибыль. Основным критерием эффективности реализации сбережений в инвестиции выступает ставка процента, формируемая на финансовом рынке. Чтобы сбережения предприятия использовались как инвестиционный, а не кредитный ресурс, норма инвестиционной прибыли при использовании сбережений в инвестиционном процессе должна превышать ставку процента на финансовом рынке.

3. Мотивация альтернативного осуществления реальных или финансовых инвестиций. Основным экономическим критерием, определяющим альтернативность выбора предприятием реальных или финансовых инвестиций, является уровень ожидаемой чистой инвестиционной прибыли. Изменение реальной процентной ставки влияет на размер чистой инвестиционной прибыли по реальным проектам, так как с ростом реальной процентной ставки дисконтированная стоимость капитальных активов, формируемых за счет инвестиций, снижается. Таким образом, мотивация вложения капитала в реальные ак-

тивы с ростом ставки процента на финансовом рынке снижается, поэтому в этих обстоятельствах при прочих неизменных условиях предприятие снижает объемы реального инвестирования, и наоборот. В то же время рост реальной ставки процента способствует увеличению чистой инвестиционной прибыли в финансовом инвестировании предприятия.

Важным фактором мотивации реального инвестирования является интенсивность амортизационных потоков предприятия. Это объясняется реализацией основной целевой функции реальных инвестиций — обеспечение воспроизводства изнашиваемых основных средств и нематериальных активов. Чем интенсивней амортизационный поток предприятия, тем больший объем капитала должен реинвестироваться в реальные активы для поддержания и увеличения производственного потенциала предприятия. В этих условиях реальное инвестирование имеет приоритет над финансовым.

Определенную роль в альтернативности выбора предприятием реальных или финансовых инвестиций играют и некоторые институциональные факторы, например, экологические (обязательность природоохранных мероприятий), социальные (социальное развитие коллектива), имиджевые и т.п.

4. Мотивация осуществления внутренних и внешних инвестиций. Под внутренними инвестициями понимается вложение средств в активы собственного предприятия, а под внешними — все виды вложения средств в другие предприятия. Разделение инвестиций на внутренние и внешние характерно только для реального инвестирования, поскольку финансовые инвестиции являются внешними.

Мотивация осуществления внутренних инвестиций определяется миссией и стратегическими целями развития предприятий. Их осуществление носит приоритетный характер по отношению к внешним инвестициям. Главным мотивационным механизмом внешних инвестиций является уровень чистой инвестиционной прибыли, который должен быть не ниже, чем по внутренним инвестициям. Однако мотивационный механизм осуществления внешних инвестиций может учитывать и другие критерии, например, цели диверсификации операционной деятельности, инвестиционного риска или обеспечения формирования замкнутой технологической или коммерческой цепочки.

5. Мотивация альтернативного осуществления инвестиций на отечественном и зарубежном рынках базируется на сравнительных преимуществах, которые могут быть получены предприятием при экспорте прямых зарубежных инвестиций. Главными экономическими стимулами экспорта предприятием прямых зарубежных инвестиций

являются стремление к получению более высокой инвестиционной прибыли, диверсификация инвестиционного и коммерческого рисков, минимизация налоговых выплат, получение монопольных преимуществ производства и реализации новой продукции и др.

Внеэкономическими факторами осуществления прямых зарубежных инвестиций являются политическая стабильность в стране — импортере капитала, высокий уровень государственной поддержки иностранных инвестиций, технологическое лидерство, процессы глобализации и др.

3.2. ПРИНЦИПЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Процесс инвестирования основывается на ряде принципов, соблюдение которых является необходимой предпосылкой эффективности инвестиций. На основе обобщения точек зрения ряда авторов можно выделить несколько принципов инвестирования.

Принцип системности. Процесс реализации инвестиционного проекта образует сложную систему, включающую ряд подсистем и элементов, которые обеспечивают достижение цели проекта. Поэтому в процессе реализации проекта необходимо решить комплекс системных вопросов, относящихся к общей структуре проекта, организации взаимодействия между его составляющими и внешней средой. В реализации инвестиционного проекта принимают участие инвесторы, предприятия, проектные и строительные организации, банки, страховые фирмы и т.д., которые имеют свои интересы, но при этом все они должны способствовать достижению общей цели проекта.

Принцип предельной эффективности инвестирования вытекает из общего принципа убывания предельной полезности, согласно которому, чем больше потребление некоторого блага (например, инвестиционных ресурсов), тем меньше приращение полезности (эффективности инвестиций) при увеличении этого блага на единицу (рис. 3.2). С каждым дополнительным единичным объемом инвестиций эффективность их использования снижается. Таким образом, перед предприятием встает задача определения предельной величины инвестиций, при которой их эффективность является допустимой. Это можно сделать опытным путем либо используя экономико-математические методы.

Принцип «замазки»: свобода принятия инвестиционных решений уменьшается по мере продвижения проекта.

Возьмем кусок оконной замазки. Кисть руки может совершать различные действия, пока мы ее не начали погружать в замазку. Чем глубже кисть руки погружается в нее, тем меньше свобода действий, причем вернуться в первоначальное состояние крайне сложно.

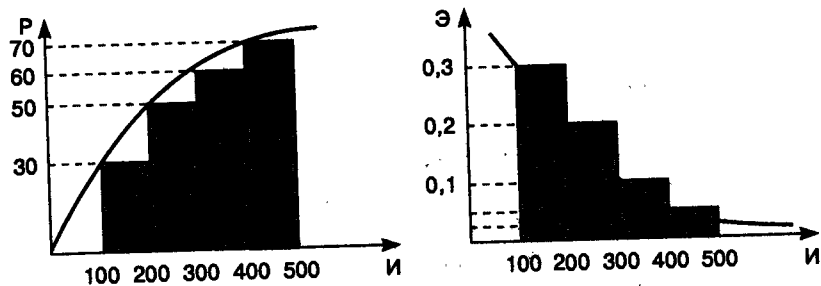


Рис. 3.2. Динамика результата (Р) и эффективности (Э) инвестиций

Аналогичное явление характерно и для процесса инвестирования. До принятия решения и реализации инвестиционного проекта существует свобода выбора проектных решений, вариантов реализации проекта и даже отказа от него без существенных экономических потерь. По мере реализации проекта свобода принятия решений сменяется все большей несвободой.

Принцип *адаптационных издержек*. Под адаптационными издержками понимаются издержки, связанные с адаптацией к новой инвестиционной среде. Их необходимо учитывать, принимая решение об инвестировании проекта. К адаптационным издержкам относят потери выпуска продукции в результате реорганизации производства, дополнительные затраты на переподготовку кадров, на переналадку оборудования, потери времени и др.

Принцип *мультипликатора* основан на необходимости учета межотраслевых связей. Производственные процессы в различных отраслях технологически связаны, рост объема производства в одной из отраслей вызывает увеличение выпуска продукции в смежных отраслях. Для прогнозирования развития этих отраслей следует изучить соответствующие корреляционные зависимости, позволяющие определить мультипликационный эффект от изменений в генерирующей отрасли. Эффект мультипликатора слабеет и затухает по мере удаления данной отрасли от отрасли-генератора. Знание принципа мультипликатора позволяет своевременно принять необходимые инвестиционные решения в смежных отраслях: перепрофилирование производств, реконструкция, модернизация, организация новых предприятий и др.

Принцип *финансового соотношения сроков* («золотое банковское правило»). Получение и расходование средств должно происходить в установленные сроки, а инвестиции с длительными сроками

окупаемости целесообразно финансировать за счет долгосрочных заемных средств (долгосрочных банковских кредитов и облигаций).

Принцип *сбалансированности рисков*. Особенно рискованные инвестиции целесообразно финансировать за счет собственных средств (чистая прибыль и амортизационные отчисления). В этом случае предприятие соблюдает принцип самофинансирования и не связывает себя дополнительными долговыми обязательствами.

3.3. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПОЛИТИКА, ЕЕ СУЩНОСТЬ И РОЛЬ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Инвестиционная политика является составной частью экономической политики и важным рычагом воздействия на предпринимательскую деятельность. Следует различать инвестиционную политику государства, региональную и отраслевую инвестиционную политику, инвестиционную политику предприятия. Все они взаимосвязаны, но определяющей является государственная инвестиционная политика (рис. 3.3), поскольку она создает цивилизованные «правила игры» в инвестиционной сфере и способствует активизации инвестиционной деятельности на региональном, отраслевом и микроуровне.

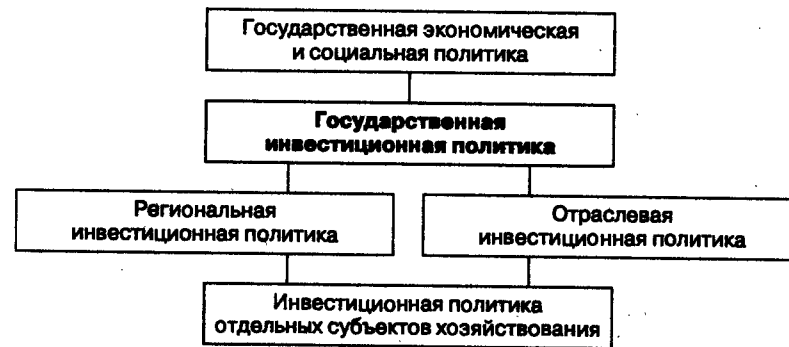


Рис. 3.3. Взаимосвязь видов инвестиционной политики

Инвестиционная политика государства — комплекс целенаправленных мероприятий, проводимых государством, по созданию благоприятных условий для всех субъектов хозяйствования с целью повышения инвестиционной активности, подъема экономики, повышения эффективности производства и решения социальных проблем.

Инвестиционная политика характеризуется целью, задачами и механизмом их реализации.

Цель инвестиционной политики государства — реализация стратегического плана экономического и социального развития страны, активизация инвестиционной деятельности для подъема отечественной экономики и повышения эффективности общественного производства.

Задачи инвестиционной политики государства определяются ее целью и экономической ситуацией в стране. К ним можно отнести:

- выбор и поддержку развития отдельных регионов и отраслей экономики;
- поддержку развития малого и среднего бизнеса;
- обеспечение сбалансированного развития отраслей экономики;
- реализацию программы жилищного строительства в регионах;
- стимулирование развития экспортных производств;
- обеспечение конкурентоспособности отечественной продукции и др.

Механизм реализации инвестиционной политики государства включает:

- выбор надежных источников и методов финансирования инвестиций;
- определение сроков и органов, ответственных за реализацию инвестиционной политики;
- создание нормативно-правовой базы для функционирования рынка инвестиций;
- создание условий для привлечения инвестиций.

Региональная инвестиционная политика — система мер, осуществляемых на уровне региона, способствующих привлечению инвестиционных ресурсов и определению направлений их наиболее эффективного использования в интересах жителей региона и инвесторов. Инвестиционная политика в каждом регионе имеет свои особенности, обусловленные экономической и социальной политикой региона, величиной производственного потенциала, географическим местонахождением, природно-климатическими условиями и др.

Целью региональной инвестиционной политики является подъем экономики, повышение ее эффективности и обеспечение самофинансирования развития региона.

Задачи региональной инвестиционной политики:

- создание инфраструктуры инвестиционного рынка;
- определение приоритетных направлений инвестирования;
- поддержка инвестиций органами самоуправления;
- обеспечение интеграции регионального инвестиционного рынка в общеэкономический;

— создание условий для привлечения инвестиционных ресурсов в регион;

— формирование инвестиционной открытости и привлекательности региона, его инвестиционного имиджа.

Отраслевая инвестиционная политика — совокупность действий, направленных на реализацию следующих **целей**:

- выбор и инвестиционная поддержка приоритетных отраслей экономики;
- государственная структурная и промышленная политика;
- экономическая и оборонная безопасность страны;
- ускорение научно-технического прогресса.

Инвестиционная политика предприятия — система мероприятий, позволяющих обеспечить выгодное вложение и быструю окупаемость инвестиций в **целях** обеспечения финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия, высоких темпов развития в долгосрочной перспективе, повышения конкурентоспособности продукции. При разработке инвестиционной политики предприятия необходимо предусмотреть:

- достижение экономического, научно-технического и социального эффектов от предполагаемых мероприятий;
- получение предприятием максимальной прибыли на вложенный капитал при установленном объеме инвестиций;
- рациональное использование инвестиций на реализацию неприбыльных инвестиционных проектов (социальных, экологических и т.п.);
- минимизацию инвестиционных рисков реализации отдельных проектов;
- обеспечение ликвидности инвестиций и др.

При разработке инвестиционной политики предприятия рекомендуется учитывать следующие факторы:

а) макроэкономические:

- платежеспособный спрос на продукцию,
- конъюнктура рынка капитала,
- льготы, предоставляемые инвесторам на федеральном и региональном уровнях,
- условия страхования и получения гарантий по некоммерческим рискам,
- налоговое окружение;

б) на уровне предприятия:

- финансовое состояние предприятия,
- технический уровень производства,

- наличие собственных и возможности использования привлеченных средств,
- издержки предприятия на производство и сбыт продукции;
- в) на уровне проекта:
 - коммерческая эффективность реализуемых инвестиционных проектов,
 - величина инвестиций в проект.

Принципы разработки инвестиционной политики предприятия:

- нацеленность на достижение стратегических планов предприятия и его финансовую устойчивость;
- оптимизация структуры источников инвестиционных ресурсов;
- правильный выбор методов финансирования инвестиций;
- формирование оптимальной структуры инвестиционного портфеля.

3.4. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ЕЕ СУБЪЕКТЫ И ОБЪЕКТЫ

Собственник инвестиций, как правило, имеет два варианта их использования:

- 1) за плату передать их для осуществления предпринимательской деятельности;
- 2) самому осуществить **инвестиционную деятельность** (т.е. трансформировать инвестиции в активы).

Термину «инвестиционная деятельность» можно дать широкое и узкое определение. В широком смысле инвестиционная деятельность — вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного результата. В узком смысле инвестиционная деятельность представляет собой процесс преобразования инвестиционных ресурсов во вложения. С экономической точки зрения, инвестиционная деятельность — создание и воспроизводство капитала.

Движение инвестиций включает две основные стадии (рис. 2.1). Содержанием первой стадии «инвестиционные ресурсы — вложение средств» является собственно инвестиционная деятельность. Вторая стадия «вложение средств — результат инвестирования» предполагает окупаемость затрат и получение дохода в результате осуществленных инвестиций. Без получения дохода (эффекта) отсутствует мотивация инвестиционной деятельности, вложение инвестиционных ресурсов осуществляется с целью возрастания авансированной сто-

имости. Поэтому инвестиционную деятельность можно определить как единство процессов вложения ресурсов и получения доходов в будущем.

Основой инвестиционной деятельности является процесс формирования капитала предприятия (рис. 3.4). Предприниматели трансформируют привлеченные инвестиции в активы или используют для создания социальных объектов. Активы, используемые для производства товаров и услуг, составляют капитал предпринимателя. Капитал — источник существования предприятия. Номинальная величина капитала на момент создания предприятия совпадает с величиной инвестиций, трансформируемых в активы.

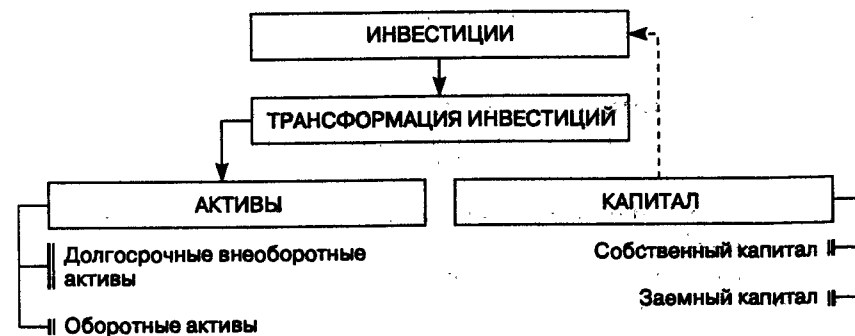


Рис. 3.4. Трансформация инвестиций в капитал

Факторы, влияющие на инвестиционную деятельность

Экономические и финансовые факторы:

- налоговая система;
- развитость, стабильность и надежность банковской системы;
- доходы (дефицит) бюджета;
- тарифы на энергетические ресурсы;
- уровень инфляции и др.

Социально-политические факторы:

- политическая стабильность;
- демографическая ситуация;
- реальные доходы населения;
- уровень безработицы;
- уровень криминализации и др.

Правовые факторы:

- законодательная база;

- наличие необходимых нормативных документов;
- частота пересмотра законодательных актов;
- уровень исполнения законодательных актов и др.

Рыночная экономика характеризуется тем, что значительно расширяется число участников (субъектов) инвестиционной деятельности. **Субъект инвестиционной деятельности** — юридическое или физическое лицо, осуществляющее инвестиционную деятельность. Субъектами инвестиционной деятельности могут быть государственные институты и организации, заказчики, подрядчики, поставщики, организации инфраструктуры рынка (банки, инвестиционные фонды, страховые компании и др.), граждане Российской Федерации, иностранные юридические и физические лица и государства, международные организации и др.

Субъектов инвестиционной деятельности можно сгруппировать следующим образом:

- инвесторы — участники, обладающие свободными инвестиционными ресурсами;
- пользователи объектов инвестиционной деятельности — предприятия, организации и другие хозяйствующие субъекты, испытывающие потребность в инвестиционных ресурсах;
- посредники — участники, обеспечивающие взаимодействие инвестиционных институтов с потребителями инвестиционных ресурсов.

В отечественном законодательстве под **инвестором** понимается юридическое или физическое лицо, принимающее решение и осуществляющее вложение собственных и иных привлеченных имущественных и интеллектуальных средств в инвестиционный проект и обеспечивающее их целевое использование. Характерной особенностью инвесторов является отказ от немедленного потребления имеющихся средств в пользу удовлетворения собственных потребностей в будущем на новом, более высоком уровне.

Инвесторы осуществляют самостоятельный выбор объектов инвестирования, определяют направления, объемы и эффективность инвестиций, контролируют их целевое использование. Являясь собственниками инвестиционных ресурсов, они имеют право владеть, распоряжаться и пользоваться объектами и результатами инвестиционной деятельности, осуществлять реинвестирование. На договорной (контрактной) основе инвесторы могут привлекать юридических и физических лиц, необходимых для осуществления инвестиций. Рассмотрим классификацию инвесторов по основным признакам.

Классификация инвесторов

1. По организационной форме:

- а) юридические лица, включая коммерческие и некоммерческие организации любых организационно-правовых форм, зарегистрированные на территории Российской Федерации и вне ее;
- б) физические лица независимо от того, являются или не являются они резидентами;
- в) объединения юридических лиц, включая различного рода холдинги, концерны, финансово-промышленные группы и т.п.;
- г) объединения юридических, физических лиц на основе договора о совместной деятельности;
- д) государственные органы, включая органы федеральной власти и органы субъектов Федерации, органы местного самоуправления.

2. По направленности основной деятельности:

- а) индивидуальный инвестор — юридическое или физическое лицо, их объединение, органы государственного и местного самоуправления, осуществляющие инвестиции, как правило, для развития своей основной деятельности, для достижения собственных целей и решения конкретных задач социально-экономического характера;
- б) институциональный инвестор — финансовый посредник, аккумулирующий средства индивидуальных инвесторов и осуществляющий инвестиционную деятельность от своего имени (инвестиционные компании, инвестиционные фонды и др.).

3. По форме собственности инвестируемого капитала:

- а) частные инвесторы — юридические лица, основанные на негосударственных формах собственности, и физические лица;
- б) государственные инвесторы — органы государственной власти и государственные предприятия;
- в) муниципальные инвесторы — органы муниципальной власти и муниципальные предприятия.

4. По менталитету инвестиционного поведения:

- а) консервативный инвестор — заботится прежде всего об обеспечении безопасности инвестиций и избегает средне- и высокорисковых вложений;
- б) умеренный инвестор — выбирает такие объекты (инструменты) инвестирования, уровень доходности и риска которых примерно соответствует среднерыночным условиям по соответствующему сегменту рынка;

- в) умеренно агрессивный инвестор — выбирает такие инструменты и объекты вложений, которые в совокупности обеспечивают рост его капитала. Высокорисковые вложения подстраховываются слабодоходными и низкорисковыми вложениями;
- г) агрессивный инвестор — стремится к быстрому росту вложенных средств (капитала). Как правило, он выбирает объекты (инструменты) инвестирования по критерию максимизации дохода.

5. По целям инвестирования:

- а) стратегический инвестор — главной целью инвестирования, как правило, является обеспечение реального участия в стратегическом управлении деятельностью объекта, в который вкладываются средства;
- б) портфельный инвестор — как правило, вкладывает свои средства в разнообразные объекты (инструменты) с разной степенью риска и доходности с целью получения желаемого уровня доходов на вложенные средства.

6. По принадлежности к резидентам:

- а) отечественные инвесторы — все лица-резиденты;
- б) иностранные инвесторы — иностранные государства, международные финансовые организации, иностранные юридические и физические лица.

7. По тактике:

- а) пассивный инвестор — стремится улучшить состояние контролируемого предприятия в течение нескольких лет;
- б) активный инвестор — стремится получить возможность покупки высоколиквидных активов.

8. По отношению к степени коммерческого риска:

- а) инвестор — осуществляет вложения собственных или заемных средств с целью получения максимальной прибыли с возможно минимальным риском;
- б) предприниматель — вкладывает собственный капитал в организацию предприятия при определенном риске;
- в) спекулянт — сознательно готов идти на определенный, заранее рассчитанный, риск (часто значительный);
- г) игрок — готов идти на любой риск.

9. По ориентации на инвестиционный эффект:

- а) инвестор, ориентированный на текущий инвестиционный доход — формирует свой инвестиционный портфель преимущественно за счет краткосрочных финансовых вложений, а также долгосрочных инструментов инвестирования, приносящих регулярный текущий доход (купонные облигации);

- б) инвестор, ориентированный на прирост капитала в долгосрочном периоде — вкладывает свой капитал в реальные активы предприятия, а также в долгосрочные финансовые инструменты инвестирования (акции);
- в) инвестор, ориентированный на внеэкономический инвестиционный эффект — вкладывая капитал в объекты инвестирования, ставит социальные, экологические и другие внеэкономические цели, не рассчитывая на получение прибыли.

Пользователем объектов инвестиционной деятельности могут быть инвесторы, а также другие физические и юридические лица, государственные и муниципальные органы, иностранные государства и международные организации, для которых создается объект инвестиционной деятельности.

Среди основных **посредников инвестиционной деятельности**:

— заказчики — уполномоченные на то инвесторами физические и юридические лица, которые осуществляют реализацию инвестиционных проектов. При этом они не вмешиваются в предпринимательскую и (или) иную деятельность других субъектов инвестиционной деятельности, если иное не предусмотрено договором между ними. Заказчиками могут быть инвесторы. Заказчик, не являющийся инвестором, наделяется правами владения, пользования и распоряжения инвестициями на период и в пределах полномочий, которые установлены договором (контрактом) в соответствии с законодательством Российской Федерации;

— подрядчики — физические и юридические лица, которые выполняют работы по договору (контракту) подряда, заключаемому с заказчиком в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации. Подрядчики обязаны иметь лицензию на осуществление тех видов деятельности, которые подлежат лицензированию в соответствии с федеральным законом.

Субъекты инвестиционной деятельности могут выступать одновременно и как инвесторы, и как пользователи объектов инвестиционной деятельности, а также совмещать функции других участников. Если инвестор и пользователь объектов инвестиционной деятельности являются разными субъектами, то отношения между ними оформляются договором об инвестировании.

В момент реализации инвестиций (продажи инвестиционного капитала) на рынке им противостоит совокупность **инвестиционных товаров (объектов инвестиционной деятельности)**. Эти товары структурно неоднородны, их объединяет **способность приносить в будущем доход (прибыль)**.

Классификация объектов инвестиционной деятельности

1. По форме:

- а) материально-вещественные (физический капитал) — здания, сооружения, оборудование и т.п.;
- б) нематериальные — лицензии, ноу-хау, гудвилл (репутация) и др.;
- в) денежные — вклады, паи, ценные бумаги и т.п.

2. По содержанию:

- а) строящиеся, реконструируемые и расширяемые предприятия, здания, сооружения (основные фонды), предназначенные для производства новых продуктов и услуг;
- б) программы федерального, регионального или иного уровня;
- в) производство новых изделий (услуг) на имеющихся производственных площадях в рамках действующих производств;
- г) разработка новых изделий (услуг);
- д) внедрение новой техники в действующее производство.

3. По масштабам проекта (масштаб проекта определяется влиянием результатов его реализации на хотя бы один из внутренних или внешних рынков — финансовых, материальных, продуктов и услуг, труда, а также экологическую и социальную обстановку):

- а) глобальные — реализация существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию на Земле;
- б) крупномасштабные — реализация существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в стране (не оказывая существенного влияния на ситуацию в других странах);
- в) регионального (городского), отраслевого масштаба — реализация существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в определенном регионе, городе, отрасли (не оказывая существенного влияния на ситуацию в других регионах, городах, отраслях);
- г) локальные — реализация не оказывает существенного влияния на ситуацию в экономической, социальной и экологической сферах, в регионах (городах), на уровень и структуру цен на товарных рынках.

4. По направленности проекта:

- а) коммерческий (предпринимательский);
- б) инновационный;
- в) социальный;
- г) связанный с государственными интересами;
- д) экологический и др.

5. По характеру и степени участия государства:

- а) государственные инвестиции;
- б) пакет акций;
- в) налоговые льготы;
- г) государственные гарантии;
- д) субсидии и субвенции.

6. По характеру инвестиционного цикла:

- а) полный цикл;
- б) элемент цикла (фаза, стадия или их совокупность) — научные исследования, проектно-конструкторские работы, разработка опытного образца и т.п.

3.5. ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ И ЕЕ ОСОБЕННОСТИ

Осуществление инвестиций является важнейшим условием реализации стратегических и тактических задач развития и эффективной деятельности предприятия. Роль инвестиций в обеспечении эффективности предприятия:

- главный источник формирования производственного потенциала предприятия;
- основной механизм реализации стратегических целей экономического развития;
- главный механизм оптимизации структуры активов;
- основной фактор формирования долгосрочной структуры капитала;
- важнейшее условие обеспечения роста рыночной стоимости предприятия;
- основной механизм обеспечения простого и расширенного воспроизводства основных средств и нематериальных активов;
- главный инструмент реализации инновационной политики;
- один из механизмов решения задач социального развития персонала.

Практическое осуществление инвестиций обеспечивается инвестиционной деятельностью предприятия, которая является одним из видов его хозяйственной деятельности и важнейшей формой реализации его экономических интересов. **Инвестиционная деятельность предприятия** — целенаправленно осуществляемый процесс изыскания необходимых инвестиционных ресурсов, выбора эффективных объектов инвестирования, формирование сбалансированной инвестиционной программы (инвестиционного портфеля) и обеспечения ее реализации. Инвестиционную деятельность можно определить как

единство процессов вложения ресурсов и получения доходов в будущем.

По направленности инвестиционную деятельность предприятия можно разделить на внутреннюю и внешнюю (рис. 3.5).



Рис. 3.5. Направления инвестиционной деятельности предприятия

Основные особенности инвестиционной деятельности предприятия.

1. *Инвестиционная деятельность предприятия является главной формой обеспечения роста его производственной (операционной) деятельности и носит подчиненный характер по отношению к ее целям и задачам.* Инвестиционная деятельность способствует росту его операционной прибыли по двум направлениям:

- а) рост операционных доходов за счет увеличения объемов производственно-сбытовой деятельности (строительство новых филиалов, организация новых производств и т.п.);
- б) снижение удельных операционных затрат (своевременная замена физически изношенного оборудования, обновление морально устаревших основных средств и др.).

2. *Формы и методы инвестиционной деятельности в меньшей степени зависят от отраслевых особенностей предприятия, чем производственная деятельность.* Это определяется тем, что инвестиционная деятельность предприятия осуществляется в тесной свя-

зи с финансовым рынком, отраслевая сегментация которого практически отсутствует, в то время как производственная деятельность осуществляется в рамках отраслевых сегментов товарного рынка и имеет четко выраженные отраслевые особенности.

3. *Объемы инвестиционной деятельности предприятия характеризуются неравномерностью по отдельным периодам.* Это определяется рядом условий, в частности, необходимостью предварительного накопления финансовых ресурсов для начала реализации проектов, использованием благоприятных внешних условий осуществления инвестиционной деятельности и др.

4. *Прибыль предприятия (а также иные формы эффекта) в процессе его инвестиционной деятельности формируется обычно с «лагом запаздывания»* (см. главу 5).

5. *Инвестиционная деятельность формирует самостоятельный вид денежных потоков предприятия, которые различаются в отдельные периоды по своей направленности* (рис. 3.6).

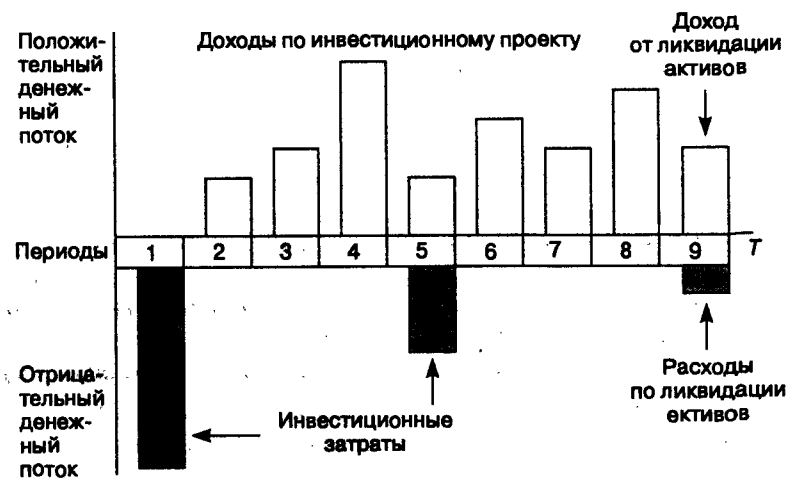


Рис. 3.6. Схема формирования денежного потока по инвестиционному проекту

6. *Инвестиционной деятельности предприятия присущи специфические виды рисков, объединяемые понятием «инвестиционный риск»* (см. главу 10).

При вложении инвестиционных ресурсов в производство движение инвестиций на стадии окупаемости затрат осуществляется в виде

индивидуального кругооборота производственных фондов. В ходе этого кругооборота создается готовый продукт, воплощающий в себе стоимость капитальной стоимости, в результате реализации которого образуется доход. Инвестиционная деятельность является необходимым условием кругооборота средств хозяйствующего субъекта. В свою очередь производственная деятельность создает предпосылки для новых инвестиций. Поэтому любой вид предпринимательской деятельности включает процессы инвестиционной и основной деятельности, которые составляют единый экономический процесс (рис. 3.7).

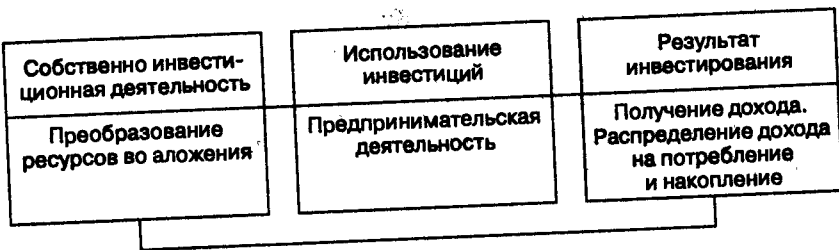


Рис. 3.7. Взаимосвязь инвестиционной и основной деятельности предприятия

Эффективное управление инвестиционной деятельностью предприятия обеспечивается реализацией следующих принципов: **интегрированность с общей системой управления предприятием**, поскольку выбор направлений и форм инвестирования прямо или косвенно обеспечивает эффективность всех сфер деятельности предприятия;

комплексный характер формирования управленческих решений, так как управленческие решения в инвестиционной сфере взаимосвязаны и оказывают прямое или косвенное воздействие на результаты финансовой деятельности предприятия;

динамизм управления, учитывающий изменение факторов внешней среды, темпов экономического развития, форм организации производства и финансовой деятельности, финансового состояния предприятия и т.п.;

разнообразие подходов к разработке управленческих решений, т.е. учет альтернативных возможностей действий. При наличии альтернативных вариантов управленческих решений их выбор для реализации основывается на системе критериев отбора, устанавливаемых самим предприятием;

ориентированность на стратегические цели развития предприятия, т.е. отклонение инвестиционных решений, которые противоречат миссии предприятия, стратегическим направлениям его развития.

На основе принципов управления инвестиционной деятельностью может быть сформулирована основная цель инвестиционной деятельности. С развитием инвестиционной теории происходило изменение точек зрения экономистов на ее содержание. Можно выделить три подхода к определению основной цели инвестиционной деятельности.

Первый подход сформирован классической экономической теорией, представители которой (А. Смит, А. Курно и др.) утверждали, что главной целью инвестиционной и других видов деятельности предприятия является **максимизация прибыли**. Однако полученная высокая прибыль может быть полностью израсходована на текущее потребление, как следствие, предприятие будет лишено основного источника формирования собственных финансовых ресурсов для дальнейшего развития. Высокая прибыль может достигаться также при высоком уровне инвестиционного риска, вызывающего угрозу банкротства.

Второй подход характерен для теории устойчивого равновесия, представители которой формулируют основную цель инвестиционной деятельности как **обеспечение финансового равновесия предприятия в процессе его развития**. По их мнению, эта цель обеспечивает длительное бескризисное развитие предприятия и увеличение объема его хозяйственной деятельности в процессе инвестирования. Однако эта цель, минимизируя уровень инвестиционных рисков, не позволяет реализовать все резервы роста рентабельности инвестиций. К тому же механизм ее реализации недостаточно связан с колебаниями конъюнктуры финансового и товарных рынков, которые изменяют параметры условий формирования инвестиций предприятия.

Третий подход сформирован современной экономической теорией, которая в качестве основной цели инвестиционной деятельности выдвигает **обеспечение максимизации благосостояния собственников предприятия**, которое выражается в **максимизации рыночной стоимости предприятия**. В этой цели находят отражение факторы времени, доходности и риска, что наиболее полно отражает мотивации инвестиционной деятельности предприятия.

Таким образом, **основной целью инвестиционной деятельности является максимизация благосостояния собственников предприятия в текущем и перспективном периодах**.

Реализация основной цели обеспечивается решением следующих задач инвестиционной деятельности предприятия:

инвестиционная поддержка развития операционной (производственной) деятельности предприятия;

максимальная доходность (прибыльность) инвестиционной деятельности при установленном уровне инвестиционного риска;

минимизация инвестиционного риска инвестиционной деятельности при установленном уровне доходности (прибыльности);

оптимальная ликвидность инвестиций и быстрое реинвестирование капитала при изменении внешних и внутренних условий инвестиционной деятельности;

формирование необходимого объема инвестиционных ресурсов и их оптимальной структуры в соответствии с прогнозируемыми масштабами инвестиционной деятельности; достижение финансового равновесия предприятия в процессе осуществления инвестиционной деятельности.

3.6. ОБОСНОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ И НАПРАВЛЕНИЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Стратегические цели инвестиционной деятельности предприятия — это описанные в формализованном виде прогнозные параметры состояния его инвестиционной деятельности, позволяющие управлять ею в долгосрочной перспективе и оценивать ее результаты.

Классификация стратегических целей инвестиционной деятельности предприятия

1. По виду ожидаемого эффекта:

- экономические цели — обеспечивают получение инвестиционного дохода или иных экономических результатов;
- внеэкономические цели — обеспечивают решение социальных задач, повышение имиджа предприятия, экологическую безопасность и т.п.

2. По направлениям инвестиционной деятельности:

- цели реального инвестирования — определяются по отраслевой и региональной направленности реальных инвестиций;
- цели финансового инвестирования — перспективы приобретения контрольных пакетов акций других предприятий, параметры формирования портфеля финансовых инвестиций;
- цели формирования инвестиционных ресурсов — темпы формирования собственных инвестиционных ресурсов, структура формируемых ресурсов и их стоимость.

3. По объектам стратегического управления:

- цели предприятия — определяющие в системе стратегических целей;

— цели отдельных стратегических зон хозяйствования — обеспечивают эффективную деятельность стратегических объектов в структуре предприятия;

— цели отдельных стратегических хозяйственных центров — обеспечивают инвестиционную поддержку формирования и развития «центров ответственности».

4. По направленности инвестиционной деятельности:

- внутренние цели — определяют направления развития внутренних инвестиций предприятия (развитие производственной деятельности, решение социальных проблем коллектива и т.п.);
- внешние цели — направления и ожидаемые результаты внешних инвестиций предприятия (отечественных и иностранных).

5. По приоритетному значению:

- главная цель — максимизация благосостояния собственников предприятия;
- основные цели — обеспечивают реализацию главной цели;
- вспомогательные цели — все прочие цели.

6. По характеру влияния на результат:

- прямые цели — прямо связаны с конечными результатами инвестиционной деятельности (главная цель, ряд основных целей);
- поддерживающие цели — обеспечивают реализацию прямых стратегических целей (использование новых технологий, совершенствование организационной структуры управления и др.).

7. По направленности воспроизводственного процесса:

- цели развития — направлены на обеспечение прироста активов или собственного капитала предприятия;
- реновационные цели — обеспечивают своевременную замену амортизируемых основных средств и нематериальных активов в рамках простого их воспроизводства.

Основные требования к формированию стратегических целей инвестиционной деятельности предприятия

1. **Подчиненность главной цели инвестиционной деятельности** — максимизации благосостояния собственников предприятия.

2. **Ориентация на высокий результат инвестиционной деятельности**, обеспечивающий наиболее полное использование инвестиционного потенциала.

3. **Реальность** — ограничение по критерию реальной достижимости с учетом факторов внешней среды и внутреннего потенциала.

4. **Измеримость** — выражение в конкретных количественных показателях.

5. **Однозначность трактовки** — одинаковость и ясность восприимчивости всеми менеджерами и исполнителями.

6. **Научная обоснованность** — учет объективных экономических законов, использование современного методологического аппарата, установление системы взаимосвязей отдельных целей.

7. **Гибкость** — возможность корректировки системы и отдельных стратегических целей при изменении факторов внешней среды или параметров внутреннего потенциала.

Этапы формирования стратегических целей инвестиционной деятельности предприятия

1. **Анализ тенденций основных показателей инвестиционной деятельности** с целью выявления закономерностей и особенностей развития параметров инвестиционной деятельности и определения степени влияния на них внешних и внутренних факторов. При стабильном состоянии инвестиционной среды анализ выполняется за два-три года, в условиях ее нестабильности он должен соответствовать стратегической перспективе.

2. **Формулирование главной стратегической цели инвестиционной деятельности предприятия.** Главная цель конкретизируется в определенном показателе и определяется количественно (например, обеспечить за 3 года рост собственного капитала в 3 раза за счет реконструкции производства).

3. **Определение желательных и возможных тенденций показателей инвестиционной деятельности, обеспечивающих достижение главной цели.** Выявляются основные параметры инвестиционной деятельности предприятия, обеспечивающие реализацию главной цели. Определяется, какие из них могут быть получены за счет благоприятных условий внешней и внутренней среды.

4. **Определение нежелательных, но возможных тенденций результатов инвестиционной деятельности, препятствующих достижению главной цели.** Выявление неблагоприятного влияния отдельных внешних и внутренних факторов на реализацию главной цели инвестиционной деятельности для разработки мероприятий по их нейтрализации.

5. **Учет объективных ограничений в достижении желаемых параметров стратегической инвестиционной позиции предприятия.** К таким ограничениям относятся:

- размер предприятия;
- возможный объем инвестиционных ресурсов;
- стадия жизненного цикла предприятия.

6. **Формирование системы основных стратегических целей инвестиционной деятельности, обеспечивающих достижение ее главной цели.** К таким целям можно отнести:

- темп роста объема инвестиций в развитие предприятия;
- минимально приемлемая доходность инвестиций;
- предельно допустимый уровень инвестиционного риска;
- структура инвестируемого капитала предприятия и др.

7. **Формирование системы поддерживающих целей, включаемых в инвестиционную стратегию предприятия.** В качестве таких целей могут быть установлены:

- уровень отраслевой диверсификации инвестиций;
- уровень региональной диверсификации инвестиций;
- соотношение объемов внешних и внутренних инвестиций;
- предельный уровень ликвидности объектов инвестирования;
- предельный уровень средневзвешенной стоимости инвестиционных ресурсов и др.

8. **Построение «дерева целей» инвестиционной стратегии предприятия.** Это позволит увязать главную, основные и поддерживающие цели инвестиционной стратегии предприятия с учетом их приоритетности и ранговой значимости.

На основе системы целей инвестиционной стратегии предприятия разрабатываются стратегические направления его инвестиционной деятельности. При этом решаются следующие задачи: определение соотношения различных форм инвестирования, определение отраслевой и региональной направленности инвестиционной деятельности.

Факторы, определяющие соотношение форм инвестирования

1. **Функциональная направленность деятельности предприятия.** Институциональные инвесторы осуществляют инвестиционную деятельность преимущественно на рынке ценных бумаг, поэтому основной формой их долгосрочной инвестиционной деятельности будет инвестирование в акции, облигации, сберегательные сертификаты и т.п., так называемые финансовые вложения. Для **производственных предприятий** преимущественной формой инвестирования будут вложения в форме капитальных вложений, покупки недвижимости и т.п., так называемые реальные вложения.

2. **Стадия жизненного цикла предприятия.** На стадиях «детства», «юности» «ранней зрелости» преобладают реальные инвестиции, лишь на стадии «окончательной зрелости» предприятие может увеличить долю финансовых инвестиций.

3. **Размеры предприятия.** Инвестиционная деятельность небольших и средних производственных предприятий осуществляется преимущественно

щественно в форме реальных инвестиций, поскольку для финансового инвестирования у них отсутствуют свободные ресурсы. Крупные предприятия имеют доступ к внешним источникам финансирования, что позволяет им осуществлять финансовое инвестирование в больших объемах.

4. Характер стратегических изменений производственной деятельности. В современной литературе выделяются две характеристики стратегических изменений производственной деятельности предприятия — постепенные и прерывистые изменения. **Постепенные** стратегические изменения связаны с относительно незначительными объемами изменения производственной деятельности по периодам. В этом случае формируемые предприятием инвестиционные ресурсы потребляются, как правило, на реальное инвестирование. **Прерывистые** стратегические изменения характеризуются скачкообразными существенными отклонениями объемов производственной деятельности от традиционной тенденции. При этом у предприятий накапливается значительный объем временно не используемых инвестиционных ресурсов, который может быть использован на финансовое инвестирование.

5. Прогнозируемая ставка процента на финансовом рынке определяет соотношение доли реального и финансового инвестирования предприятия. В реальном инвестировании рост ставки процента увеличивает стоимость инвестиционных ресурсов и снижает их объем. В финансовом инвестировании с ростом ставки процента норма чистой прибыли по финансовым инструментам растет, вызывая рост объемов финансовых инвестиций.

6. Прогнозируемый темп инфляции. Прогнозируемый рост темпов инфляции повышает долю реального инвестирования, поскольку цены на объекты реального инвестирования, как правило, возрастают пропорционально инфляции. Объемы финансового инвестирования в этом случае будут снижаться, так как инфляция обесценивает не только размер ожидаемой инвестиционной прибыли, но и стоимость самих финансовых инструментов.

Определение отраслевой направленности инвестиционной деятельности предприятия является наиболее сложной задачей разработки инвестиционной стратегии и решается в несколько этапов.

На первом этапе исследуется целесообразность отраслевой **концентрации** или **диверсификации** инвестиционной деятельности. Стратегия отраслевой концентрации, связанная с высоким уровнем инвестиционного риска, может быть использована на первых стадиях жизненного цикла предприятия. По мере удовлетворения потребности в продукции (услугах, работах) потребителей необходимо перейти к стратегии отраслевой диверсификации инвестиционной деятельности.

На втором этапе исследуется целесообразность различных форм отраслевой диверсификации инвестиционной деятельности в рамках определенных отраслей, например в строительстве и промышленности строительных материалов, в сельском хозяйстве и пищевой промышленности и т.п. Это позволяет существенно снизить инвестиционные риски. Основным недостатком этой стратегии заключается в том, что смежные отрасли имеют одинаковый отраслевой жизненный цикл, усиливающий инвестиционный риск в отдельные периоды (периоды спада).

На третьем этапе исследуется целесообразность различных форм диверсификации инвестиционной деятельности в рамках не связанных между собой отраслей. За счет выбора отраслей с различными стадиями жизненного цикла существенно снижается уровень инвестиционных рисков.

Определение региональной направленности инвестиционной деятельности предприятия связано с двумя основными условиями.

Размер предприятия. Небольшие и средние предприятия осуществляют деятельность в пределах одного региона. Для них возможности региональной диверсификации инвестиционной деятельности ограничены недостаточным объемом инвестиционных ресурсов и усложнением управления инвестиционной и хозяйственной деятельностью.

Продолжительность функционирования предприятия. На первых стадиях жизненного цикла хозяйственная и инвестиционная деятельность осуществляется, как правило, в рамках одного региона. По мере развития предприятие может распространить свою деятельность на ряд регионов.

Параметры оценки результативности инвестиционной стратегии предприятия

Согласованность инвестиционной стратегии с общей стратегией развития предприятия.

Согласованность инвестиционной стратегии предприятия с факторами внешней инвестиционной среды.

Согласованность инвестиционной стратегии предприятия с его внутренним потенциалом.

Внутренняя сбалансированность инвестиционной стратегии: согласованность целей и целевых стратегических нормативов; соответствие целей и нормативов содержанию инвестиционной политики; согласованность мероприятий инвестиционной стратегии по направлениям и периодам.

Реализуемость инвестиционной стратегии: достаточность инвестиционных ресурсов, технологичность инвестиционных проектов, наличие на фондовом рынке необходимых финансовых инструментов и т.п.

Приемлемость уровня рисков, связанных с реализацией инвестиционной стратегии.

Экономическая эффективность реализации инвестиционной стратегии.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите мотивы инвестиционной деятельности предприятия.
2. Какие факторы влияют на инвестиционную активность?
3. Перечислите принципы инвестирования. Раскройте их сущность.
4. Что такое инвестиционная политика? Ее виды.
5. Что такое инвестиционная деятельность?
6. Приведите классификацию инвесторов.
7. Дайте классификацию инвестиционных товаров.
8. Каковы особенности инвестиционной деятельности предприятия?
9. Подходы к определению основной цели инвестиционной деятельности.
10. Какие факторы определяют соотношение форм инвестирования?
11. Как оценить результативность инвестиционной стратегии предприятия?

ГЛАВА 4

ИНВЕСТИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

4.1. ПОНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

В реальной экономической жизни инвестиции приобретают форму инвестиционных проектов. Понятие «проект» широко используется в современной экономической литературе и хозяйственной практике, но все же относится к числу терминов, толкование которых не стало еще однозначным.

Толковый словарь Webster определяет проект (от англ. — *project*) как что-либо, что задумывается или планируется, например большое предприятие. «Кодекс знаний об управлении проектами» (США) определяет проект как некоторую задачу с определенными исходными данными и требуемыми результатами (целями), обусловливающими способ ее решения. По мнению английской Ассоциации проектных менеджеров, проект — это отдельное предприятие с определенными целями, часто включающими требования по времени, стоимости и качеству достигаемых результатов.

Нередко под проектом понимается совокупность документации, описывающей порядок создания и требования к какому-либо сооружению. Другое понимание этого термина сводится к тому, что проект — это план какого-либо мероприятия, имеющего важное значение для его инициаторов и организаторов. Некоторые авторы определяют проект как систему действий, направленную на достижение четко сформулированной цели с использованием определенного набора ресурсов.

С точки зрения концепции Project Management (управление проектами) проект — изменение исходного состояния системы (например, предприятия), связанное с затратами времени и средств. Отечественные экономисты определяют проект как систему сформулированных в его рамках целей, создаваемых или модернизируемых для их реализации физических объектов, технологических процессов, технической

и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению. Таким образом, проект включает три основных элемента (рис. 4.1): замысел, средства реализации, цели реализации.

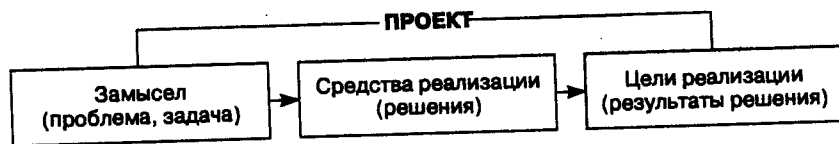


Рис. 4.1. Основные элементы проекта

Отличие проекта от производственной системы заключается в том, что проект является однократной, нециклической деятельностью. Серийный выпуск продукции не имеет заранее определенного конца во времени и зависит лишь от наличия и величины спроса. Когда исчезает спрос, производственный цикл кончается. Производственные циклы в чистом виде не являются проектами.

Любой проект характеризуется четырьмя основными факторами (классификационными признаками): направленностью на достижение конкретных целей, определенных результатов; масштабом (размером) проекта; ограниченной протяженностью во времени, с определенным началом и окончанием (сроки реализации); ограниченностью ресурсов. В нормальном проекте все эти факторы учитываются как более или менее равноправные. Однако в большинстве проектов доминирующую роль играет один (или несколько) из перечисленных факторов. В частности, инвестиционный проект характеризуется значительными (больше года) сроками реализации и ограниченностью инвестиционных ресурсов (рис. 4.2).

Инвестиционный проект — это программа решения экономической проблемы, вложение средств в которую приводит к их отдаче (получению дохода, прибыли, социальных эффектов) после прохождения определенного срока с начала осуществления проекта, вложения средств в него. Промежуток времени между началом инвестирования, вложения средств и моментом получения отдачи от них называют **временным лагом**. Таким образом, инвестиционные проекты обладают двумя определяющими признаками — необходимостью крупных вложений в проект и наличием временного лага между вложениями и получением отдачи от них.

Признаки, выделяющие проект среди других мероприятий

Направленность на достижение цели
Координированное выполнение взаимосвязанных действий
Сроки реализации
Ограниченность ресурсов
Наличие определенных внешних условий
Уникальность

«Тройное ограничение проекта»

Ограничение во времени
Финансовые ограничения
Технические ограничения



Основные составляющие «жизни» проекта					
Выбор проекта	Планирование	Реализация	Контроль	Оценка	Завершение

Рис. 4.2. Основные характеристики проекта

Понятие «инвестиционный проект» можно рассматривать в двух аспектах:

как деятельность, предполагающую осуществление комплекса мероприятий для достижения поставленной цели (получения определенного результата) — **инвестиционный процесс**;

как систему организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий или описывающих эти действия — **инвестиционный бизнес-план**.

Основные финансовые характеристики инвестиционного проекта: долгосрочные инвестиции (капитальные вложения), реализационные поступления, текущие (операционные) расходы, остаточная (ликвидационная) стоимость, пороговое значение рентабельности, инвестиционный период и др.

4.2. КЛАССИФИКАЦИЯ И СОСТАВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Инвестиционные проекты классифицируются по различным признакам (табл. 4.1): по масштабам, срокам реализации, качеству исполнения, ограниченности ресурсов, участникам и т.п. Рассмотрим основные типы инвестиционных проектов подробно.

Таблица 4.1

Классификация инвестиционных проектов

Признак классификации	Тип проекта				
	Проект	Программа		Система	
По уровню проекта	Проект	Программа		Система	
По масштабу (размеру)	Малый	Средний		Мегапроект	
По сложности	Простой	Организа- ционно сложный	Технически сложный	Ресурсно- сложный	Ком- плексно- сложный
По срокам реализации	Краткосрочный		Средний	Долгосрочный	
По требованиям к качеству и способам его обеспечения	Бездефектный		Модуль- ный	Стандартный	
По ограниченности ресурсов	Мультипроект		Монопроект		
По характеру проекта (уровню участников)	Международный (совместный)		Отечественный (государственный) территориальный, местный)		
По характеру цели проекта	Антикризисный		Реформирование/реструктуризация		
	Маркетинговый		Инновационный		
	Образовательный		Чрезвычайный		
По объекту инвестиционной деятельности	Финансовый		Реальный		
По главной причине возникновения проекта	Открывшиеся возможности	Необходимость структурно-функциональных преобразований	Реорганизация		
	Чрезвычайная ситуация		Реструктуризация Рейнжиниринг		

Малые проекты невелики по масштабу, просты и ограничены объемами. В американской практике величина капиталовложений таких проектов до 10–15 млн дол., трудозатраты до 40–50 тыс. чел.-ч. **Мегапроекты** — это целевые программы, содержащие множество взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем. Мегапроекты характеризуются высокой стоимостью (порядка 1 млрд дол. и более), трудоемкостью (15–20 млн чел.-ч.), длительностью реализации (5–7 и более лет).

Сложные проекты подразумевают наличие технических, организационных или ресурсных задач, решение которых предполагает нетривиальные подходы и повышенные затраты на их решение.

Бездефектные проекты в качестве доминирующего фактора используют повышенное качество. Обычно стоимость таких проектов весьма высока и измеряется сотнями миллионов и даже миллиардами долларов (например, проекты атомных электростанций).

Мультипроекты включают изменение существующих или создание новых организаций и фирм. Мультипроектom считается выполнение множества заказов (проектов) и услуг в рамках производственной программы фирмы, ограниченной ее производственными, финансовыми, временными возможностями и требованиями заказчиков. В качестве альтернативных мультипроектам выступают **монопроекты**, имеющие четко очерченные ресурсные, временные и другие рамки, реализуемые единой проектной командой и представляющие собой отдельные инвестиционные, социальные и другие проекты.

Основные виды инвестиционных проектов

1. Социальные проекты ориентированы:

- на обеспечение безопасных условий жизнедеятельности;
- на поддержку социально незащищенных слоев населения;
- на поддержание общественной безопасности;
- на развитие социальной сферы;
- на охрану окружающей среды и др.

2. Научно-технические (инновационные) проекты направлены:

- на развитие научных исследований и разработок;
- на создание новой техники и технологии;
- на разработку новой продукции, потребительских товаров и услуг и т.п.

3. Производственно-технологические проекты связаны:

- с поддержанием и обновлением производства;
- с использованием новых технологий;
- с развитием производственного потенциала и др.

4. Проекты повышения качества и эффективности работы ставят своей целью:

- снижение издержек производства и обращения;
- повышение производительности труда;
- экономию ресурсов;
- улучшение качества продукции и т.п.

5. Торговые проекты представляют собой систему мер, направленных:

- на сохранение позиций на рынке;
- на создание или завоевание новых секторов рынка (проникновение на рынок);
- на обеспечение эффективной, прибыльной продажи товаров.

6. **Организационные проекты** связаны:

- с совершенствованием организации и управления объектами производственной и социальной сферы;
- с использованием прогрессивных форм и методов организации производства и обращения;
- с применением современных средств организационной и управленческой техники и др.

7. **Информационные проекты** направлены на использование современных методов и средств хранения, передачи, обработки информации.

В рамках каждого из перечисленных видов инвестиционных проектов могут существовать многочисленные разновидности данного вида; возможны и специфические проекты, не вписывающиеся в эти виды. Одновременно в каждом реальном инвестиционном проекте сочетаются разные виды, так что вид проекта отражает только его главную цель, целевую ориентацию, т.е. в каждом реальном инвестиционном проекте содержатся отдельные мероприятия, которые могут быть отнесены к другим видам проектов. Это свойство вытекает из комплексного характера инвестиционных проектов, представляющих совокупность разнохарактерных действий, подчиненных единой целевой задаче.

Рекомендуется в состав инвестиционного проекта включать следующие разделы.

1. **Краткая характеристика проекта (резюме)**. Характеризуются основные аспекты проекта, по которым инвестор должен сделать заключение о том, отвечает ли проект его требованиям по уровню доходности и риска, объему инвестиционных ресурсов, срокам реализации и другим параметрам.

2. **Предпосылки и основная идея проекта**. Приводятся наиболее важные для реализации проекта параметры, характеризуются регион расположения, его ресурсная и рыночная среда, даются график реализации проекта, его инициатор.

3. **Анализ рынка и концепция маркетинга**. Излагаются результаты маркетинговых исследований, обосновываются концепция маркетинга и его бюджет.

4. **Сырье и поставки**. Приводятся виды используемых сырья и материалов, их потребность, наличие в регионе, основные поставщики, график поставок и связанные с ними затраты.

5. **Месторасположение, строительный участок и окружающая среда**. Описываются месторасположение проекта, характер есте-

ственной окружающей среды и степень воздействия на нее проекта, инвестиционный климат региона и его социально-экономические условия, состояние региональной инфраструктуры, обосновываются выбор строительного участка и затраты по его освоению.

6. **Проектирование и технология**. Обосновывается производственная программа и оценивается требуемая производственная мощность, выбираются технология и способы ее приобретения, определяется перечень необходимых машин и оборудования и разрабатывается планировка предприятия, оцениваются инвестиционные затраты.

7. **Организация управления**. Приводятся организационная схема и система управления предприятием, обосновывается организационная структура управления, составляется смета накладных расходов по управлению.

8. **Трудовые ресурсы**. Даются требования по профессионально-квалификационному составу работников, оценка возможностей их привлечения в рамках региона, организация набора и план обучения работников и связанные с этим затраты.

9. **Планирование реализации проекта**. Обосновываются стадии и мероприятия реализации проекта, составляется график его реализации, разрабатывается бюджет реализации проекта.

10. **Финансовый план и оценка эффективности инвестиций**. Содержится финансовый прогноз и основные виды финансовых планов, рассчитывается общий объем инвестиционных затрат, приводятся методы и результаты оценки эффективности инвестиций, выполняется оценка инвестиционных рисков.

4.3. ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Период времени от начала вложения инвестиций до получения конечного эффекта от их вложений называется **жизненным** (или инвестиционным) **циклом инвестиционного проекта**.

Согласно сложившейся практике состояния, через которые проходит проект в течение его жизненного цикла, называют **фазами (этапами, стадиями)**. В свою очередь каждая фаза (этап) может делиться на фазы (этапы) следующего уровня (подфазы, подэтапы) и т.д. Универсального подхода к разделению процесса разработки и реализации инвестиционного проекта на фазы не существует, а потому деление инвестиционного проекта на фазы может быть самым разнообразным. Рассмотрим некоторые варианты такого деления.

1. **Двухстадийное деление**, при котором различают разработку и реализацию проекта:

— разработка проекта — создание модели, образа действий по достижению целей проекта, осуществление расчетов, выбор вариантов, обоснование проектных решений;

— реализация проекта — его практическое осуществление, превращение в реальность, экономическую действительность.

2. Во Всемирном банке (World Bank) и UNIDO (подразделение ООН по промышленному развитию) принято следующее деление на фазы:

— предынвестиционная фаза: анализ инвестиционных возможностей, предварительное технико-экономическое обоснование, технико-экономическое обоснование, доклад об инвестиционных возможностях;

— инвестиционная фаза: переговоры и заключение контрактов, проектирование, строительство, маркетинг, обучение;

— эксплуатационная фаза: приемка и запуск, замена оборудования, расширения, инновации.

3. Методические рекомендации выделяют следующие этапы создания и реализации инвестиционного проекта:

— формирование инвестиционного замысла (идеи): выбор и предварительное обоснование замысла, инновационный, патентный и экологический анализ технических решений, предварительный отбор предприятий для реализации;

— исследование инвестиционных возможностей: изучение спроса на продукцию, оценка уровня цен, организационно-правовая форма реализации и состав участников, оценка объема инвестиций, исходно-разрешительная документация;

— технико-экономическое обоснование проекта (строительства): маркетинговые исследования, подготовка программы выпуска продукции, описание организации строительства, экономическая оценка инвестиций, риски и т.п.;

— подготовка контрактной документации: переговоры с потенциальными инвесторами, тендерные торги;

— подготовка проектной документации;

— строительные-монтажные работы;

— эксплуатация объекта, мониторинг экономических показателей: сертификация продукции, создание дилерской сети, центры сервисного обслуживания (ремонта), текущий мониторинг (детальный анализ) экономических показателей проекта.

4. С точки зрения управления проектами (менеджеров) стадии жизненного цикла проекта выделяются следующим образом:

— замысел;

— анализ проблемы (цели, требования, задачи);

— разработка концепции (анализ выполнимости, альтернативные концепции);

— детальная проработка (спецификации, чертежи, детальные планы);

— выполнение проекта (рабочая документация, испытания, приемка);

— использование (внедрение, техобслуживание, эксплуатация);

— ликвидация (демонтаж, утилизация, продажа, задание на развитие).

5. По экономическому содержанию жизненный цикл инвестиционного проекта делится на четыре фазы (рис. 4.3).

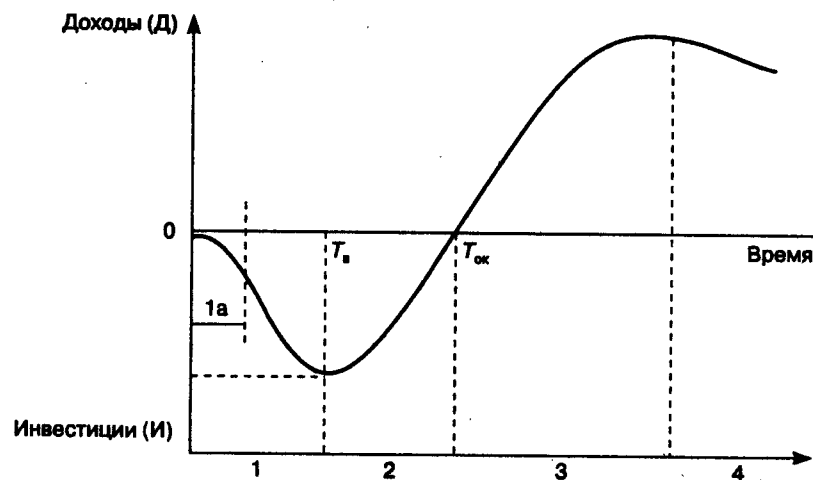


Рис. 4.3. Изменение инвестиционных затрат и дохода на разных стадиях инвестиционного проекта

Инвестиционная фаза:

— предынвестиционная фаза (1а) — включает несколько стадий: формирование инвестиционного замысла, исследование инвестиционных возможностей, формирование инвестиционного предложения, предпроектные исследования, разработку технико-экономического обоснования и бизнес-плана, окончательную формулировку проекта и принятие по нему решения;

— собственно инвестиционная фаза — практическая реализация инвестиционного проекта: разработка организационно-экономического механизма взаимодействия участников проекта, проведение проектных работ, приобретение (аренда) земли, возведение объектов, при-

обретение и монтаж оборудования, создание производственной инфраструктуры. Это самая затратная фаза, поглощающая основной (или весь) объем инвестиций. Она заканчивается моментом ввода объекта в эксплуатацию, т.е. T_0 .

Период возврата инвестиций — период эксплуатации, в который происходит возврат первоначальных инвестиций за счет получения дохода от реализации продукции. Заканчивается, когда все инвестиции компенсируются доходами ($I - \Sigma Д$), т.е. $T_{ок}$:

— эксплуатационная фаза — в этот период могут быть и инвестиционные затраты (рост производства, износ оборудования), но доходы от реализации продукции намного их превышают. Затем проект начинает постепенно устаревать, спрос на продукцию падает, доходность проекта снижается. В то же время основные фонды проекта устаревают морально и физически, т.е. жизненный цикл инвестиционного проекта завершается, и во избежание превращения его в убыточный целесообразно проект свернуть и к этому времени подготовить новый инвестиционный проект;

— ликвидация проекта может быть дополнительным источником денежных поступлений (например, в случае продажи по остаточной стоимости оборудования) или дополнительными расходами (например, при необходимости рекультивации земель).

Взаимосвязь между инвестиционной и эксплуатационной фазами инвестиционного проекта приведена на рис. 4.4.

Эти фазы связаны денежными потоками, которые обеспечивают формирование и использование капитала, возврат инвестиций, воспроизводство капитала (простое или расширенное).

Денежные потоки имеют два круга движения:

обеспечение воспроизводства основного и нематериального капиталов. Основные фонды служат в течение нескольких производственных циклов, изнашиваясь постепенно. Их износ приводит к уменьшению основного капитала, которое компенсируется через амортизационные отчисления, закладываемые в себестоимость продукции или услуг. Амортизационные отчисления являются источником простого воспроизводства капитала, т.е. одним из источников инвестиций. Затраты нематериального капитала возмещаются аналогично основному, но период их использования меньше;

воспроизводство оборотного капитала. Оборотные средства расходуются в каждом производственном цикле на сырье и материалы, топливо и энергию; оплату труда и социальные нужды и др. Затраченный оборотный капитал воспроизводится в каждом производственном цикле за счет части выручки от реализации и эквивалентен

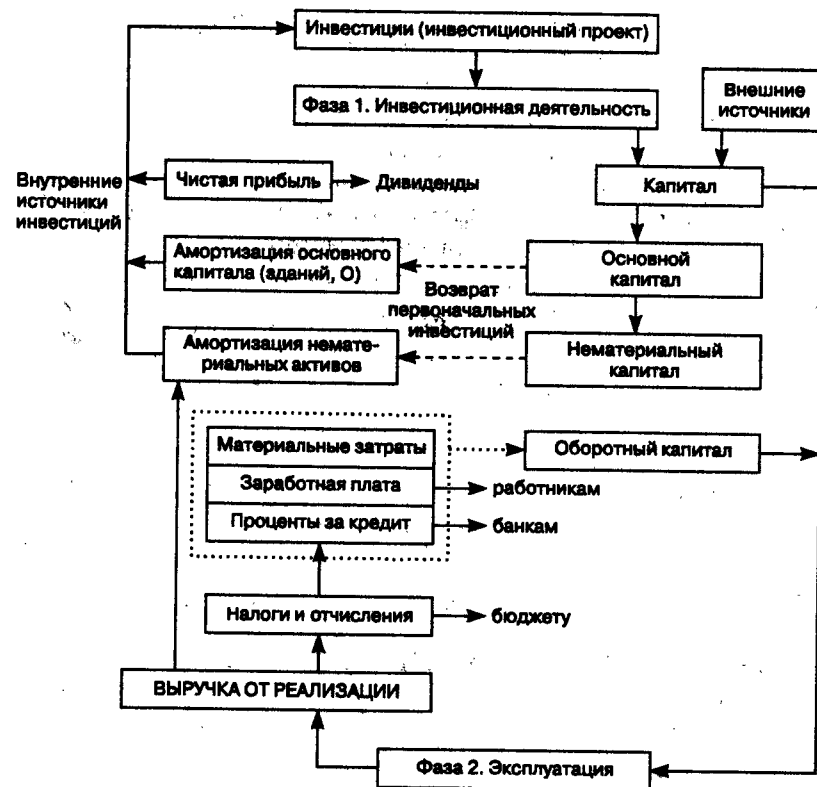


Рис. 4.4. Взаимосвязь инвестиционной и эксплуатационной фаз инвестиционного проекта

издержкам на производство товара. **Оборотные средства возвращаются собственнику при ликвидации бизнеса** как часть выручки от реализации последней партии товаров.

4.4. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Инвестиционный проект возникает, существует и развивается в определенном окружении, называемом внешней средой. **Внешняя среда** инвестиционного проекта — совокупность переменных, которые находятся за пределами проекта, но влияют на его реализацию и результаты. Внешняя среда проекта характеризуется нестабильностью по следующим причинам:

— некоторые элементы инвестиционного проекта в процессе его реализации могут менять свое местоположение, переходя из состава проекта во внешнюю среду;

— ряд элементов проекта могут использоваться и в его составе, и в составе внешней среды (некоторые специалисты, технологии, лицензии и т.п.);

— некоторые элементы внешней среды могут переходить в состав проекта и обратно (государство при финансировании проекта из федерального бюджета).

К факторам внешней среды инвестиционного проекта относят:

— технологические (уровень существующих технологий, наличие новых, возможность использования иностранных разработок — лицензии, ноу-хау);

— ресурсообеспеченность (наличие отечественных источников, доступ, количество поставщиков и др.);

— экономические (инфляция, налоги, курсы валют, уровни цен на аналогичную продукцию или услуги и т.п.);

— ограничения государственного сектора (законодательство, лицензирование, контроль, экспертиза);

— социальные (уровень безработицы, традиции, вкусы, возраст);

— политические (внешняя, внутренняя, инвестиционная и другая политика);

— экологические (уровень загрязнения, мероприятия по его предотвращению и снижению, предельно допустимые уровни загрязнения, санкции за их несоблюдение и т.п.);

— конкуренты (количество, сильные и слабые стороны, потенциал, применяемые стратегии конкурентной борьбы и др.).

Основные факторы внешнего окружения инвестиционного проекта приведены на рис. 4.5.

К экономическому окружению инвестиционного проекта относятся:

— цены на оборудование, сырье, материалы, топливно-энергетические ресурсы и др.;

— прогноз общего индекса инфляции и абсолютного или относительного (по отношению к общему индексу инфляции) изменения цен на отдельные продукты (услуги) и ресурсы по шагам расчетного периода;

— прогноз изменения обменного курса валюты или индекса внутренней инфляции иностранной валюты на весь период реализации проекта;

— сведения о системе налогообложения (виды и ставки налогов, налогооблагаемая база);

— уровень банковских процентных ставок;

— ставка рефинансирования Центрального банка РФ.

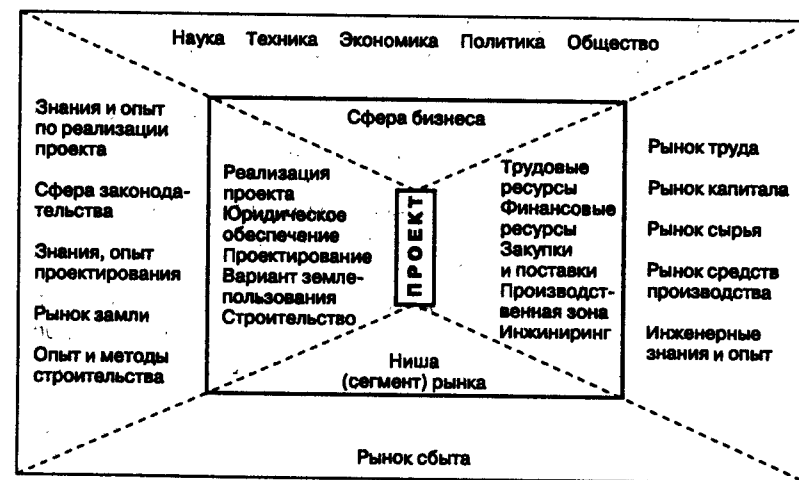


Рис. 4.5. Основные факторы окружения инвестиционного проекта

Для прогнозирования денежных потоков инвестиционного проекта необходимо указать **оптовые цены** на материальные ресурсы, оборудование, комплектующие, инструмент, строительные материалы, продукцию или услуги по проекту и др. Оптовые цены на используемые ресурсы и готовую продукцию принимаются без НДС. Абсолютные размеры НДС участвуют только в расчетах потребности инвестиций в проект.

Для экономических расчетов по проекту необходима информация об общей динамике **инфляции** и темпах инфляции по отдельным элементам, формирующим затраты и результаты от инвестирования. **Общая динамика инфляции** используется для преобразования номинальных и реальных ставок по кредитам. **Темпы инфляции по отдельным элементам** необходимы для корректировки исходных данных, если анализ инвестиционного проекта проводится в текущих ценах. Инфляция по-разному воздействует на отдельные элементы, формирующие доходы и затраты, поэтому динамику изменения цен следует прогнозировать:

— по элементам инвестиционных затрат (оборудование, строительные затраты и т.п.);

— по элементам текущих затрат (материалы, заработная плата и т.п.);

— по готовой продукции или услугам.

Примерная форма представления информации об инфляции по шагам расчетного периода проекта приведена в табл. 4.2. Источника-

ми этой информации могут быть перспективные планы и прогнозы органов государственного управления, анализ тенденций изменения цен и валютного курса, структуры цен в России и в мире.

Таблица 4.2

Сведения об инфляции

Показатель	Шаг расчетного периода				
	1	2	3	4	и т.д.
Темп инфляции, % к предыдущему году (или базисный индекс инфляции)					
Темп (или индекс) изменения цен:					
на продукцию					
на материальные ресурсы					
на заработную плату					
на оборудование и т.д.					

Информация о *системе налогообложения* включает полный перечень налогов, сборов, акцизов, пошлин и иных аналогичных платежей. Необходимо также установить перечень налоговых льгот и их законодательное закрепление по тому виду деятельности, для которого разрабатывается инвестиционный проект.

По каждому виду налогов приводятся следующие сведения (табл. 4.3): база налогообложения, ставка налога, периодичность выплат налога (сроки уплаты), льготы по налогу, распределение налоговых платежей между бюджетами различного уровня. В расчетах эффективности конкретного инвестиционного проекта перечень учитываемых налогов при необходимости детализируется. В систему налогообложения проекта могут быть включены и другие налоги: транспортный, земельный, на пользование недрами, на рекламу, на воспроизводство минерально-сырьевой базы и др.

Таблица 4.3

Система налогообложения инвестиционного проекта

Вид налога	База	Периодичность уплаты	Ставка, %	Примечание
Единый социальный налог	Фонд оплаты труда	Месяц	26,0	Регрессивная шкала
Налог на добавленную стоимость	Добавленная стоимость	Месяц (квартал)	18,0	Срок уплаты зависит от уровня платежа

Продолжение

Вид налога	База	Периодичность уплаты	Ставка, %	Примечание
Налог на прибыль	Прибыль	Месяц	24,0	
Налог на имущество	Стоимость имущества	Квартал	1,8	Устанавливается субъектом Российской Федерации, не более 2%

Банковские процентные ставки характеризуют цену заемных источников инвестиций. Их применяют при расчетах издержек по обслуживанию кредита как элемента текущих затрат по проекту. Банковские процентные ставки по долгосрочным кредитам используются для обоснования нормы доходности инвестиций (нормы дисконта).

Период начисления процентов за банковские кредиты используются для расчета затрат по обслуживанию кредита (финансовых издержек). Стандартное значение периода начисления процентов за банковские кредиты равно 30 дням.

Учетная ставка Центрального банка РФ используется для установления нормы доходности инвестиций. Она может применяться как безрисковая составляющая нормы дисконта.

Курсы обмена валют используются при оценке инвестиционных проектов, исходные показатели которых представлены в нескольких валютах. Для выполнения расчетов по проекту следует разработать прогноз динамики курса обмена валюты на расчетный период. Динамика обменного курса может не совпадать с темпами инфляции.

4.5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Организационно-экономический механизм реализации проекта — форма взаимодействия участников проекта, фиксируемая в проектных материалах в целях обеспечения реализуемости проекта и возможности учета интересов каждого участника инвестиционного проекта (рис. 4.6). Необходимость использования информации об организационно-экономическом механизме реализации проекта возникает в первую очередь при оценке его коммерческой эффективности. При этом для участников проекта наиболее важными будут те элементы этого механизма, которые оказывают влияние на их затраты и доходы.

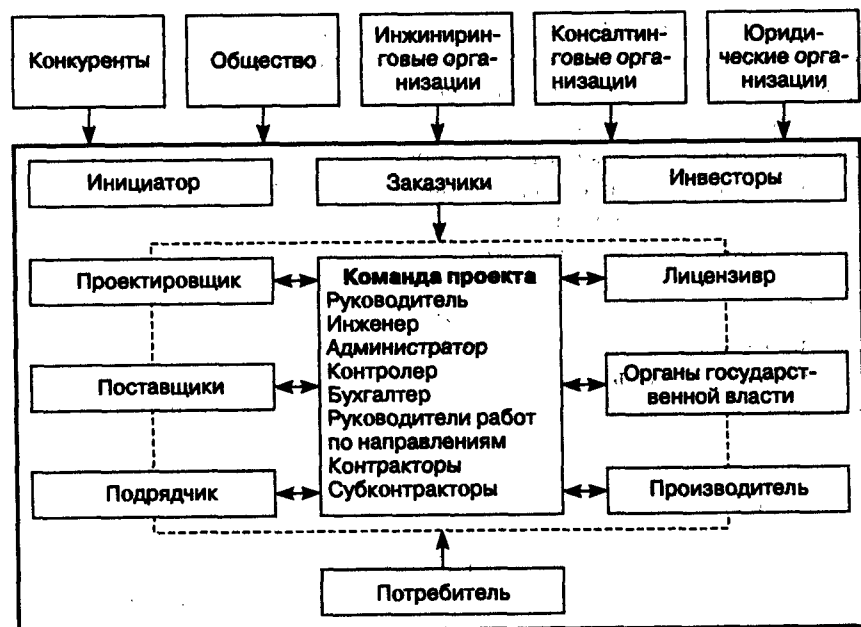


Рис. 4.6. Основные участники инвестиционного проекта

Организационно-экономический механизм реализации инвестиционного проекта включает:

— нормативные документы, на основе которых осуществляется взаимодействие участников;

— обязательства, принимаемые участниками в связи с осуществлением ими совместных действий по реализации проекта, гарантии таких обязательств и санкции за их нарушение;

— условия финансирования инвестиций, в частности основные условия кредитных соглашений (сроки кредита, процентная ставка, периодичность уплаты процентов и т.п.);

— особые условия оборота продукции и ресурсов между участниками (например, использование бартерного обмена, льготных цен для взаимных расчетов, предоставление товарных кредитов, безвозмездная передача основных средств в постоянное или временное пользование и т.п.);

— систему управления реализацией проекта, обеспечивающую (при возможных изменениях условий реализации проекта) синхронизацию деятельности отдельных участников, защиту интересов каждого из них и своевременную корректировку их последующих действий в целях успешного завершения проекта;

— меры по взаимной финансовой, организационной и иной поддержке (предоставление временной финансовой помощи, займов, отсрочек платежей и т.п.), включая меры государственной поддержки;

— основные особенности учетной политики каждого российского предприятия-участника, а также иностранных фирм-участников, получающих на российской территории доходы от участия в проекте.

Отдельные элементы организационно-экономического механизма на стадии реализации проекта могут закрепляться и конкретизироваться в уставных документах и договорах между участниками.

Знание организационно-экономического механизма инвестиционного проекта необходимо как минимум по двум причинам. Во-первых, без этого нельзя быть уверенным в реализации проекта. Во-вторых, без знания учетной политики участника, условий его взаимоотношений с другими субъектами нельзя правильно определить результаты его работы и затраты, которые обуславливают выгодность инвестиционного проекта.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие признаки выделяют проект среди других мероприятий?
2. В чем отличие проекта от производственной деятельности?
3. Что такое инвестиционный проект?
4. По каким признакам классифицируются инвестиционные проекты?
5. Назовите виды инвестиционных проектов.
6. Какие разделы входят в состав инвестиционного проекта?
7. Что такое жизненный цикл инвестиционного проекта?
8. Назовите фазы инвестиционного проекта по экономическому содержанию.
9. В чем особенность инвестиционной фазы проекта?
10. В чем особенность периода возврата инвестиций?
11. Перечислите факторы внешней среды инвестиционного проекта.
12. Почему факторы внешней среды инвестиционного проекта характеризуются нестабильностью?
13. Что относится к экономическому окружению инвестиционного проекта?
14. Для чего используется общая динамика инфляции?
15. С какой целью прогнозируются темпы инфляции по отдельным элементам, формирующим затраты и результаты от инвестирования?
16. Что такое организационно-экономический механизм реализации инвестиционного проекта?
17. Что включает организационно-экономический механизм реализации инвестиционного проекта?

МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИЙ

5.1. УЧЕТ ФАКТОРА ВРЕМЕНИ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Любой экономический процесс представляет собой преобразование ресурсов в экономический продукт и протекает по схеме:

«ресурсы → факторы производства → продукт экономической деятельности».

Преобразование экономических ресурсов в действующие факторы производства обладает определенной продолжительностью во времени, т.е. между вовлечением ресурсов в производство и их непосредственным участием в качестве фактора производственного процесса проходит определенное время, необходимое для преобразования исходного ресурса в фактор.

Время является особым экономическим ресурсом. Люди в своей производственно-экономической деятельности располагают ограниченным количеством этого невозпроизводимого ресурса. Однако время довольно редко причисляется к числу экономических ресурсов (его не надо добывать) и рассматривается в качестве такового, хотя используется понятие «ресурс времени». Между тем время — наиболее универсальный ресурс, без наличия которого не протекает ни один экономический процесс.

Производители вынуждены вначале приобретать необходимые ресурсы, осуществлять затраты, чтобы создать факторы производства. Лишь затем они возмещают эти затраты продажей продукта, произведенного с использованием этих факторов. То есть в экономике неизбежно приходится вначале вкладывать в дело средства, создавать условия протекания производственных процессов и только потом получать желаемый результат, отдачу от вложенных средств.

Промежуток времени между вложением средств, вовлечением ресурсов и их превращением в действующие факторы производства мо-

жет существенно различаться для разных факторов производства и стадий воспроизводства. Источником прироста капитала и движущим мотивом осуществления инвестиций является получаемая от них прибыль. Эти два процесса — вложение капитала и получение прибыли — могут происходить в различной временной последовательности:

а) *последовательное протекание процессов* вложения капитала и получения прибыли — прибыль получается сразу после завершения инвестиций в полном объеме (рис. 5.1а);

б) *параллельное протекание процессов* вложения капитала и получения прибыли — получение прибыли возможно еще до полного завершения процесса инвестирования (рис. 5.1б);

в) *интервальное протекание процессов* вложения капитала и получения прибыли — между периодом завершения инвестиций и получением прибыли проходит определенное время (временной лаг) (рис. 5.1в).

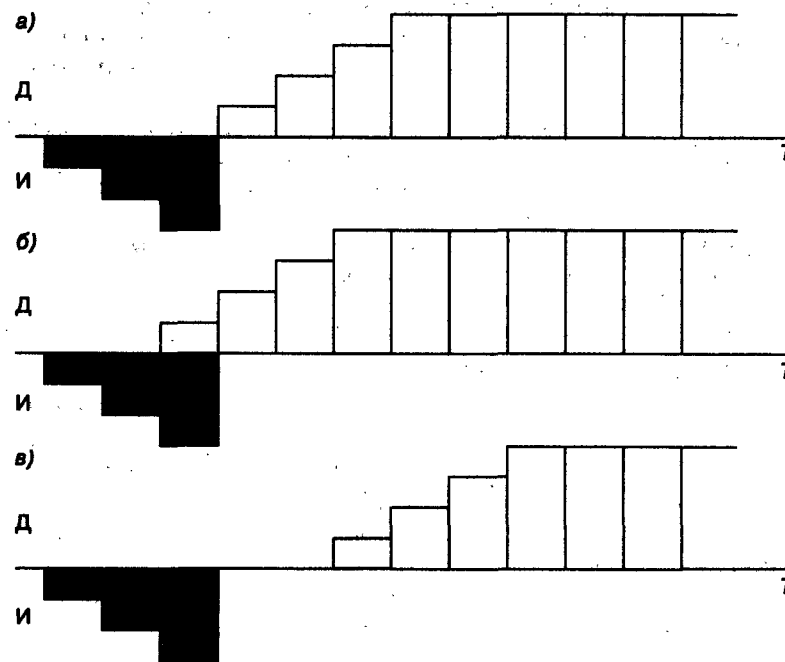


Рис. 5.1. Формы временной последовательности инвестирования и получения прибыли от инвестиций.

Поэтому одна из главных проблем экономической оценки инвестиций состоит в том, чтобы сопоставить выплаты, которые делаются

в разные моменты времени, так как *одинаковые по величине затраты, осуществляемые в разное время, экономически неравнозначны*.

Одна из базовых концепций экономики предприятия состоит в том, что *стоимость определенной суммы денег — это функция от времени возникновения денежных доходов или расходов*. Рубль, полученный сегодня, стоит больше рубля, который будет получен в будущем. То есть финансовые ресурсы, материальную основу которых составляют деньги, имеют *временную ценность*, которая может рассматриваться в нескольких аспектах:

1) *способность инвестиций приносить доход на вложенный капитал*, как минимум, по двум причинам:

- увеличение стоимости первоначального капитала с течением времени вследствие изменений в физических характеристиках (созревание урожая, рост деревьев и т.п.);
- получение дополнительного дохода на капитал вследствие увеличения производительности при использовании более эффективных средств производства;

2) *изменение покупательной способности денег*, т.е. денежные средства в данный момент и в будущем при *равной номинальной стоимости* имеют разную покупательную способность вследствие обесценивания денег (инфляции);

1000 руб. при годовой инфляции 50% через год будут иметь реальную стоимость 500 руб. Так как вложение инвестиций и получение дохода происходит в разные периоды времени, это необходимо учитывать.

3) *обращение денежных средств как капитала и получение дохода от оборота капитала*. Увеличение скорости оборота капитала равнозначно повышению эффективности инвестиций (рис. 5.2).

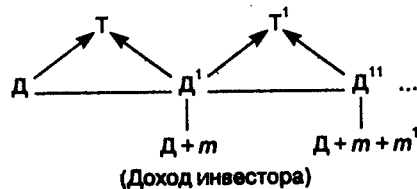


Рис. 5.2. Схема оборота капитала (инвестиций)

Пример 5.1. Имеются два варианта инвестиций:

1. $I = 10$ (д.е.); доходы — 100% через 1 год в конце года;

2. $I = 10$ (д.е.); доходы — 25% каждые 3 месяца в конце квартала.

Рассчитаем доход на инвестиции за 1 год по обоим вариантам.

1 вариант	2 вариант
$D_{год} = 10 \times 1 = 10$ (д.е.) — годовой доход	$D_1 = 10 \times 0,25 = 2,5$ (д.е.) $D_2 = (10 + 2,5) \times 0,25 = 3,1$ (д.в.) $D_3 = (12,5 + 3,1) \times 0,25 = 3,9$ (д.е.) $D_4 = (15,6 + 3,9) \times 0,25 = 4,9$ (д.е.) $D_{год} = 2,5 + 3,1 + 3,9 + 4,9 = 14,4$ (д.е.)
1 оборот капитала	4 оборота капитала

$\Delta D = 14,4 - 10 = 4,4$ (д.е.) (рост дохода за счет увеличения оборота капитала на 44%), т.е. доход, полученный при втором варианте инвестирования, составляет 144% от дохода, полученного при первом варианте.

Аспекты учета фактора времени:

- одновременность затрат и результатов;
- динамика цен (инфляция);
- задержка платежей (промежуток времени между поставкой продукции и ее оплатой);
- конъюнктура рынка;
- износ оборудования, технологий, продукции;
- условия формирования и использования производственных запасов;
- сроки строительства (строительный лаг).

Учет лага

Временной лаг — экономический параметр, показывающий отставание или опережение одного экономического явления по сравнению с другим связанным с ним явлением. Важными видами лагов являются инвестиционный и строительный лаги.

Инвестиционный лаг — интервал времени между предоставлением инвестиций на строительство производственных объектов и вводом основных фондов или производственных мощностей в эксплуатацию. Инвестиционный лаг характеризует период «омертвления» капитала, вкладываемого в реализацию инвестиционного проекта, выбытия его из активного производственного оборота. Инвестиционный лаг включает строительный лаг и лаг освоения проектной мощности создаваемого производства.

Строительный лаг — период времени между средним моментом осуществления инвестиций (капитальных вложений) и получением эффекта в виде конечной строительной продукции (рис. 5.3). Строительный лаг характеризуется временем, необходимым для осуществления всех стадий по проектированию и строительству предприятий, зданий и сооружений, включая время на проведение инженерных изысканий, приобретение и поставку технологического оборудования, другой необходимой продукции и т.п.

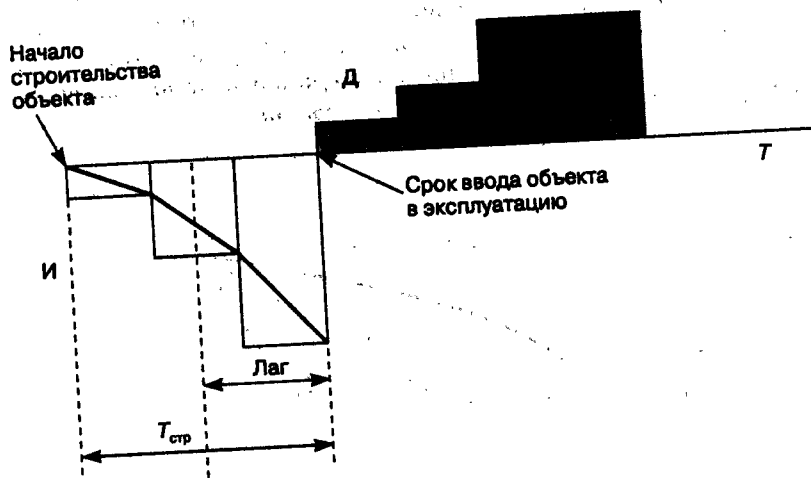


Рис. 5.3. Схема соотношения строительного лага и срока строительства

Строительный лаг определяется по формуле

$$Л = \frac{KB_1(1+T_1) + KB_2 + \dots + KB_{n-2} + \frac{KB_{n-1}}{2}(1+T_n) + \frac{KB_n}{2} \cdot T_n}{KB_n} \quad (5.1)$$

где KB_1, \dots, KB_n — размер капитальных вложений (инвестиций) нарастающим итогом на конец каждого периода инвестиционного проекта (месяца, квартала, года), руб. или %;

T_1, T_n — продолжительность первого и последнего периодов инвестиционного проекта в долях от принятой единицы периода $0 < T_1, T_n \leq 1$;

KB_n — общий размер капитальных вложений, руб. или %.

Строительный лаг характеризует *качественную* сторону продолжительности инвестиционного цикла (строительства). Он выражает **средний срок** отвлечения в незавершенное строительство *общей* суммы инвестиций (I).

Полный срок строительства — период времени от начала строительства до ввода объекта в эксплуатацию.

Строительный лаг короче полного срока строительства по двум причинам:

1) инвестиции (капитальные вложения) осуществляются не сразу в полном объеме, а постепенно, и средний момент их осуществления расположен после начала строительства (рис. 5.4). Посредством строительного лага можно оценить *потери от замораживания инвестиций: чем больше лаг, тем выше потери*;

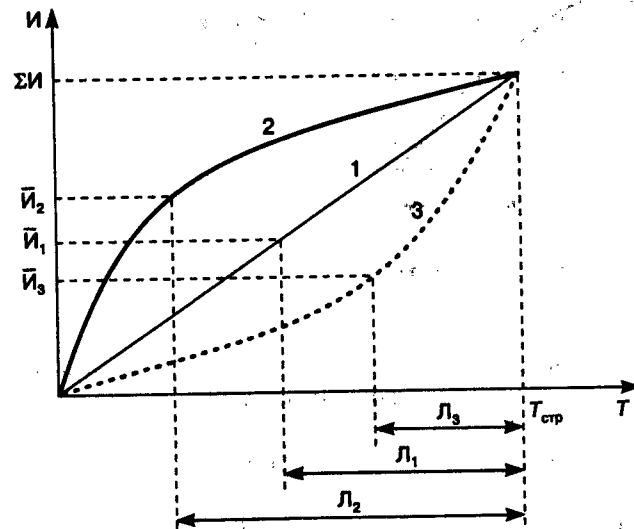


Рис. 5.4. Зависимость величины лага от характера распределения инвестиций (капитальных вложений) по периодам строительства

2) ввод в действие объектов (основных фондов) осуществляется постепенно (пусковыми комплексами). В этом случае инвестиции раньше высвобождаются из незавершенного строительства, начинают приносить доход (рис. 5.1, б), и строительный лаг сокращается.

Эффект от сокращения строительного лага определяется по формуле

$$\Delta_n = E(KB_{01} \times L_1 - KB_{02} \times L_2), \quad (5.2)$$

где KB_{01}, KB_{02} — общий размер капитальных вложений (инвестиций) по вариантам их распределения, руб.;

L_1, L_2 — величина лага по вариантам, год;

E — доходность инвестиций, норма дисконта (внутренняя норма доходности), руб./руб.

Под **лагом освоения проектной мощности** создаваемого производства понимается период времени, необходимый для достижения проектной мощности вводимого в эксплуатацию предприятия, производства, объекта, их проектных технико-экономических показателей.

В расчетах эффективности инвестиционных проектов необходимо учитывать, что при длительных сроках хранения продукции, в условиях создания сезонных запасов готовой продукции, при продаже в рассрочку или при передаче продукции на реализацию торгующим организациям на каждом шаге расчетного периода будет реализовываться продукция, частично или полностью произведенная на предыдущих шагах. Разрыв во времени между производством продукции и поступлением выручки от ее продажи называется **лагом дохода**. Аналогично в расчетах эффективности должны быть учтены и **лаги расходов** — разрывы во времени между оплатой товаров и услуг и их потреблением в производстве.

5.2. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ДЕНЕГ ВО ВРЕМЕНИ

Экономическая оценка инвестиций требует осуществления различного рода финансово-экономических расчетов, связанных с потоками денежных средств в разные периоды времени. Ключевую роль в этих расчетах играет **оценка стоимости денег во времени**. Одна из базовых концепций экономики коммерческого предприятия и теории принятия управленческих решений состоит в том, что **стоимость определенной суммы денег — это функция от времени возникновения денежных доходов или расходов**. То есть стоимость денег с течением времени изменяется с учетом нормы прибыли на денежном рынке, в качестве которой может выступать норма ссудного процента (или процента). В данном случае под **процентом** понимается сумма доходов от использования денег на денежном рынке.

Учитывая, что инвестирование представляет собой обычно длительный процесс, в оценке инвестирования часто приходится сравнивать стоимость денег в начале их инвестирования со стоимостью денег при их возврате в виде будущей прибыли, амортизационных отчислений и т.п.

В практике экономических расчетов влияние одновременности затрат и результатов учитывается путем приведения по шкале времени (рис. 5.5).

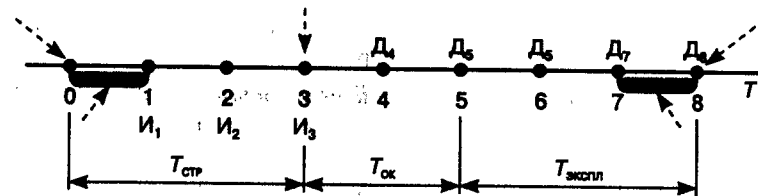


Рис. 5.5. Схема точек возможного приведения затрат и результатов по «шкале времени»

Точкой приведения может быть:

- начало инвестиционного проекта — «0» (начало первого шага);
- первый год — «0—1» (первый шаг);
- год завершения инвестиций (строительства) — «3»;
- последний год жизненного цикла инвестиций (расчетного периода) — «7—8»;
- окончание жизненного цикла (расчетного периода) — «8» и др.

Приведение по шкале времени может осуществляться на основе процессов наращивания и дисконтирования (рис. 5.6). **Наращивание** — это процесс определения возвращаемой (будущей) суммы денежных средств, если известны исходная сумма вложений, процентная ставка дохода от них и период накопления. **Дисконтирование** — процесс приведения денежных сумм, получаемых в будущем, к более раннему (начальному) моменту времени.

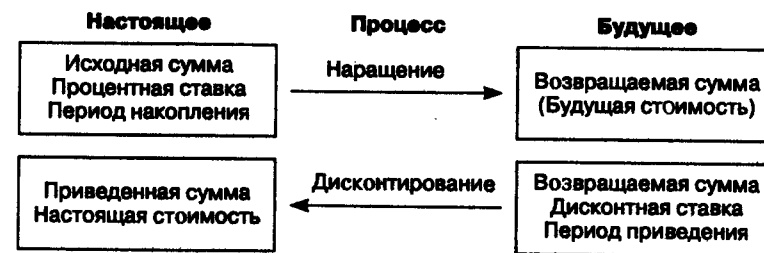


Рис. 5.6. Логика процессов наращивания и дисконтирования

Таким образом, в процессе сравнения стоимости денежных средств при их инвестировании и возврате принято использовать два основных понятия:

- будущая стоимость денег, FV ;
- настоящая (текущая, современная) стоимость денег, PV .

Будущая стоимость денег представляет собой *сумму* инвестированных в *настоящий момент* средств PV , в которую они превратятся через некоторый период времени T с учетом определенной ставки процента E (рис. 5.7). Определение будущей стоимости связано с процессом наращивания (компаундинга) этой стоимости, которое представляет собой поэтапное увеличение суммы вклада путем присоединения к его первоначальному размеру суммы процентов.

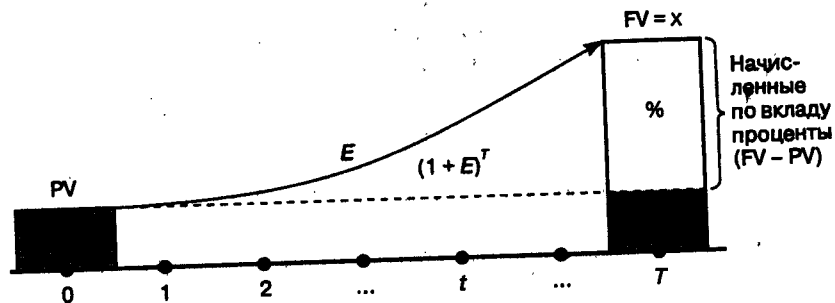


Рис. 5.7. Начисление сложных процентов (график наращивания суммы вклада по сложным процентам)

Пример 5.2. Предположим, у нас есть 1 д.е., и мы ее кладем в банк под $E\%$ годовых. Тогда мы получим:

$$\begin{aligned} \text{Через 1 год} & 1 + 1 \times E = 1(1+E)^1 \\ \text{Через 2 года} & 1(1+E)^1 + 1(1+E)^1 \times E = 1(1+E)^1 (1+E) = 1(1+E)^2 \\ \text{Через 3 года} & 1(1+E)^2 + 1(1+E)^2 \times E = 1(1+E)^3 \\ & \dots \\ \text{Через } T \text{ лет} & 1(1+E)^T \end{aligned}$$

В примере 5.2: 1 (д.е.) — текущая стоимость PV , а $1 \times (1 + E)^T$ — будущая стоимость FV . Тогда:

$$FV = PV(1 + E)^T, \quad (5.3)$$

где $(1 + E)^T$ — фактор сложного процента (коэффициент наращивания, будущая стоимость денежной единицы).

Уравнение (5.3) называется *стандартной формулой сложного процента*, или формулой наращивания (компаундинга), или капитализацией процентного дохода.

Суть сложного процента в том, что на наращенные в предыдущем периоде суммы вновь начисляются проценты, т.е. происходит много-разовое наращивание. Поэтому *компаундинг* — рост во времени некоторой денежной суммы в результате реинвестирования получаемых на нее процентов.

Будущая стоимость, или сложный процент, рассчитывается по так называемой процентной ставке. В инвестиционных расчетах процентная ставка применяется не только как инструмент наращивания стоимости денежных средств, но и в более широком смысле — как измеритель степени доходности инвестиционных операций.

Настоящая (текущая, современная) стоимость денег представляет собой *сумму будущих денежных поступлений*, приведенных с учетом определенной ставки процента (так называемой дисконтной ставки) к настоящему периоду (рис. 5.8).

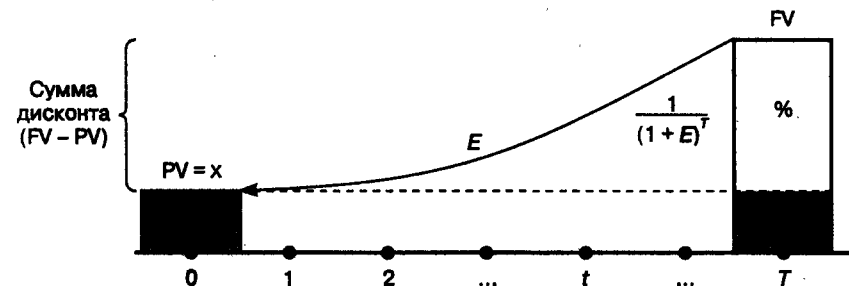


Рис. 5.8. Дисконтирование по сложным процентам

Определение настоящей стоимости денег связано с процессом *дисконтирования*, который представляет собой операцию, обратную наращиванию при обусловленном конечном размере денежных средств. В этом случае сумма процента (дисконта) вычитается из конечной суммы (будущей стоимости) денежных средств. Такая операция возникает в тех случаях, когда нужно знать, сколько средств необходимо инвестировать сегодня, чтобы через определенный период времени при известном проценте годовых получить заранее обусловленную их сумму. Из уравнения (5.3) получаем формулу текущей стоимости:

$$PV = \frac{FV}{(1+E)^T} = FV \frac{1}{(1+E)^T} \quad (5.4)$$

где $\frac{1}{(1+E)^T}$ — коэффициент текущей стоимости, или дисконтный множитель, показывающий, во сколько раз первоначальная сумма меньше наращенной; текущая стоимость единицы (рассчитывается или берется в специальных таблицах в зависимости от E и T).

С помощью коэффициентов дисконтирования можно подсчитать текущую стоимость любого **единовременного** денежного платежа. Однако инвестирование средств в различные проекты в большинстве случаев предусматривает выплаты, производимые через определенные промежутки времени. При этом возникает ряд последовательных платежей, которые обычно называют **потоком платежей**. Поэтому в экономической оценке инвестиций чаще всего требуется определить **дисконтированную (текущую) стоимость денежного потока**.

Есть несколько общих правил для определения текущей стоимости любой последовательности денежных потоков. Начнем с **правила сложения текущих стоимостей** (present value addition rule): текущая стоимость любого набора денежных потоков равна сумме текущих стоимостей каждого из денежных потоков в наборе (рис. 5.9).

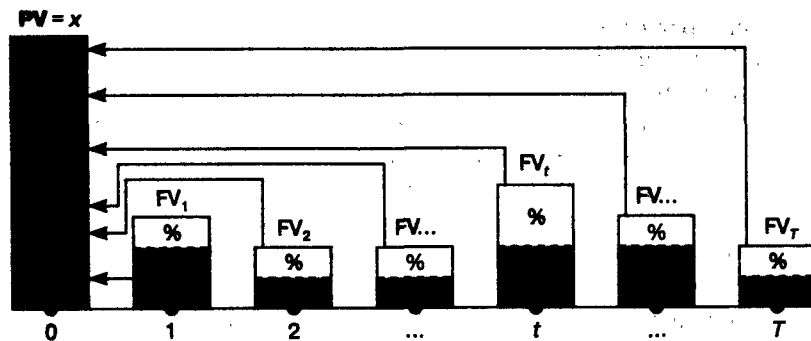


Рис. 5.9. Дисконтирование потока платежей

$$PV_{\Sigma} = \sum_1^T FV_t \times \frac{1}{(1+E)^t} \quad (5.5)$$

Аналогично можно определить и будущую стоимость потока платежей (рис. 5.10).

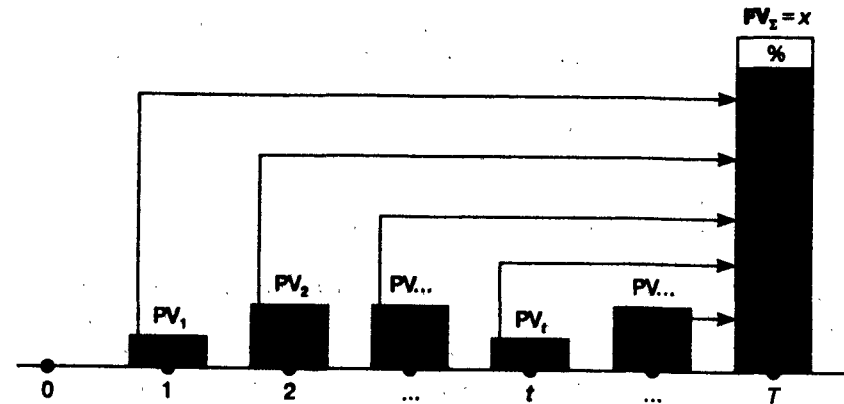


Рис. 5.10. Будущая стоимость потока платежей

$$FV_{\Sigma} = \sum_1^T PV_t \times (1+E)^{T-t} \quad (5.6)$$

Частные случаи.

I. **Постоянные потоки платежей.** Поток платежей, все члены которого постоянные величины, а временные интервалы между платежами одинаковые, называется **аннуитетом** (финансовой рентой, рентой). Основные параметры аннуитета:

- член аннуитета — величина каждого отдельного платежа;
- период аннуитета — временной интервал между платежами;
- срок аннуитета — время от начала реализации аннуитета до момента поступления последнего платежа;
- процентная ставка — ставка, используемая для расчета наращенной или дисконтированной платежей, составляющих аннуитет.

Наращенная сумма аннуитета (рис. 5.11) — сумма всех членов потока платежей с начисленными на них процентами на конец срока (на дату последней выплаты).

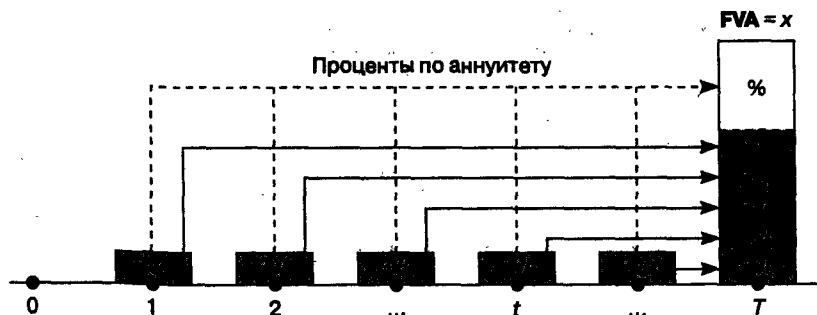


Рис. 5.11. Нарощенная сумма аннуитета

Из формулы (5.6) при $PV_t = PVA - \text{const}$ получим:

$$FVA = PVA \times \sum_{t=1}^T (1+E)^{T-t} = PVA \times \frac{(1+E)^T - 1}{E} = PVA \times S_{T,\%} \quad (5.7)$$

где $S_{T,\%} = \frac{(1+E)^T - 1}{E}$ — коэффициент наращивания аннуитета (накопление единицы за период); показывает, во сколько раз наращенная сумма аннуитета больше члена аннуитета (определяется по таблицам).

Текущая стоимость аннуитета (современная величина потока платежей) — сумма всех его членов, уменьшенная (дисконтированная) на величину процентной ставки на момент времени, совпадающий с началом потока платежей или предшествующий ему (рис. 5.12).

Из формулы (5.5) при $FV_t = FVA = \text{const}$ получим:

$$PVA = FVA \times \sum_{t=1}^T \frac{1}{(1+E)^t} = FVA \times \frac{1 - \frac{1}{(1+E)^T}}{E} = FVA \times a_{T,\%} \quad (5.8)$$

где $a_{T,\%}$ — коэффициент приведения аннуитета (фактор текущей стоимости аннуитета, текущая стоимость аннуитета); определяется по таблицам в зависимости от E и T .

II. Вечные (или бессрочные) аннуитеты. Иногда удобно ввести упрощающее предположение о том, что данные инвестиции **до бесконечности** будут приносить **фиксированный поток** доходов (сдача

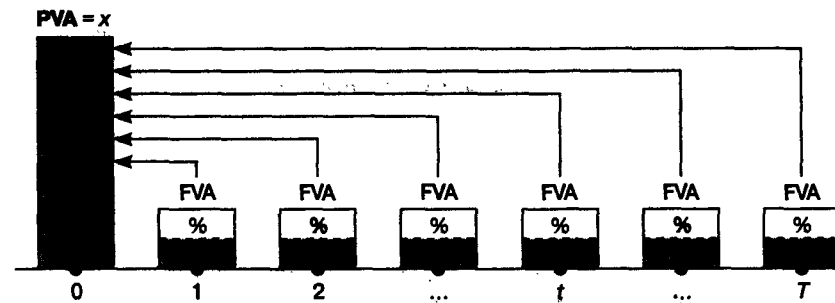


Рис. 5.12. Текущая стоимость аннуитета

недвижимости в аренду на длительный срок, облигации долгосрочного государственного займа и т.п.).

Из формулы (5.8) при $FVA = D = \text{const}$ и $E = \text{const}$, а $T = \infty$:

$$PVA = D \times \frac{1 - \frac{1}{(1+E)^{\infty}}}{E} = D \times \frac{1}{E} = \frac{D}{E} \quad (5.9)$$

Это **формула бессрочных вложений (формула капитализации)**.

Приведение денежных сумм, возникающих в разные моменты времени, к денежным суммам одинаковой ценности осуществляется на основе **процентной ставки**. Это понятие отличается многообразием видов, используемых в практике инвестиционного анализа.

Классификация видов процентной ставки

1. **По форме оценки стоимости денег во времени:**

— ставка наращивания — процентная ставка, по которой осуществляется процесс наращивания, определяется будущая стоимость денежных средств;

— ставка дисконтирования (дисконтная ставка) — процентная ставка, по которой осуществляется процесс дисконтирования, определяется настоящая стоимость денежных средств.

2. **По стабильности значения процентной ставки:**

— фиксированная ставка — характеризуется неизменным значением в течение всех периодов вычислений;

— плавающая (переменная) ставка — характеризуется регулярно пересматриваемым значением в течение отдельных периодов вычис-

лений вследствие изменения темпов инфляции, средней нормы процента на финансовом рынке и т.п.

3. По начислению определенной годовой суммы процента:

— периодическая ставка — может изменяться по уровню и продолжительности периодов начисления в течение года;

— эффективная ставка — характеризует среднегодовой уровень процента, начисленного по периодическим ставкам. Определяется отношением годовой суммы процентного дохода к основной сумме капитала.

4. По условиям формирования:

— базовая ставка — характеризуется определенным исходным уровнем как первоначальной основы последующей ее конкретизации кредитором (заемщиком) в зависимости от условий инвестиционной операции;

— договорная ставка — характеризует конкретизированный ее уровень, согласованный кредитором и заемщиком и отраженный в инвестиционном договоре.

Способы приведения затрат и результатов зависят от местоположения точки приведения на шкале времени (рис. 5.13).

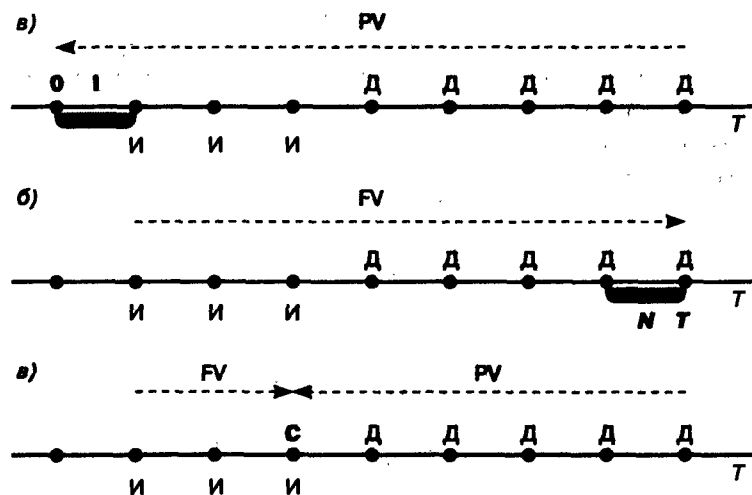


Рис. 5.13. Варианты местоположения точки приведения на шкале времени

1. Точка приведения в начале осуществления инвестиционного проекта — определение текущей стоимости:

$$- \text{ в точке } 0 \quad PV = \sum_1^T FV_t \times \frac{1}{(1+E)^t};$$

$$- \text{ в периоде } I \quad PV = \sum_1^T FV_t \times \frac{1}{(1+E)^{t-I}}.$$

2. Точка приведения в окончании жизненного цикла инвестиционного проекта — определение будущей стоимости:

$$- \text{ в точке } T \quad FV = \sum_1^T PV_t \times (1+E)^t;$$

$$- \text{ в периоде } N \quad FV = \sum_1^T PV_t \times (1+E)^{T-t}.$$

3. Точка приведения — в точке С (точка окончания вложения инвестиций). Все денежные потоки до точки С приводятся к будущей стоимости, все денежные потоки после точки С приводятся к текущей стоимости:

$$FV_N = \sum_1^T I_t \times (1+E)^t; \quad PV_N = \sum_1^T D_t \times \frac{1}{(1+E)^t}.$$

Техническое приведение к базисному моменту времени осуществляется с помощью множителя α_t (множитель наращивания, множитель дисконтирования):

— если $E = \text{const}$ (принимается по специальным таблицам в зависимости от нормы дисконта E и T):

$$\alpha_t = (1+E)^t \quad \text{или} \quad \alpha_t = \frac{1}{(1+E)^t};$$

— если E меняется по шагам расчета:

$$\alpha_t = (1+E_1)(1+E_2)\dots(1+E_T) = \prod_1^T (1+E_T);$$

$$\alpha_t = \frac{1}{\prod_1^T (1+E_T)}.$$

Теоретически разновременные затраты и результаты можно приводить к любому году. Можно доказать, что проект, в максимальной степени увеличивающий текущую ценность, в максимальной же степени увеличивает и будущую ценность.

Однако поскольку оценивающий инвестиционный проект менеджер принимает решение в настоящий момент времени (сегодня, текущий момент), более логичным будет рассмотрение текущей ценности всех будущих доходов и расходов. В мировой практике чаще осуществляется приведение к первому или «нулевому» году, т.е. к моменту принятия решения по оценке инвестиционного проекта.

5.3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОКРАЩЕНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ФАЗЫ

Важное место в экономической оценке инвестиций занимает оценка эффекта от сокращения продолжительности инвестиционной фазы (возведения и ввода в эксплуатацию зданий и сооружений). Ускорение ввода объекта в эксплуатацию позволяет:

- сократить условно-постоянные расходы (УПР) в сфере строительного производства;
- обеспечить дополнительный выпуск продукции в сфере эксплуатации объекта за период, на который сокращается продолжительность строительства объекта (инвестиционной фазы).

Оценка *экономического эффекта от сокращения инвестиционной фазы* производится в двух сферах:

в сфере эксплуатации (эффект инвестора). Он образуется за счет выпуска *дополнительной продукции* за период досрочного ввода объекта в эксплуатацию:

$$\mathcal{E}_{\text{пр}} = \text{ПР}_r (T_{\text{п}} - T_{\text{ф}}), \quad (5.10)$$

где ПР_r — годовая прибыль за период досрочного ввода объекта в эксплуатацию, д.е.;

$T_{\text{п}}, T_{\text{ф}}$ — продолжительность инвестиционной фазы по проекту и фактически, год.

Эффект от досрочного ввода объекта в эксплуатацию следует учитывать лишь тогда, когда созданы необходимые условия для реализации дополнительной продукции;

в строительном производстве (внутриотраслевой эффект). Он возникает у строительной организации за счет сокращения УПР при *неизменной* сметной стоимости выполняемых СМР. Эта экономия возникает в результате *совершенствования технологии, организации и управления строительством*:

$$\mathcal{E}_{\text{упр}} = \text{УПР} \left(1 - \frac{T_{\text{ф}}}{T_{\text{п}}} \right), \quad (5.11)$$

где УПР — условно-постоянные расходы строительной организации по данному инвестиционному проекту, д.е.

$$\text{УПР} = 0,05 \times 3\text{П}_{\text{осн}} + 0,01 \times \text{М} + 0,3 \times \text{ЭМ} + 0,5 \times \text{НР}, \quad (5.12)$$

где $3\text{П}_{\text{осн}}$ — основная заработная плата рабочих, д.е.;

М — стоимость основных строительных материалов, д.е.;

ЭМ — затраты по эксплуатации строительных машин и механизмов, д.е.;

НР — накладные расходы, д.е.

Если сокращение продолжительности строительства достигнуто за счет применения более *экономичных проектных решений*, которые обеспечивают *уменьшение объема и сметной стоимости работ*, то у строительной организации экономия УПР не образуется и расчету не подлежит. Образуется экономия у инвестора за счет снижения сметной стоимости объекта.

Если сокращение продолжительности строительства сопряжено с дополнительными затратами, то они должны быть учтены при расчете экономического эффекта.

5.4. УЧЕТ АМОРТИЗАЦИИ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Полезный срок службы оборудования, как правило, больше года. Фактические расходы на покупку инвестиционных товаров и их срок службы не попадают в один и тот же период учета (сначала покупаем — затем эксплуатируем и получаем прибыль). Поэтому в целях недопущения занижения доходов в период покупки и их завышения в последующие годы предприятия распределяют общую величину стоимости инвестиционных товаров более или менее равномерно на весь срок службы оборудования.

Ежегодные отчисления, которые показывают объем капитала, потребленного в ходе производства в отдельные годы, называются *амортизационными отчислениями* (АО). Ежегодные амортизационные отчисления на реновацию (восстановление первоначальной стоимости) определяются по формуле

$$\text{АО}_r = \text{И} \times \text{Н}_r, \quad (5.13)$$

где И — первоначальная (восстановительная) стоимость оборудования, д.е.;

Н_r — норма амортизационных отчислений.

Норма (коэффициент) амортизационных отчислений может определяться двумя подходами:

без учета фактора времени (рис. 5.14).

В этом случае амортизационные отчисления равномерно распределяются на срок службы объекта инвестиций, и норма амортизационных отчислений определяется по формуле

$$H_a = \frac{1}{T_{cl}}; \quad AO = \frac{I - C_{ост}}{T_{cl}}, \quad (5.14)$$

где T_{cl} — срок службы инвестиционного объекта (актива), лет;
 $C_{ост}$ — остаточная стоимость актива.

Однако при равномерном распределении первоначальных инвестиций на весь срок службы объекта инвестиций сумма годовых величин амортизационных отчислений будет больше величины первоначальных инвестиций, так как вложенная в банк она будет приносить ежегодный процент на капитал.

Пример 5.3. Первоначальная стоимость оборудования $I = 10$ д.е., срок службы $T_{cl} = 5$ лет, $E = 10\%$. Определим норму амортизационных отчислений, ежегодные амортизационные отчисления и накопленную сумму AO_z .

По формуле (5.14) $H_a = \frac{1}{5} = 0,2$, а по формуле (5.13) $AO = 10 \times 0,2 = 2$ (д.е.)

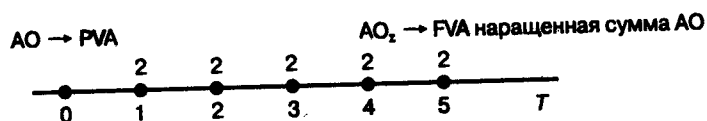


Рис. 5.14. Схема начисления амортизационных отчислений без учета фактора времени

$$AO_z \rightarrow FVA = PVA \times S_{7,10\%} = 2 \times S_{5,10\%} = 2 \times 6,105 = 12,21 \text{ (д.е.)} > 10 \text{ (д.е.)}$$

с учетом фактора времени (рис. 5.15).

Сущность вывода формулы состоит в том, что сумма амортизационных отчислений за срок службы объекта инвестиций (AO_z) должна быть равна первоначальным инвестициям. Для вывода нормы амортизационных отчислений мы должны решить задачу, обратную предыдущей (см. пример 5.3).

Пример 5.4. Условие по примеру 5.3. Определим норму и ежегодную величину амортизационных отчислений, если накопленная сумма амортизационных отчислений $AO_z = 10$ д.е.

По формуле (5.7) — прямая задача: $FVA = PVA \times S_{7, \%}$.

Нам необходимо решить обратную задачу — определить PVA:

$$PVA = \frac{FVA}{S_{7, \%}} = PVA \times \frac{1}{S_{7, \%}} = \frac{10}{6,105} = 1,638 \text{ (д.е.)} \Rightarrow AO = 1,638 \text{ (д.е.)}$$

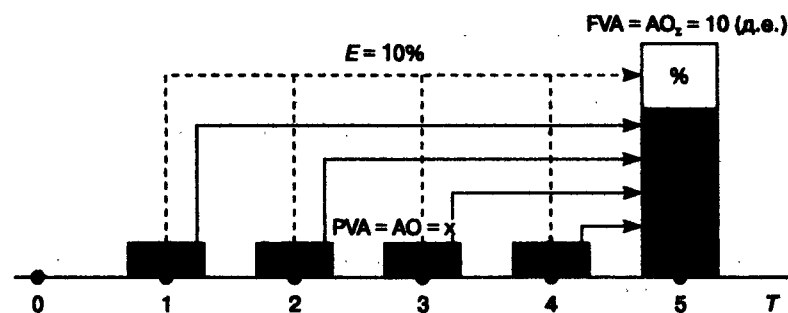


Рис. 5.15. Схема начисления амортизации с учетом фактора времени

Используя пример 5.4, можно вывести формулу нормы амортизационных отчислений с учетом фактора времени: если $PVA = AO$, $FVA = I$, то

$$AO = I \times \frac{1}{S_{7, \%}}, \quad \text{но } AO = I \times H_a \rightarrow$$

$$H_a = \frac{1}{S_{7, \%}} = \frac{1}{\frac{(1+E)^T - 1}{E}} = \frac{E}{(1+E)^T - 1}. \quad (5.15)$$

Норма амортизационных отчислений H_a , определенная по формуле (5.15), в финансовых таблицах обозначена как «фактор фонда

возмещения» с условным обозначением $\frac{1}{S_{7, \%}}$.

Определим H_a по примеру 5.4:

$$H_a = \frac{E}{(1+E)^T - 1} = \frac{0,1}{(1+0,1)^5 - 1} = 0,164.$$

5.5. ОЦЕНКА ЛИКВИДНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

В экономической оценке инвестиций существенную роль играет *оценка ликвидности* различных форм и видов инвестиций, которая используется в следующих случаях: при изменении стратегии и тактики инвестиционной деятельности; в процессе реинвестирования средств в более выгодные активы; при «выходе» из неэффективных инвестиционных программ и проектов. Концепция учета фактора ликвидности состоит в оценке ее уровня по намечаемым объектам инвестирования для обеспечения необходимого уровня доходности, возмещающего замедление денежного оборота при реинвестировании капитала.

В экономической литературе используются следующие понятия ликвидности:

ликвидность предприятия — возможность его быстрой реализации при банкротстве или самоликвидации;

ликвидность активов — возможность текущей платежеспособности предприятия;

ликвидность объектов инвестирования — возможность быстрого реинвестирования капитала при изменившейся конъюнктуре инвестиционного рынка.

Ликвидность инвестиций представляет собой потенциальную способность объектов инвестирования в короткое время и без существенных финансовых потерь *трансформироваться в денежные средства*.

Из определения *критериями* при оценке степени ликвидности инвестиций являются:

— время трансформации инвестиций в денежные средства;

— размер финансовых потерь инвестора, связанных с этой трансформацией.

Оценка ликвидности инвестиций во времени измеряется обычно числом дней, необходимых для реализации на рынке того или иного объекта инвестирования. По этому показателю спектр ликвидности различных объектов инвестирования достаточно разнообразен (рис. 5.16).

Оценка ликвидности инвестиций по уровню финансовых потерь производится на основе анализа отдельных видов финансовых потерь и затрат:

финансовые потери, вызванные трансформацией объекта инвестирования в денежные средства: частичная потеря первоначальных вложений капитала в связи с реализацией объекта незавершенного строительства, продажа ценных бумаг в период их низкой котировки и др.;

финансовые затраты, связанные с ликвидностью инвестиций: суммы налогов и пошлин, уплачиваемых при реализации объектов инвестирования, комиссионное вознаграждение посредников, затраты на аудиторскую проверку, стоимость юридических услуг и др.

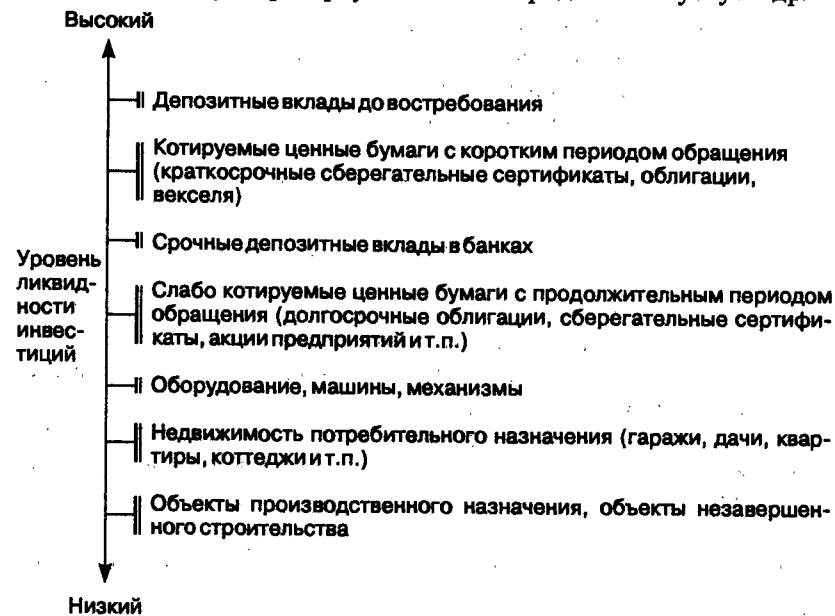


Рис. 5.16. Спектр ликвидности отдельных видов инвестиций по времени инвестирования

По критерию затрат времени на реализацию объекты инвестирования классифицируются следующим образом (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Классификация объектов инвестирования

Группа инвестиций	Срок трансформации (реализации) в денежную форму	Вид объектов инвестирования
Срочноликвидные объекты инвестирования	До 7 дней	Депозитные вклады до востребования
Высоколиквидные объекты инвестирования	От 8 до 30 дней	Краткосрочные облигации
Среднеликвидные объекты инвестирования	От 1 до 3 месяцев	Гаражи, дачи, квартиры, коттеджи
Слаболиквидные объекты инвестирования	Свыше 3 месяцев	Объекты производственного назначения

Оценка ликвидности инвестиций по уровню финансовых потерь осуществляется путем соотнесения суммы этих потерь (и затрат) к сумме инвестиций (табл. 5.2).

Таблица 5.2

Классификация объектов инвестирования по уровню финансовых потерь

Уровень финансовых потерь	Уровень финансовых потерь к объему инвестиций, %	Вид объектов инвестирования
Низкий	Менее 5	Депозитные вклады
Средний	6—10	Акции предприятий
Высокий	11—20	Оборудование
Очень высокий	Более 20	Недвижимость

Показатели ликвидности инвестиций по времени и уровню финансовых потерь находятся в обратно пропорциональной зависимости (рис. 5.17). *Экономическое содержание этой связи* в том, что если инвестор соглашается на больший уровень финансовых потерь при реализации объекта инвестиций, он быстрее сможет их реализовать, и наоборот. Наличие такой связи позволяет инвестору не только оценивать уровень ликвидности объектов инвестирования, но и управлять процессом их трансформации в денежные средства, варьируя показатель уровня финансовых потерь.

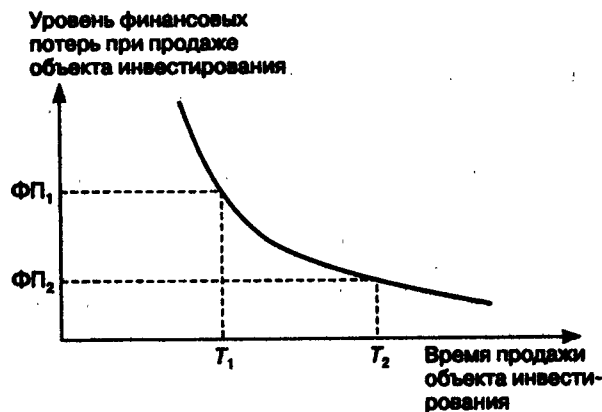


Рис. 5.17. Характер зависимости между временем продажи объекта инвестирования и уровнем финансовых потерь

Экономическое поведение инвестора направлено на подбор *высоколиквидных* объектов инвестирования при прочих равных условиях, так как это обеспечивает *получение дохода в меньшие сроки без значительных проблем*. Чтобы инвестор был заинтересован в выборе средне- и слаболиквидных объектов инвестирования, он должен получить определенные стимулы в виде *дополнительного инвестиционного дохода*.

Чем ниже ликвидность объекта инвестирования, тем выше должен быть размер инвестиционного дохода или *премии за ликвидность* (рис. 5.18).

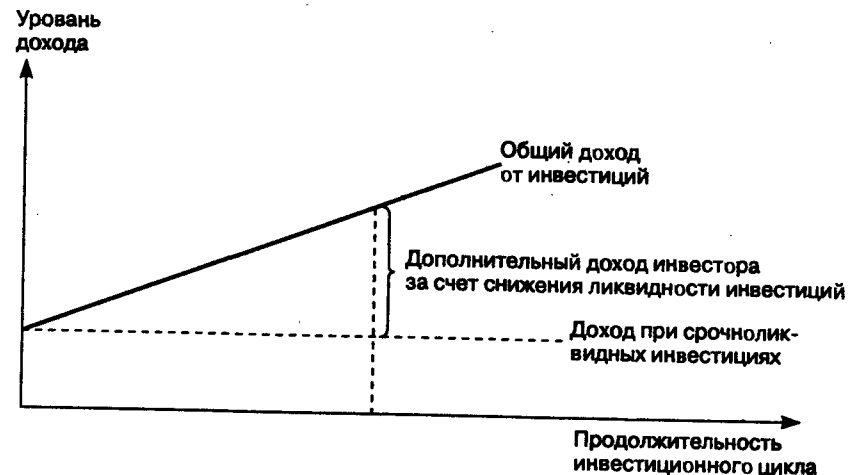


Рис. 5.18. Зависимость общего и дополнительного дохода по инвестициям от снижения уровня их ликвидности

Зависимость между уровнем ликвидности и размером инвестиционного дохода (или премии за ликвидность) может быть проиллюстрирована на примере депозитных вкладов. Наименьшая депозитная ставка процента установлена по вкладам до востребования, которые могут быть изъяты инвестором в любой момент. При срочных вкладах на срок 3—6 месяцев депозитная ставка процента увеличивается, а при срочных вкладах на срок более 1 года она достигает максимальных размеров для этого вида инвестиций.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите формы временной последовательности инвестирования и получения прибыли от инвестиций.

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

2. Перечислите аспекты учета фактора времени при оценке эффективности инвестиций.
3. Что такое инвестиционный лаг, строительный лаг?
4. Что такое будущая стоимость денег, текущая стоимость денег?
5. Что такое дисконтирование?
6. Что такое текущая стоимость аннуитета?
7. Каким образом можно определить норму амортизационных отчислений?
8. Как оценивается экономический эффект от сокращения инвестиционной фазы проекта?
9. Что такое ликвидность инвестиций?
10. По каким критериям оценивается ликвидность инвестиций?
11. Что такое финансовые потери, финансовые затраты?

Сущность оценки любого инвестиционного проекта — определить, оправдают ли будущие выгоды сегодняшние затраты. В данной главе мы будем рассматривать любой инвестиционный проект (инвестицию) как изолированный, т.е. не затрагивающий другие инвестиционные возможности фирмы. (В реальности из-за ограниченности финансовых ресурсов фирмы вынуждены выбирать не просто абсолютно приемлемый инвестиционный проект, а предпочтительный в сравнении с другими — см. главу 7.)

6.1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО АНАЛИЗА (ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ)

Оценка эффективности инвестиций представляет собой наиболее ответственный этап в процессе принятия инвестиционных решений. От того, насколько объективно и всесторонне проведена эта оценка, зависят сроки возврата вложенного капитала и темпы развития предприятия. Объективность и всесторонность оценки эффективности инвестиционных проектов в значительной мере определяются учетом системы принципов, положенных в основу оценки эффективности инвестиций.

Основные принципы оценки эффективности инвестиций

1. *Инвестиции считаются эффективными, если они увеличивают «ценность фирмы» (value of the firm).*

«Ценность фирмы» (ЦФ) — это то *реальное богатство*, которым обладают (и которое могут получить в денежной форме, если того пожелают и продадут свою собственность) владельцы фирмы:

$$\text{ЦФ} = \text{PC}_{\text{ск}} + \text{PC}_{\text{об}} \quad (6.1)$$

где $\text{PC}_{\text{ск}}$ — рыночная стоимость собственного капитала фирмы;
 $\text{PC}_{\text{об}}$ — рыночная стоимость обязательств фирмы.

Факторы, определяющие «ценность фирмы»:

- инвестиции всех типов (в реальные активы, в нематериальные активы, портфельные);
- прочие факторы (финансовый и производственный менеджмент, квалификация персонала и др.).

Любые инвестиции, в том числе инвестиции в реальные активы, следует рассматривать прежде всего с точки зрения того, как они влияют на «ценность фирмы». Этот **критерий оценки приемлемости инвестиций** следует признать наиболее общим и основополагающим. Таким образом, **главный критерий эффективности инвестиций — рост (увеличение) «ценности фирмы».**

2. **Принцип положительности и максимума эффекта.** Инвестиционный проект признается эффективным с точки зрения инвестора, если **эффект** реализации **порождающего его проекта** положителен. При сравнении альтернативных инвестиционных проектов предпочтение отдается проекту с наибольшим значением эффекта.

3. **Системная оценка эффективности инвестиций**, которая предполагает:

- сочетание методов расчета коммерческой, бюджетной и общественной эффективности;
- учет экономического и социального результатов;
- использование статических и динамических методов оценки эффективности инвестиций;
- использование в процессе оценки эффективности инвестиций нескольких критериев.

4. **Оценка эффективности инвестиций на основе показателя денежного потока (cash flow).**

Контракты, сделки, коммерческие и производственные операции часто представляют не отдельные разовые платежи, а множество распределенных во времени выплат и поступлений. Например, **денежные показатели инвестиционного процесса можно представить в виде последовательностей (рядов) выплат и поступлений.** Такой ряд называется **потоком платежей (денежным потоком).** Составляющие денежного потока (потока платежей) могут быть как положительными, так и отрицательными величинами, могут быть постоянными (аннуитет), изменяться по какому-либо закону (например, с постоянными темпами), произвольными (нерегулярные потоки).

Виды денежных потоков (табл. 6.1):

- а) **традиционные** (ординарные) — потоки, в которых есть один или более периодов расходов, а затем следуют один или более периодов денежных доходов;

б) **заемные** — разновидность отрицательных денежных потоков, при которых сначала в течение одного или нескольких периодов поступают денежные доходы, а затем следуют один или более периодов расходов;

в) **нетрадиционные** (неординарные) — потоки, в которых знак денежных потоков меняется более одного раза.

Таблица 6.1

Вид потока	Виды денежных потоков							
	Знак потока в периоде							
	0	1	2	3	4	5	6	...
Традиционный (ординарный)	-	+	+	+	+	+	+	+
Заемный	+	-	-	-	-	-	-	-
Нетрадиционный (неординарный)	-	+	+	-	+	+	+	-
	+	+	-	-	+	+	-	+

Инвестиционный проект можно представить в виде финансовой операции, связанной с распределенными во времени притоками и оттоками денежных средств, т.е. денежными потоками (потоками реальных денег), которые образуют **динамическую** модель реализации инвестиционного проекта.

5. **Определение экономической эффективности инвестиций путем оценки жизненного цикла**, т.е. в пределах **расчетного периода**, который имеет две характеристики (рис. 6.1):

- горизонт расчета (учета);
- шаг расчета.

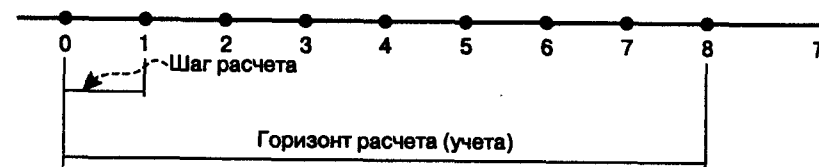


Рис. 6.1. Схема расчетного периода инвестиционного проекта

Продолжительность расчетного периода (горизонта расчета) определяется следующими обстоятельствами:

- продолжительность создания, эксплуатации и (при необходимости) ликвидации объекта инвестиций (жизненный цикл объекта);

— целесообразный срок эксплуатации (например, в добывающей промышленности — прогнозируемая степень истощения месторождения);

— нормативный срок службы основного технологического оборудования (например, котлов на ТЭЦ);

— достижение заданных характеристик прибыли (массы или нормы прибыли и т.п.);

— требования инвестора (степень надежности прогнозов до определенного момента времени).

Если полный период эксплуатации до начала нового инвестирования в данный объект определить сложно, его принимают продолжительностью 5 лет (средний период амортизации оборудования, после чего оно подлежит замене).

Горизонт учета измеряется **числом шагов расчета**, в качестве которых может быть месяц, квартал или год (например, горизонт учета 10 лет с разбивкой по годам — 10 шагов расчета; горизонт учета 3 года с разбивкой по кварталам — 12 шагов расчета). **Шаг расчета** — единица времени в расчетном периоде.

При разбиении расчетного периода на шаги следует учитывать:

— цель расчета (оценку эффективности, финансовой реализуемости, мониторинг и т.д.);

— продолжительность фаз жизненного цикла инвестиционного проекта;

— неравномерность денежных поступлений и затрат вследствие сезонности производства, колебаний спроса и т.п.;

— периодичность финансирования проекта. В частности, рекомендуется, чтобы получение и возврат кредитов, выплаты процентов приходились на начало или конец шага расчета;

— изменение цен в течение шага, которое не должно превышать 5–10%;

— удобство пользования расчетами и таблицами.

6. Учет фактора времени. При оценке эффективности инвестиционного проекта учитываются следующие аспекты фактора времени:

— динамичность (изменение во времени) параметров проекта и его экономического окружения;

— разрывы во времени (лаги) между производством продукции или поступлением ресурсов и их оплатой;

— неравноценность разновременных затрат и результатов (предпочтительность более ранних результатов и более поздних затрат).

7. Учет и оценка инвестиций и результатов от их реализации не только в рассматриваемом производстве, но и в сопряженных

сферах, включая и потребителей (расчет общественной эффективности).

Экономика — сложный организм, и техническое развитие данного производства требует, как правило, соответствующего изменения в смежных отраслях. Причем инвестиции в сопряженные сферы могут не только достигать значительной доли инвестиций в данную сферу, но и существенно их превышать. Эти инвестиции учитываются, если их размер **больше 5%** основных инвестиций.

8. Сопоставимость сравниваемых вариантов инвестиционных проектов (см. главу 7).

9. Проведение анализа инвестиционных проектов в сопоставимых ценах.

Для стоимостной оценки результатов и затрат можно использовать следующие виды цен:

а) **базисная** Π_6 — цена на инвестиционные ресурсы, расходуемое сырье, материалы, комплектующие, трудовые ресурсы и т.п., складывающаяся в регионе, где осуществляется инвестиционный проект, на момент времени T_6 . Базисная цена считается **неизменной** в течение всего **расчетного периода** (используется для измерения экономической эффективности инвестиционных проектов, как правило, на стадии технико-экономических исследований инвестиционных возможностей);

б) **прогнозная** Π_t^n — сложившаяся в экономике в данном году t с учетом роста цен:

$$\Pi_t^n = \Pi_6 \times I_{t,tn}; \quad \Pi_t^n = \Pi_{t-1}^n \times I_{t,t-1}, \quad (6.2)$$

где $I_{t,tn}$ — индекс изменения цен продукции или ресурса в **конце шага t** по отношению к началу момента расчета, в котором известны цены (может быть, и к базовому);

$I_{t,t-1}$ — индекс изменения цен продукции или ресурса в **конце шага t** по отношению к шагу $t-1$.

$$I_{t,tn} = \frac{\Pi_t^n}{\Pi_{tn}(\Pi_6)}; \quad I_{t,t-1} = \frac{\Pi_t^n}{\Pi_{t-1}^n}. \quad (6.3)$$

Прогнозные цены используются на стадии ТЭО инвестиционного проекта;

в) **расчетная** (дефлированная) Π_t^p — прогнозная цена года t , приведенная к уровню цен фиксированного момента времени путем деления на общий базисный индекс инфляции. Это цена, свободная от ин-

фляции. Она используется, если значения результатов и затрат выражаются в прогнозных ценах. Расчетная цена обеспечивает сравнимость затрат и результатов, полученных при различных уровнях инфляции:

$$\Pi_t^p = \frac{\Pi_t^n}{I_{t,ин}} \quad (6.4)$$

г) *мировая.*

10. **Выбор дифференцированной ставки процента** (дисконтной ставки) в процессе дисконтирования денежного потока для различных инвестиционных проектов и различных участников инвестиционного проекта (см. § 6.5).

11. **Учет динамичности параметров инвестиционного проекта:**

а) сценарный подход к оценке инвестиционного проекта. Так как рынок всегда представляет собой неустойчивое равновесие, при оценке инвестиционного проекта необходимо прогнозировать *все* перспективные изменения параметров проектов и вводить их по мере возможностей в технико-экономические расчеты. Для уменьшения объема расчетов обычно рассчитываются три варианта инвестиционного проекта: пессимистический, оптимистический, наиболее вероятный;

б) анализ чувствительности (см. главу 11);

в) применение динамических методов расчета эффективности инвестиций.

12. **Учет результатов анализа рынков:**

— перспективное **изменение спроса** на выпускаемую продукцию (конъюнктура рынка) → изменение объемов производства;
— возможные **колебания цен** на ресурсы и реализуемую продукцию;

— перспективы **снижения (роста) издержек производства** в процессе наращивания объема выпуска;

— доступность **финансовых источников** инвестиций.

13. **Учет финансового состояния предприятия, претендующего на реализацию инвестиционного проекта.**

14. **Учет влияния реализации проекта на окружающую среду.**

15. **Учет неопределенности и рисков, связанных с осуществлением инвестиционного проекта** (см. главу 11).

16. **Учет влияния инфляции** (см. главу 9).

17. **Анализ релевантных денежных потоков.** Одной из важнейших задач при оценке инвестиционных проектов является идентификация и отбор тех характеристик проекта, которые **действительно влияют** на обоснованную оценку его выгодности (на оценку эффек-

тивности инвестиций). Такие характеристики образуют совокупность **релевантной** информации по данному инвестиционному проекту. Именно эти характеристики инвестиционного проекта должны отражаться в соответствующих денежных потоках и приниматься в расчет при оценке эффективности инвестиций. **Нерелевантная** информация не учитывается в экономическом анализе инвестиций.

18. **Учет только предстоящих затрат и поступлений.** В оценке инвестиций рассматриваются только **предстоящие в ходе осуществления инвестиционного проекта затраты и поступления**, включая затраты, связанные с привлечением ранее созданных производственных фондов, а также **предстоящие потери**, непосредственно вызванные осуществлением проекта (например, от прекращения действующего производства в связи с организацией нового). Ранее созданные ресурсы, используемые в проекте, оцениваются не затратами на их создание, а **альтернативной стоимостью**, отражающей максимальное значение упущенной выгоды, связанной с их наилучшим возможным альтернативным использованием. **Прошлые, уже осуществленные затраты**, не обеспечивающие возможность получения альтернативных доходов в перспективе (невозвратные затраты), в денежных потоках не учитываются и на значения показателей эффективности инвестиционного проекта не влияют.

19. **Привязка учета притока (оттока) денежных средств к концу очередного шага расчетного периода.** Если **реальные** денежные потоки, инициируемые проектом, обычно возникают в течение года и формально должны быть идентифицированы по кварталам, месяцам и даже дням, то в оценке инвестиций они учитываются как **возникающие в конце года**. Дисконтирование денежных потоков как появившихся в конце года означает, что в расчетах они учитываются несколько позже, чем в действительности. Поэтому положительное значение чистого дисконтированного дохода будет несколько ниже истинного значения этого критерия.

20. **Норма дисконта, используемая для оценки инвестиционного проекта, должна соответствовать длине шага расчетного периода, заложенного в основу инвестиционного проекта** (например, годовая ставка берется только в том случае, если длина шага — год).

21. **Зависимость между риском и требуемой ставкой дисконта E.** «Ценность фирмы» определяется, с одной стороны, будущими доходами и расходами (денежными потоками), а с другой — риском деловых операций (в том числе инвестиционных проектов) фирмы. Инвестор идет на дополнительный риск, если ожидает дополнительную отдачу от своих инвестиций. Поэтому важной задачей яв-

ляется достижение «оптимального» сочетания между риском и прибылью инвестиций, чтобы обеспечить максимизацию прироста «ценности фирмы».

22. *Выгоды и затраты, возникающие при реализации инвестиционного проекта, должны учитываться весьма тщательно, но только однажды.*

23. *Многоэтапность оценки эффективности инвестиций.* На различных стадиях разработки и осуществления проекта (ТЭО, выбор схемы финансирования, оценка эффективности проекта, оценка эффективности участия в проекте) его эффективность определяется заново с различной глубиной проработки (степенью детализации).

24. *Учет влияния на эффективность инвестиционного проекта потребности в оборотном капитале,* необходимом для функционирования создаваемых в ходе реализации инвестиционного проекта производственных фондов.

25. *Для избежания двойного счета при расчете затрат в них не следует включать амортизационные отчисления,* так как они учитываются в цене продукции, т.е. при определении выгод по проекту. Поскольку амортизационные отчисления включаются в себестоимость и уменьшают налогооблагаемую базу, в инвестиционном анализе используется следующая схема расчетов:

Выручка от реализации

- Переменные затраты
- Амортизация
- Проценты за кредит
- Прочие постоянные затраты

- Налогооблагаемая прибыль

- Налог на прибыль

- Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия (Чистая прибыль)

+ Амортизация

- Денежный поток от производственной деятельности

Оценка эффективности инвестиционных проектов включает два основных подхода — финансовый и экономический, задачи и методы которых различаются. Эти подходы дополняют друг друга.

При первом подходе анализируется ликвидность проекта в ходе его реализации, т.е. задача финансовой оценки — установление достаточности финансовых ресурсов предприятия для реализации проекта в установленный срок, выполнения всех финансовых обязательств. При втором — определяется потенциальная способность инвестиционного проекта

сохранить покупательную способность вложенных средств и обеспечить достаточный темп их прироста. Анализ строится на расчете различных показателей эффективности инвестиционных проектов.

6.2. СТАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Метод простой (бухгалтерской) нормы прибыли (рентабельности инвестиций). Показатель бухгалтерской рентабельности инвестиций ROI (return on investment) иногда в литературе носит название средней нормы прибыли на инвестиции ARR (average rate of return) или расчетной нормы прибыли ARR (accounting rate of return).

Сущность метода выражается формулой

$$\mathcal{E}_{\text{пр}} \Rightarrow \frac{\text{ПР}_T}{\text{И}_Z} \rightarrow \max, \quad (6.5)$$

где ПР_T — средняя за период жизни проекта чистая бухгалтерская прибыль;
 И_Z — общая сумма инвестиций в проект.

Данный показатель ориентирован на оценку инвестиций на основе не денежных поступлений, а бухгалтерского показателя — прибыли предприятия. Этот показатель представляет собой отношение средней величины прибыли предприятия по бухгалтерской отчетности к средней величине инвестиций. При этом расчет бухгалтерской рентабельности инвестиций ведется на основе *прибыли до процентных и налоговых платежей* — EBIT (earning before interest and tax) или *прибыли после налоговых, но до процентных платежей* EBIT(1 - H). Чаще используется величина прибыли после налогообложения, так как она лучше характеризует выгоду, которую получают владельцы предприятия и инвесторы. Величина инвестиций, по отношению к которой определяется простая норма прибыли, находится как среднее между учетной стоимостью активов на начало и конец реализации проекта.

Для практических расчетов используются следующие формулы доходности инвестиций:

$$\text{ROI} = \frac{\text{EBIT}}{\frac{A_n - A_k}{2}} \Bigg\} \text{И} \quad \text{или} \quad \text{ROI} = \frac{\text{EBIT}(1 - H)}{\text{И}}, \quad (6.6)$$

где EBIT — доход до процентных и налоговых платежей;
 A_n, A_k — стоимость активов на начало и конец реализации проекта;
 H — ставка налогообложения.

Чтобы простая норма прибыли корректно оценивала эффективность инвестиционного проекта, для ее определения целесообразно выбирать наиболее характерный интервал планирования, так как величина простой нормы прибыли зависит от того, какой период будет выбран для расчета. Это может быть период, в котором уже достигнут планируемый в проекте уровень производства или полное освоение производственных мощностей, но еще продолжается погашение первоначально взятых кредитов.

Критерий эффективности инвестиций

Инвестиционный проект на основе простой нормы прибыли оценивается как приемлемый, если его расчетный уровень превышает величину рентабельности, принятую инвестором за базовую (или стандартную) величину: $ROI_p > ROI_b$; $ROI_p > ROI_{cr}$.

Пример 6.1. Акционерное общество планирует закупить технологическую линию стоимостью 1000 д.е. со сроком эксплуатации 10 лет. По расчетам, это принесет дополнительный доход до уплаты процентов и налогов 200 д.е. По истечении срока эксплуатации продажа линии не планируется. Ставка налогообложения 24%. Доходность инвестиций до закупки технологии составила 20%.

$$\text{По формуле (6.6) } ROI = \frac{200(1-0,24)}{1000-0} = 0,304 > ROI_b = 0,200, \text{ т.е. ин-}$$

вестиции в технологическую линию эффективны.

Норма доходности (годовая) на полный вложенный капитал:

$$R = \frac{\text{Годовой приток средств}}{I} = \frac{\text{ЧП} + A + D_{\text{вн}}}{I}, \quad (6.7)$$

где ЧП — чистая прибыль;
A — амортизационные отчисления;
 $D_{\text{вн}}$ — внереализационные поступления (например, проценты по ценным бумагам и т.п.).

$$\text{ЧП} = (B - Z_{\text{пр}} - A - \text{ФИ}) \times (1 - H), \quad (6.8)$$

где B — выручка от реализации продукции (без НДС);
 $Z_{\text{пр}}$ — издержки производства;
ФИ — финансовые издержки (% за кредит).

Пример 6.2. Условия примера 6.1, но приобретение технологической линии планируется за счет кредита под 8% годовых.

Финансовые издержки (проценты за кредит) составят $\text{ФИ} = 1000 \times 0,08 = 80$ (д.е.). Величина амортизационных отчислений:

$$A = \frac{1000}{10} = 100 \text{ (д.е.) } \text{ЕВIT} = B - Z_{\text{пр}} - A \Rightarrow \text{ЧП} = (\text{ЕВIT} - \text{ФИ}) \times (1 - H) = (200 - 80) \times (1 - 0,24) = 91,2 \text{ (д.е.)}.$$

$$R = \frac{91,2 + 100,0}{1000 - 0} = 0,382 > 0,2, \text{ т.е. инвестиции эффективны.}$$

Общая оценка метода приведена в табл. 6.2

Таблица 6.2

Достоинства и недостатки простой нормы прибыли

Достоинства	Недостатки
1. Простота понимания	1. Не учитывает возможность реинвестирования получаемых доходов
2. Несложные вычисления (расчеты)	2. Не учитывает различия в сроках реализации инвестиционных проектов
3. Расчет по данным бухгалтерской отчетности	3. Сложно выбрать год (период), наиболее характерный для проекта
4. Оценка прибыльности проекта	4. Учитывается, как правило, чистая прибыль, а не денежный поток
	5. Невозможно определить лучший проект при одинаковых ROI, но различных инвестициях

Метод используется для грубой и быстрой отбраковки инвестиционных проектов на первых стадиях рассмотрения.

Простой (бездисконтный) срок возврата (окупаемости) инвестиций — определяется числом лет, необходимых для полного возврата первоначальных инвестиций за счет прибыли от инвестиционного проекта.

Сущность метода выражается формулой

$$T_{\text{ок}} \Rightarrow \frac{I_2}{\text{ПР}_t} \rightarrow \min. \quad (6.9)$$

Пример 6.3. Определить срок возврата инвестиций в размере 100 д.е., если среднегодовая прибыль по проекту составляет 40 д.е.

$$\text{По формуле (6.9) } T_{\text{ок}} = \frac{100}{40} = 2,5 \text{ (года).}$$

При неравных денежных поступлениях по годам срок возврата определяется методом вычитания.

Пример 6.4. Определим срок возврата инвестиций в размере 100 д.е., если прибыль по инвестиционному проекту составляет в 1-й год — 25 д.е.; 2-й год — 30 д.е.; 3-й год — 40 д.е.; 4-й год — 50 д.е.

$T_{ок}$: 1-й год $100 - 25 = 75$ д.е. — остаток невозвращенных инвестиций

2-й год $75 - 30 = 45$ д.е.

3-й год $45 - 40 = 5$ д.е.

4-й год $5 - 50 < 50$ д.е.

Надо определить, за какую часть 4-го года возвратим остаток инвестиций в 5 д.е. Обычно предполагается равномерный возврат:

$$\frac{5}{50} = 0,1 \text{ года} \rightarrow T_{ок} = 3,1 \text{ года.}$$

При расчете через среднегодовую прибыль:

$$ПР_{ср} = \frac{25+30+40+50}{4} = 36,25 \text{ (д.е.);}$$

$$T_{ок} = \frac{100}{36,25} = 2,76 \text{ года} < 3,1 \text{ года, погрешность } \approx 13\%.$$

Критерий эффективности инвестиций

Инвестиционный проект на основе простого периода возврата инвестиций оценивается как приемлемый, если его расчетный уровень превышает величину, принятую инвестором за базовую (или нормативную): $T_{окр} > T_{б(н)}$. Для бюджетных инвестиций нормативный срок возврата установлен в размере двух лет.

При оценке эффективности срок окупаемости, как правило, выступает в качестве ограничения: среди проектов, удовлетворяющих данному ограничению, дальнейший отбор по этому показателю проводиться не должен.

Общая оценка метода приведена в табл. 6.3.

Таблица 6.3

Достоинства и недостатки бездисконтного срока возврата инвестиций

Достоинства	Недостатки
1. Простота использования и расчетов 2. Позволяет судить о ликвидности проекта, так как длительная окупаемость означает пониженную ликвидность (длительную иммобилизацию средств)	1. Игнорирует денежные поступления после истечения срока окупаемости. Так, по проектам с длительным сроком окупаемости после периода возврата инвестиций может быть получена большая сумма доходов, чем по проектам с коротким сроком эксплуатации 2. Не учитывает возможность реинвестирования доходов 3. Проекты с одинаковым сроком окупаемости, но различной временной структурой доходов признаются равноценными

Продолжение

Достоинства	Недостатки
3. Позволяет судить о рискованности проекта, так как длительный срок окупаемости проекта означает повышенную рискованность	4. Значение срока окупаемости ничего не говорит об эффективности проекта, а позволяет судить только о его ликвидности

Использование данного метода допустимо при следующих условиях:

- инвестиционные проекты имеют одинаковый срок жизни;
- денежные поступления не сильно изменяются во времени;
- инвестиции вкладываются один раз (разовые инвестиции).

Все статические методы имеют общие недостатки:

— не учитывают моменты получения доходов и производства расходов (инвестиций), т.е. не учитывают временную стоимость денег (фактор времени). Следовательно, **в процессе расчета сопоставляются заведомо несопоставимые величины;**

— показателем возврата инвестированного капитала чаще всего принимается только прибыль. Однако в реальной практике инвестиции возвращаются в виде денежного потока, состоящего из чистой прибыли и амортизационных отчислений, поэтому оценка эффективности инвестиций существенно искажает результаты расчетов: завышает срок окупаемости и занижает коэффициент эффективности;

— не принимается во внимание, что достигнутый **ранее** избыток доходов над расходами может быть помещен под проценты и, таким образом, оказывается выгоднее, чем достигаемый **позднее** избыток (т.е. возможность реинвестирования доходов).

Однако статические методы достаточно просты для расчета, понимания и получения исходной информации и могут быть использованы для быстрой первоначальной отбраковки проектов или для их ранжирования.

6.3. МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ, ОСНОВАННЫЕ НА ПОКАЗАТЕЛЯХ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА

Методы оценки эффективности инвестиций по показателям денежного потока учитывают весь жизненный цикл проекта. Денежный поток инвестиционного проекта — это зависимость от времени поступлений и платежей при реализации проекта, определяемая для всего расчетного периода. Значения денежного потока на каждом шаге характеризуются (рис. 6.2):

притоком, равным размеру денежных поступлений (или результатов в стоимостном выражении) на этом шаге;
оттоком, равным платежам на этом шаге;
сальдо (активным балансом, эффектом), равным разности между притоком и оттоком. Сальдо притоков и оттоков в инвестиционной фазе обозначим I_t , в эксплуатационной — D_t .



Рис. 6.2. Расчетная схема денежных потоков инвестиционного проекта

Чистый доход — ЧД (net value, NV — чистая стоимость) — накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период:

$$\text{ЧД} = \text{NV} = \sum_t^T D_t - \sum_1^t I_t \text{ (д.е.)} \quad (6.10)$$

Чистый доход характеризует превышение суммарных денежных поступлений над суммарными оттоками проекта без учета временной ценности денег.

Чистый дисконтированный доход — ЧДД (чистый приведенный доход, чистая приведенная стоимость (net present value, NPV — чистая текущая стоимость, интегральный эффект — ЭИИТ) — разница между приведенными к *настоящей стоимости* суммой денежного притока за период эксплуатации инвестиционного проекта и суммой инвестируемых в его реализацию средств. Он характеризует **общий абсолютный результат** инвестиционного проекта в *текущих ценах*. Это величина, на которую *может измениться «ценность фирмы» в результате реализации данного инвестиционного проекта*.

$$\text{NPV} = \text{ЧДД} = \mathcal{E}_{\text{инт}} = \sum_t^T D_t \times \frac{1}{(1+E)^t} - \sum_1^t I_t \times \frac{1}{(1+E)^t} \text{ (д.е.)} \quad (6.11)$$

$$\text{NPV} = \text{ЧДД} = \mathcal{E}_{\text{инт}} = \sum_t^T D_t \times \frac{1}{(1+E)^t} - I_0 \text{ (д.е.)} \quad (6.12)$$

где D_t — денежные притоки (доходы) по шагам расчетного периода, д.е. При прогнозировании доходов необходимо учитывать все виды поступлений как производственного, так и непроизводственного характера, которые могут быть ассоциированы с данным проектом. Например, если по окончании периода реализации проекта планируется поступление средств в виде ликвидационной стоимости оборудования или высвобождение части оборотных средств, они должны быть учтены как доходы соответствующих периодов;

I_t — инвестиции (оттоки) по шагам расчетного периода;
 I_0 — единовременные инвестиции в нулевой момент времени;
 E — норма (ставка) дисконта (норма доходности инвестиций). При расчете NPV она задается;
 T — горизонт расчета (число лет жизненного цикла проекта).

Метод чистой текущей стоимости исходит из двух предположений:

- любое предприятие стремится к максимизации своей рыночной стоимости;
- разновременные затраты имеют неодинаковую ценность (стоимость).

Чистую текущую стоимость инвестиционного проекта можно определить как **максимальную сумму**, которую может заплатить предприятие за возможность инвестировать капитал **без ухудшения своего финансового положения**. NPV отражает прогнозную оценку изменения экономического потенциала предприятия в случае реализации рассматриваемого инвестиционного проекта.

Критерий эффективности инвестиций по NPV:

- если $\text{NPV} > 0$ — инвестиционный проект считается эффективным при данной норме дисконта, т.е. «ценность фирмы» *возрастает* (капитал инвестора увеличивается);
- если $\text{NPV} < 0$ — инвестиционный проект неэффективен, инвестор понесет убытки;
- если $\text{NPV} = 0$ — в случае принятия проекта благосостояние инвестора не изменится, но в то же время объемы производства возрастут, т.е. масштабы предприятия увеличатся.

Абсолютная величина NPV зависит от двух видов параметров:

- а) первые — характеризуют инвестиционный процесс объективно. Они определяются **производственным процессом**: объем производства — выручка от реализации, затраты — прибыль и т.п.;
- б) вторые — носят субъективный характер: ставка дисконта — величина этой ставки — результат выбора, результат субъективного суждения, т.е. величина условная. В силу чего целесообразно при анализе

Достоинства и недостатки метода чистого дисконтированного дохода

Достоинства	Недостатки
<ol style="list-style-type: none"> 1. Отражает доходы от инвестиций (превышение поступлений над начальными выплатами) 2. Учитывает срок жизни инвестиционного проекта и распределение во времени денежных потоков 3. Выражается в стоимостных единицах <i>текущей стоимости</i>, т.е. учитывает фактор времени 4. Показатель <i>аддитивен</i> во временном аспекте, т.е. NPV различных проектов можно суммировать 5. Отражает <i>прогнозную оценку</i> изменения экономического потенциала предприятия в случае принятия инвестиционного проекта, т.е. изменение «ценности фирмы» 6. Соответствует главному критерию эффективности инвестиций 	<ol style="list-style-type: none"> 1. NPV — показатель абсолютный (эффект), т.е. он не учитывает размера альтернативных инвестиционных проектов 2. Не показывает прибыльности (эффективности) проекта, так как показатель абсолютный 3. Зависит от величины нормы дисконта 4. Ставка дисконта E обычно принимается <i>неизменной</i> для всего горизонта учета. Однако в будущем она может измениться в связи с изменением экономических условий 5. Требует детальных долгосрочных прогнозов

инвестиционного проекта определять NPV не для одной ставки, а для некоторого диапазона ставок (рис. 6.3). Величина NPV снижается, при прочих равных условиях, при увеличении нормы дисконта E ;

горизонт учета — при заданной норме дисконта NPV зависит от величины горизонта расчета T (рис. 6.4).

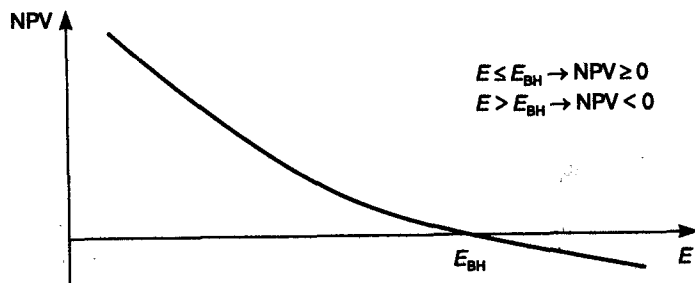


Рис. 6.3. Зависимость величины NPV от нормы дисконта

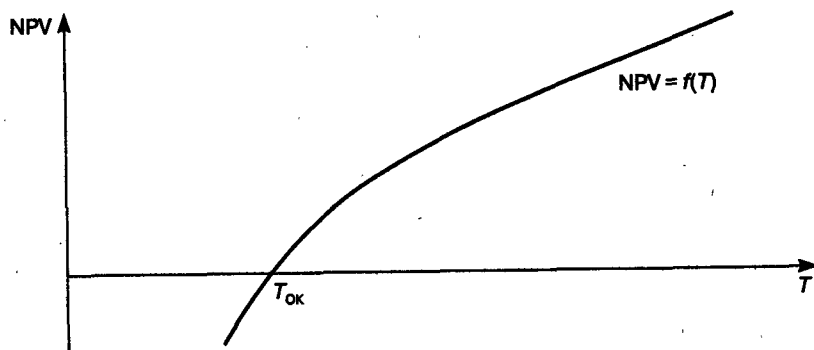


Рис. 6.4. Зависимость величины NPV от горизонта расчета

Рассматривая свойства NPV, необходимо обратить внимание еще на одну проблему: при высоком уровне ставки дисконта E **отдаленные платежи** оказывают малое влияние на величину NPV. В силу этого инвестиции, различающиеся по продолжительности периодов отдачи, могут оказаться практически равноценными по конечному экономическому эффекту.

Общая оценка метода приведена в табл. 6.4.

Несмотря на недостатки, показатель NPV признан в зарубежной практике наиболее надежным в системе показателей оценки эффективности инвестиций.

Разность (ЧД — ЧДД) называется **дисконтом проекта**.

Индексы доходности (profitability index — PI)

Одним из факторов, определяющих величину чистой текущей стоимости проекта, является масштаб деятельности, который в свою очередь определяется величиной инвестиций, объемом производства и продаж. Поэтому большее значение NPV не всегда будет соответствовать более эффективному использованию инвестиций. В такой ситуации целесообразно рассчитывать индексы доходности.

В методическом отношении индекс доходности напоминает показатель «простой нормы прибыли» («коэффициент эффективности капитальных вложений»). Но по экономическому содержанию это совершенно иной показатель, так как в качестве дохода от инвестиций выступает не чистая прибыль, а денежный поток. **Логика критерия PI (ИД)**: он характеризует доход на единицу затрат; именно этот критерий наиболее предпочтителен, когда необходимо упорядочить **независимые** проекты для создания оптимального портфеля в случае ограниченности общего объема инвестиций.

Индексы доходности характеризуют относительную «отдачу проекта» на вложенные в него средства. Они могут рассчитываться как

для дисконтированных, так и для недисконтированных денежных потоков.

Виды индексов доходности

1. **Индекс доходности затрат** — отношение суммы денежных притоков (накопленных поступлений) к сумме денежных оттоков (накопленным платежам):

$$ИД_3 = \frac{\sum_1^T \Pi_t}{\sum_1^T O_t} \quad (6.13)$$

где Π_t — денежные притоки на каждом шаге расчетного периода;
 O_t — денежные оттоки на каждом шаге расчетного периода.

2. **Индекс доходности дисконтированных затрат** — отношение суммы дисконтированных денежных притоков к сумме дисконтированных денежных оттоков:

$$ИД_3 = \frac{\sum_1^T \Pi_t \times \frac{1}{(1+E)^t}}{\sum_1^T O_t \times \frac{1}{(1+E)^t}} \quad (6.14)$$

3. **Индекс доходности инвестиций** — отношение суммы элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности:

$$ИД = \frac{\sum_1^T D_t}{\sum_1^T I_t} \quad (6.15)$$

4. **Индекс доходности дисконтированных инвестиций** — отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы дисконтированных элементов денежного потока от инвестиционной деятельности:

$$ИД = \frac{\sum_1^T D_t \times \frac{1}{(1+E)^t}}{\sum_1^T I_t \times \frac{1}{(1+E)^t}} \quad (6.16)$$

Эти показатели позволяют определить, в какой мере возрастает доход инвестора в расчете на 1 руб. инвестиций.

Критерий эффективности инвестиций по ИД:

- если $ИД > 1$ — инвестиционный проект эффективен;
- если $ИД < 1$ — инвестиционный проект неэффективен;
- если $ИД = 1$ — аналогично ЧДД.

Общая оценка метода представлена в табл. 6.5.

Таблица 6.5

Достоинства и недостатки индекса доходности

Достоинства	Недостатки
1. Является <i>относительным</i> , отражает эффективность единицы инвестиций	1. Неаддитивен
2. В условиях ограниченности ресурсов позволяет сформировать наиболее эффективный инвестиционный портфель	2. Зависит от нормы дисконта
3. Позволяет судить о резерве безопасности проекта	3. Зависит от нормы дисконта

Сравнивая показатели ИД и NPV, следует обратить внимание на то, что результаты оценки эффективности инвестиций с их помощью находятся в прямой зависимости: с ростом абсолютного значения NPV возрастает и значение ИД, и наоборот. Более того, при $NPV = 0$ $ИД = 1$. Это означает, что любой из них может быть использован как критерий целесообразности реализации инвестиционного проекта. При *сравнительной оценке* следует рассматривать оба показателя, так как они позволяют инвестору с разных сторон оценить эффективность инвестиций.

Пример 6.5. Рассмотрим проект, денежные потоки которого представлены в табл. 6.6. Определим чистый доход, чистый дисконтированный доход, индексы доходности при норме дисконта 10%.

Таблица 6.6

Денежные потоки инвестиционного проекта (в д.е.)

Показатель	Год (номер шага)					
	0	1	2	3	4	5
Операционная деятельность						
1. Выручка от реализации		75	125	125	100	175
2. Производственные затраты		-45	-55	-55	-55	-100

Продолжение

Показатель	Год (номер шага)					
	0	1	2	3	4	5
3. Амортизация		-15	-25	-25	-25	-35
4. Налогооблагаемая прибыль		15	45	45	20	40
5. Налог на прибыль		-4	-11	-11	-5	-10
6. Чистая прибыль		11	34	34	15	30
7. Денежный поток от операционной деятельности (стр. 3 + 6)		26	59	59	40	65
Инвестиционная деятельность						
8. Инвестиции	-100	-70	—	—	—	—
9. Ликвидационная стоимость	—	—	—	—	—	10
10. Денежный поток от инвестиционной деятельности (стр. 8 + 9)	-100	-70	—	—	—	10
11. Денежный поток инвестиционного проекта (стр. 7 + 10)	-100	-44	59	59	40	75
12. Денежный поток накопленным итогом	-100	-144	-84	-25	15	90
						ЧД
13. Коэффициент дисконтирования $1/(1+0,1)^t$	1,0	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62
14. Дисконтированный денежный поток (стр. 11 × 13)	-100	-40	49	44	27	47
Дисконтированный денежный поток накопленным итогом	-100	-140	-91	-47	-20	27
						ЧДД
Притоки (стр. 1 + 9)		75	125	125	100	185
Дисконтированные притоки		68	103	94	68	115
Сумма дисконтированных притоков			448			
Оттоки (стр. 2 + 5 + 8)	-100	-119	-66	-66	-60	-110
Дисконтированные оттоки	-100	-108	-54	-49	-41	-68
Сумма дисконтированных оттоков			421			
Дисконтированные инвестиции	-100	-64				

$$\text{Индекс доходности дисконтированных затрат} \frac{448}{421} = 1,06 > 1.$$

$$\text{Индекс доходности дисконтированных инвестиций} \frac{27+164}{100+64} = 1,16 > 1.$$

Внутренняя норма доходности — ВНД (internal rate of return, IRR — внутренняя норма прибыли) — является наиболее сложным и совершенно новым показателем для нас с позиции механизма его расчета.

Внутренняя норма доходности — это норма дисконта $E_{вн}$, при которой величина дисконтированных доходов от инвестиционного проекта равна дисконтированной стоимости инвестиций, т.е. $NPV = 0$ и инвестиции являются окупаемой операцией. Это означает, что пред-

полагается полная капитализация полученных чистых доходов, т.е. все образующиеся свободные денежные средства должны быть реинвестированы либо направлены на погашение внешней задолженности. ВНД, по существу, уровень окупаемости инвестиций (рис. 6.3) определяется из решения следующего уравнения:

$$\sum_t D_t \times \frac{1}{(1+E_{вн})^t} - \sum_1 I_t \times \frac{1}{(1+E_{вн})^t} = 0 \rightarrow E_{вн}. \quad (6.17)$$

Если NPV дает ответ на вопрос, является ли инвестиционный проект эффективным при некоторой заданной норме дисконта E , то ВНД определяется в процессе расчета и затем сравнивается с требуемой инвестором нормой дохода на вкладываемый капитал. Если индекс доходности показывает уровень эффективности при одном ограничении — при принятой норме дисконта, то ВНД лишена этого ограничения.

Существует ряд трактовок понятия ВНД. С одной стороны, показатель ВНД определяет максимальную ставку платы за привлеченные источники финансирования, при которой проект остается безубыточным. ВНД равняется максимальному проценту за кредит, который может выплатить вместе с процентами за срок, равный горизонту расчета, при условии, что весь проект осуществляется только за счет этого кредита (без собственных средств). С другой стороны, его можно рассматривать как минимальный гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат. Если ВНД превышает среднюю стоимость капитала в данной отрасли с учетом инвестиционного риска конкретного проекта, то этот проект может быть рекомендован к реализации.

Логика: ВНД показывает максимальный уровень затрат, который может быть ассоциирован с данным проектом, т.е. если цена капитала, привлекаемого для финансирования проекта, больше ВНД, то проект может быть выполнен только в убыток, а следовательно, его надо отвергнуть.

Внутренняя норма доходности обычно находится методом итерационного подбора значений ставки дисконта по формуле (6.18) (пример 6.6). Однако этот процесс является трудоемким. Поэтому для расчетов ВНД используют специальные финансовые калькуляторы и пакет прикладных программ EXCEL.

Область использования ВНД

1. Критерий оценки инвестиционного проекта:

- для альтернативных проектов чем выше ВНД, тем больше эффективность инвестиций (выбирается вариант с максимальным ВНД);
- для одного инвестиционного проекта:

- а) собственные инвестиции $E_{ин} > E$,
 б) заемные инвестиции $E_{ин} > i$ — инвестиции эффективны ($E_{ин} - i$ — доход предпринимателя),
 в) $E_{ин} = i$ — доходы только окупят инвестиции,
 г) $E_{ин} < i$ — инвестиции убыточны.

2. Ранжирование инвестиционных проектов при условии их сопоставимости → шах. Проекты с максимальной величиной ВНД более привлекательны, так как потенциально способны выдерживать большие нагрузки на инвестированный капитал, связанные с возможным повышением его стоимости.

3. Индикатор степени риска (оценка устойчивости проекта): чем больше ВНД превышает принятую норму дисконта (чем больше разность $ВНД - E$), тем больше «запас прочности проекта». Проекты с максимальной величиной ВНД более привлекательны, т.е. потенциально способны выдерживать большие нагрузки на инвестированный капитал, связанные с возможным повышением его стоимости.

Общая оценка метода представлена в табл. 6.7.

Таблица 6.7

Достоинства и недостатки метода внутренней нормы доходности

Достоинства	Недостатки
1. Показатель <i>относительный</i>	1. Показывает лишь <i>максимальный уровень затрат</i> , который может быть ассоциирован с оцениваемым инвестиционным проектом (например, если ВНД двух проектов больше цены привлекаемых источников инвестиций, то выбор лучшего варианта по критерию ВНД невозможен)
2. Не зависит от нормы дисконта E	2. Неаддитивен, характеризует только конкретный проект, сложно использовать для оценки инвестиционного портфеля
3. Нацелен на увеличение доходов инвесторов	3. Для нетрадиционных денежных потоков может иметь несколько значений
	4. Поскольку показатель относительный, он не позволяет определить «вклад» проекта в изменение капитала предприятия
	5. Расчет ВНД исходит из предположения, что свободные денежные потоки реинвестируются <i>по ставке, равной ВНД</i> (практически такого быть не может)
	6. Сложность расчетов

ВНД является индивидуальным показателем конкретного проекта, представленного не только данной суммой затрат, но и потоком доходов, индивидуальным по величине члена потока и очередности их возникновения (рис. 6.5).

Показатель ВНД наиболее приемлем для сравнительной оценки, которая может осуществляться не только в рамках рассматриваемых проектов, но и в более широком диапазоне, например:

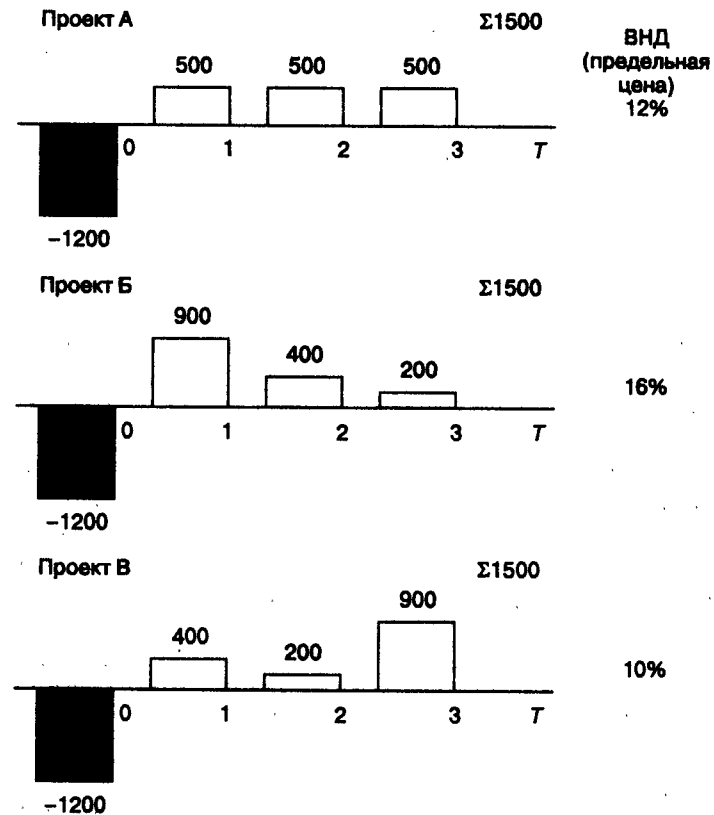


Рис. 6.5. Зависимость ВНД от распределения денежных потоков по периодам

— сравнение ВНД по инвестиционному проекту с уровнем прибыльности используемых активов в процессе текущей хозяйственной деятельности предприятия;

— со средней нормой прибыльности инвестиций;

— с нормой прибыльности по альтернативному инвестированию — депозитным вкладам, государственными облигациями и т.п.

Кроме того, каждое предприятие с учетом своего уровня инвестиционных рисков может устанавливать для себя критерий ВНД, используемый для оценки инвестиционных проектов. Проекты с более низкой ВНД будут автоматически отклоняться как несоответствующие требованиям эффективности реальных инвестиций. Такой показатель в практике оценки инвестиционных проектов носит название «предельная ставка ВНД».

Модифицированная ставка доходности (МСД) инвестиционно-го проекта позволяет устранить существенный недостаток ВНД, который возникает в случае *вложения инвестиций по годам* (а не один раз). ВНД предполагает реинвестирование сумм, предназначенных для вложения в данный инвестиционный проект в последующие годы, по ставке, равной ВНД. Однако на практике это маловероятно.

Если инвестиции по проекту осуществляются в течение нескольких лет, то временно свободные средства, которые инвестор должен будет вложить в проект в будущем, можно инвестировать (временно) в другой проект, который должен быть безопасным и ликвидным, так как инвестиции должны быть возвращены к моменту их вложения в данный проект. Таким образом, все затраты приводятся к текущей стоимости (первому периоду вложения в проект) по безопасной ликвидной ставке.

Пример 6.6. Рассчитаем МСД следующего инвестиционного проекта (рис. 6.6): затраты 1000, 1000; доходы 300, 600, 900, 800.

Уравнение для расчета ВНД примет вид:

$$\frac{300}{(1+\text{ВНД})^2} + \frac{600}{(1+\text{ВНД})^3} + \frac{900}{(1+\text{ВНД})^4} + \frac{800}{(1+\text{ВНД})^5} - \frac{1000}{(1+\text{ВНД})^1} - 1000 = 0,$$

т.е. временно свободные инвестиции реинвестируем по ставке ВНД. Рассчитаем ВНД: $E_1 = 5\% \rightarrow \text{NPV} = 207 \text{ д.е.} > 0$; $E_2 = 10\% \rightarrow \text{NPV} = -97 \text{ д.е.} < 0$.

Далее используем формулу $\text{ВНД} = E_1 + \frac{\text{NPV}_1}{\text{NPV}_1 - \text{NPV}_2} (E_2 - E_1)$:

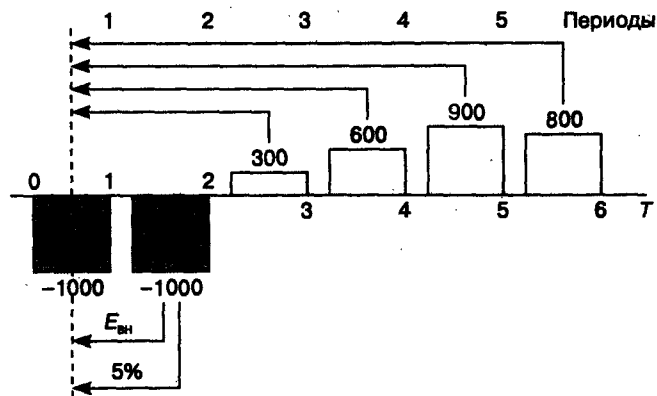


Рис. 6.6. Схема для расчета МСД инвестиционного проекта

$$\text{ВНД} = 5 + \frac{207}{207 - (-97)} (10 - 5) = 8,4(\%).$$

При расчете МСД принимаем, что средства, предназначенные для вложения во 2-м году, могут быть помещены на 1 год в государственные ценные бумаги под 5% годовых. Тогда уравнение для расчета МСД примет вид:

$$\frac{300}{(1+\text{МСД})^2} + \frac{600}{(1+\text{МСД})^3} + \frac{900}{(1+\text{МСД})^4} + \frac{800}{(1+\text{МСД})^5} - \frac{1000}{(1+0,05)^1} - 1000 = 0$$

или

$$\frac{300}{(1+\text{МСД})^2} + \frac{600}{(1+\text{МСД})^3} + \frac{900}{(1+\text{МСД})^4} + \frac{800}{(1+\text{МСД})^5} - 1952 = 0.$$

Рассчитаем МСД. $E_1 = 5\% \rightarrow \text{NPV} = 207 \text{ д.е.} > 0$; $E_2 = 10\% \rightarrow \text{NPV} = -140 \text{ д.е.} < 0$

$$\text{МСД} = 5 + \frac{207}{207 - (-140)} (10 - 5) = 7,98(\%).$$

Ставка доходности финансового менеджмента (СДМ). Последующее усовершенствование метода ВНД затрагивает проблему использования инвестором доходов, получаемых от реализации проекта. Совершенно ясно, что свободные средства будут инвестированы в различные новые проекты, причем уровень риска по ним может быть выше, чем при вложении временно свободных инвестиций, предназначенных для основного проекта. Кроме того, возможны вложения в разные инвестиционные проекты, а значит, и множественность ставок доходности инвестиций. В этом случае рассчитывается средняя, или так называемая круговая ставка доходности будущих инвестиций.

Пример 6.7. Продолжим пример 6.6 при условии, что «круговая» ставка доходности составит 12% (рис. 6.7).

$$И = 1000 + \frac{1000}{(1+0,05)^1} = 1952 \text{ (д.е.)}$$

$$Д_{\text{м}} = 300(1+0,12)^3 + 600(1+0,12)^2 + 900(1+0,12) + 800 = 2982 \text{ (д.е.)}$$

$$\text{Уравнение для расчета СДМ: } \frac{2982}{(1+\text{СДМ})^5} - 1952 = 0.$$

$$\text{СДМ} = \sqrt[5]{\frac{2982}{1952}} - 1 = 8,95(\%).$$

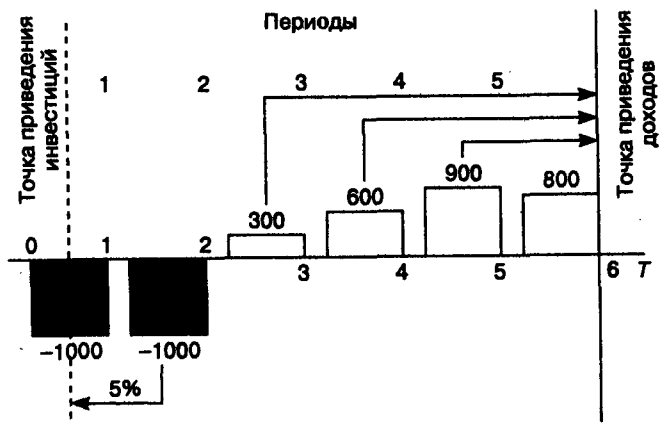


Рис. 6.7. Схема для расчета СДМ инвестиционного проекта

Срок окупаемости с дисконтированием — $T_{ок}$ (период возврата инвестиций РР, в немецкой литературе — период динамической амортизации T_d).

Под сроком окупаемости с дисконтированием понимают продолжительность периода, в течение которого сумма чистых доходов, дисконтированных на момент завершения инвестиций, равна сумме наращенных инвестиций (рис. 6.8).

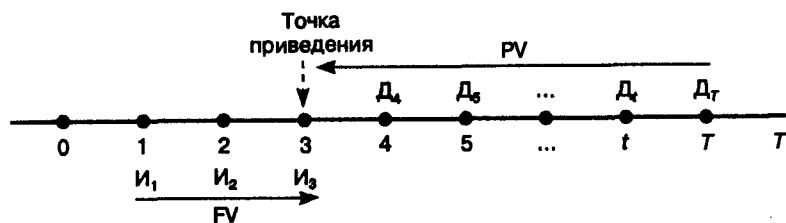


Рис. 6.8. Расчетная схема для определения срока окупаемости

$$\sum_{t=1}^{T_{оп}} I_t (1+E)^t = \sum_{t=T_{оп}}^{T_{ок}} D_t \frac{1}{(1+E)^t} \rightarrow T_{ок}. \quad (6.18)$$

В принципе, **срок окупаемости** — **наименьшее значение горизонта расчета**, при котором чистый дисконтированный доход становится и в дальнейшем остается неотрицательным.

При разных значениях нормы дисконта срок окупаемости будет различным. Если при определении срока окупаемости принимают $E = 0$, то говорят о **сроке окупаемости без дисконта**.

Дисконтированный срок окупаемости не что иное, как «точка безубыточности инвестиционного проекта». Если инвестиционный проект генерирует положительные денежные потоки после этой «точки окупаемости», чистый дисконтированный доход проекта положителен. Дисконтированный период окупаемости можно использовать для принятия или отклонения решений по независимым инвестициям, так как любой инвестиционный проект с жизненным циклом **не меньше** дисконтированного периода окупаемости, по крайней мере обеспечивает окупаемость инвестиций.

Дисконтированный период окупаемости является дополнительным показателем к тем, которые были рассмотрены выше. По этому показателю инвестор видит, **за какой срок он может получить назад капитал, включая проценты**.

Общая оценка показателя представлена в табл. 6.8.

Таблица 6.8

Достоинства и недостатки периода окупаемости с дисконтированием

Достоинства	Недостатки
1. Не зависит от величины горизонта расчета, задание которой часто включает некоторый элемент произвола 2. Позволяет давать оценки (хотя и грубые) о ликвидности и рискованности инвестиционного проекта	1. Не учитывает весь период функционирования инвестиций и, следовательно, на него не влияет отдача, лежащая за пределами периода окупаемости 2. Не обладает свойством аддитивности 3. Не оценивает прибыльность инвестиций

Последнее время высказывается мнение о том, что период окупаемости с дисконтированием должен не служить **критерием выбора**, а **использоваться лишь в виде ограничения при принятии решения**. Если срок окупаемости проектов больше, чем принятое ограничение, то они исключаются из списка возможных инвестиционных проектов.

Ситуации, при которых применение периода окупаемости целесообразно:

- когда инвестору важнее ликвидность, а не прибыльность проекта (главное, чтобы инвестиции окупались, и как можно скорее);
- когда инвестиции сопряжены с высокой степенью рискованности, а чем короче срок окупаемости, тем менее рискованным является проект (например, в производствах с быстрыми технологическими изменениями).

Срок окупаемости отражает скорее ликвидность, чем возрастание «ценности фирмы». Использование этого показателя обеспечивает отбор менее рискованных проектов, но не отражает всех видов рисков.

Дополнительные показатели оценки эффективности инвестиционных проектов

Потребность в дополнительном финансировании (ПФ) — максимальное значение абсолютной величины отрицательного накопленного сальдо от инвестиционной и операционной деятельности. Величина ПФ показывает минимальный объем внешнего финансирования проекта, необходимого для обеспечения его финансовой реализуемости. Поэтому ПФ называют еще **капиталом риска**. Значение показателя ПФ не нормируется. Чем меньше абсолютная величина ПФ, тем меньше финансовых ресурсов должно привлекаться для осуществления инвестиционного проекта из внешних источников.

Потребность в дополнительном финансировании с учетом дисконта (ДПФ) — сумма необходимых для реализации проекта инвестиций. Значение этого показателя отражает масштаб необходимого финансирования и в общем случае должно быть увязано с источниками покрытия всех затрат ресурсами. Для инвестиционных проектов, у которых длительность предпроизводственной стадии составляет несколько лет (например, строительство), масштаб проекта определяется наибольшим отрицательным значением чистого дисконтированного дохода, рассчитанным нарастающим итогом (т.е. значением максимального денежного оттока).

Пример 6.8. Определим потребность в дополнительном финансировании инвестиционного проекта из примера 6.5.

Из строки 12 (табл. 6.6) видно, что ПФ = 144 д.е., ДПФ = 140 д.е. (строка 14 табл.6.6).

Все рассмотренные показатели эффективности инвестиций взаимосвязаны и позволяют оценить эффективность инвестиций с различных сторон:

- если $NPV > 0$, то $ВНД > E$, $ИД > 1$;
- если $NPV < 0$, то $ВНД < E$, $ИД < 1$;
- если $NPV = 0$, то $ВНД = E$, $ИД = 1$.

Поэтому их следует рассматривать в комплексе.

6.4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ В СИСТЕМЕ КАПИТАЛИЗАЦИИ

Капитализация представляет собой метод определения стоимости затрат и результатов на конец расчетного периода. Процесс капитализации состоит в увеличении стоимости планируемых затрат и результатов за все шаги расчета, отделяющие их от расчетного периода. За каждый шаг расчета величина показателя увеличивается пропорционально нормативу капитализации.

Сущность **системы капитализации**: при осуществлении инвестиционной деятельности существуют два варианта умножения капитала — отдать свободные средства в банк (в кредит) или вложить в предприятие. Через несколько лет в обоих вариантах капитал увеличится: вариант с большим увеличением капитала является лучшим.

Система капитализации считается более наглядной для **пользователя** инвестиций. Система дисконтирования более привлекательна для **инвестора** (банка), так как позволяет рассчитать показатели эффективности на момент предоставления инвестиций.

Достоинства системы капитализации:

- более понятная;
- ожидаемые затраты и результаты реальные;
- показатели эффективности на момент предоставления инвестиций могут сравниваться с фактическими значениями.

Показатели эффективности инвестиций в системе капитализации

Динамическая система, основанная на капитализации, включает набор показателей эффективности инвестиций, отражающих ее специфику. Расчетная схема системы капитализации представлена на рис. 6.9.

Экономический эффект за расчетный период представляет превышение стоимости капитализированного чистого дохода над стоимостью капитализированных инвестиций за расчетный период. Этот показатель характеризует ценность инвестиционного проекта в стоимостном выражении.

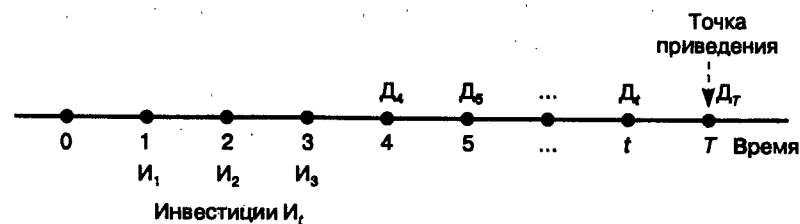


Рис. 6.9. Расчетная схема денежных потоков инвестиционного проекта

Экономический эффект за расчетный период (капитализированный денежный поток) определяется по формуле

$$\mathcal{E}_T = \sum_1^T D_t \times (1+E)^{T-t} - \sum_1^t I_t \times (1+E)^{T-t} \text{ (д.е.)}, \quad (6.19)$$

где I_t, D_t — инвестиции и денежные потоки по годам проекта;
 T — срок реализации инвестиционного проекта;
 E — норма дисконта (норма доходности инвестиций);

$\sum_1^T D_t (1+E)^{T-t}$ — капитализированный доход;

$\sum_1^t I_t (1+E)^{T-t}$ — капитализированные инвестиции.

Критерий эффективности:

— если $\mathcal{E}_T > 0$ — инвестиционный проект считается эффективным при данной норме дисконта;

— если $\mathcal{E}_T < 0$ — инвестиционный проект неэффективен, инвестор понесет убытки;

— если $\mathcal{E}_T = 0$, в случае принятия проекта благосостояние инвестора не изменится.

Индекс доходности характеризует стоимость чистого дохода за расчетный период, приходящийся на единицу инвестиций:

$$\text{ИД} = \frac{\sum_1^T D_t \times (1+E)^{T-t}}{\sum_1^t I_t \times (1+E)^{T-t}} \text{ д.е./д.е.} \quad (6.20)$$

Критерий эффективности инвестиций по индексу доходности.

Внутренняя норма доходности находится из условия равенства нулю экономического эффекта за расчетный период:

$$\mathcal{E}_T = \sum_1^T D_t \times (1+\text{ВНД})^{T-t} - \sum_1^t I_t \times (1+\text{ВНД})^{T-t} = 0 \rightarrow \text{ВНД}. \quad (6.21)$$

Внутренняя норма доходности используется для оценки ожидаемой усредненной доходности инвестиций и определения верхней границы ставки платы за кредит по привлекаемым источникам финансирования при которой привлечение заемных средств экономически целесообразно.

Критерий оценки эффективности инвестиционного проекта по внутренней норме доходности (см. выше).

Период возврата инвестиций находится путем последовательного вычитания из капитализированных инвестиций (I_k) капитали-

зированной дохода, начиная с 1-го года его получения, пока инвестиции не будут полностью компенсированы.

$$I_k - \sum_0^{T_{ок}} D_t (1+E)^{T-t} = 0 \rightarrow T_{ок}. \quad (6.22)$$

6.5. ПОНЯТИЕ О ДОХОДНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ. ВЫБОР СТАВКИ ПРОЦЕНТА (ДИСКОНТНОЙ СТАВКИ)

Давая деньги в долг, инвестор (владелец денег) теряет возможность их использования до момента возврата. Берущий в долг (предприятие) получает такую возможность, поэтому он (оно) должен выплатить «компенсацию за ожидание». Эта компенсация выражается в форме **процента** (кредит), **дивиденда** (акции), **нормы доходности** (нормы отдачи) инвестиций.

Чтобы получить финансовые ресурсы для реализации инвестиционного проекта, который обеспечит предприятию эффект, предприятие должно предложить инвестору (кредитору) такую ставку отдачи (доходности), которая сможет конкурировать с лучшей, реально существующей у инвестора инвестиционной альтернативой. Эта величина отдачи (доходности) лучшей альтернативы известна как «цена шанса» (в отечественной литературе — затраты упущенной выгоды, или затраты обратной связи). Смысл данной концепции: отказ от некоторых инвестиций, обусловленный альтернативными вложениями, приводит к потере выгод, связанных с первой возможностью. При оценке второй альтернативы эти потери (упущенная выгода) трактуются как затраты.

Вследствие платности инвестиций и предпринимательской деятельности следует учитывать не только бухгалтерские (внешние) затраты, но и внутренние затраты, которые отсутствуют в бухгалтерской отчетности. Совокупность внешних и внутренних затрат составляет **экономические затраты** (рис. 6.10).

Внутренние затраты — плата за инвестиции и предпринимательские способности (предпринимательскую деятельность). По величине внутренние затраты равны **упущенной выгоде** в альтернативных вариантах использования ресурсов.

Определение **минимального уровня упущенной выгоды**

1. **Минимальная плата за инвестиции** для юридических и физических лиц определяется доходом от хранения инвестиций на депозитном счете в банке.

2. **Минимальная плата за предпринимательскую деятельность:**
 а) **для юридического лица** — **нормальная прибыль**. Нормой платы за предпринимательскую деятельность банка является теку-

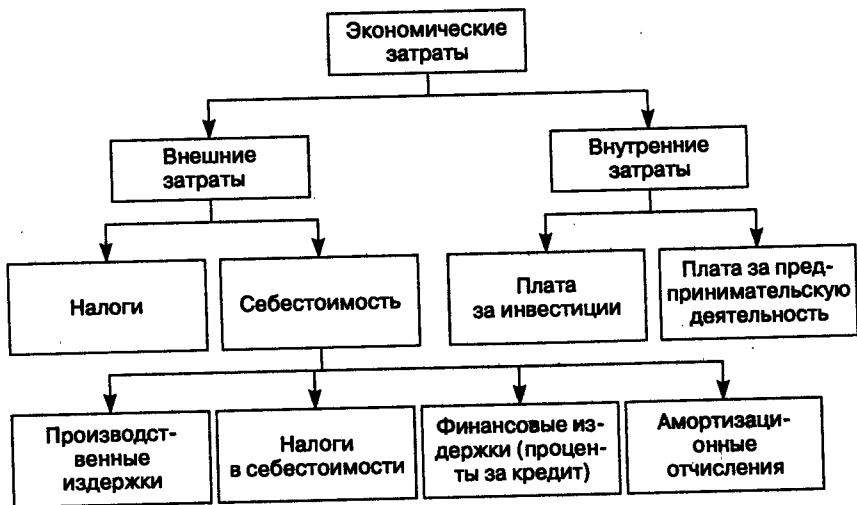


Рис. 6.10. Состав экономических затрат

щая банковская маржа (процент по кредитам — банковский процент по депозитам), которая и принимается за минимальную норму платы за предпринимательскую деятельность;

б) для физического лица она эквивалентна максимально возможному заработку предпринимателя на чужом (другом) предприятии.

В целом внутренние затраты юридического лица по величине и экономическому содержанию эквивалентны плате за использование финансового капитала (проценты за кредит) и поэтому чаще всего называются стоимостью (ценой) капитала.

Таким образом, доходность лучшей из уже имеющихся альтернатив является центральной детерминантой, минимально приемлемой для инвестора (т.е. в определенном смысле требуемой им) процентной ставки (или ставки отдачи) для любых вновь рассматриваемых инвестиций.

Доходность лучшей инвестиционной альтернативы (затраты упущенной выгоды, или «цена шанса») зависит от реально имеющихся у предприятия альтернатив долгосрочных инвестиций (от общего числа инвестиционных предложений соответствующего уровня эффективности). Она отражает предположения, сделанные в рамках самого предприятия (учитывает средний уровень прибыли на активы или акционерный капитал и перспективы его изменения). В некоторых случаях затраты упущенной выгоды могут быть включены в оценку проекта не через пороговое значение рентабельности, а непосредственно как дополнительные затраты или поступления.

Доходность инвестиций показывает, какая доля от суммы первоначальных инвестиций будет возвращена владельцу капитала в виде чистого дохода. Поэтому доходность инвестиций определяется отношением чистого дохода, полученного за определенный период (жизненный цикл, горизонт расчета, год), к величине первоначальных инвестиций (капитала):

$$D_n \Rightarrow \frac{D_n}{I_\Sigma} \rightarrow \frac{\Sigma D - I_\Sigma}{I_\Sigma}, \quad (6.23)$$

где D_n — чистый доход от инвестиций (прибыль);
 I_Σ — общий объем первоначальных инвестиций;
 ΣD — общая сумма денежных поступлений по проекту.

Таким образом, доходность инвестиций — это размер прибыли, получаемый на 1 руб. инвестиций ($D_n = 0,2 \rightarrow$ доходность 20 коп. чистой прибыли на 1 руб. инвестиций; вложили 1 руб. инвестиций — получим 1 руб. 20 коп.).

Норма (ставка) дисконта E — минимальная доходность инвестиций, которая устраивает инвестора, т.е. минимальный размер прибыли на 1 руб. инвестиций, при котором инвестиции считаются инвестором прибыльными (ниже этого уровня инвестиции считаются невыгодными). Норму дисконта можно также определить как индивидуальную цену капитала участника проекта исходя из рыночной процентной ставки с учетом собственных возможностей и целей размещения капитала. Норма дисконта является экзогенно задаваемым экономическим нормативом, используемым при оценке эффективности инвестиционных проектов.

Виды норм дисконта

1. Коммерческая норма дисконта используется при оценке коммерческой эффективности проекта; она определяется с учетом альтернативной (т.е. связанной с другими проектами) эффективности использования капитала.

2. Норма дисконта участника проекта отражает эффективность участия в проекте предприятий (или иных участников). Она выбирается самими участниками. При отсутствии четких предпочтений в качестве нее можно использовать коммерческую норму дисконта.

3. Социальная (общественная) норма дисконта используется при расчете показателей общественной эффективности и характеризует минимальные требования общества к общественной эффективности проектов. Она считается национальным параметром и должна устанавливаться централизованно органами управления народным хозяйством России в увязке с прогнозом экономического и социаль-

ного развития страны. В расчетах региональной эффективности социальная норма дисконта может корректироваться органами управления народным хозяйством региона.

4. **Бюджетная норма дисконта** используется при расчетах показателей бюджетной эффективности и отражает альтернативную стоимость бюджетных средств. Она устанавливается органами (федеральными или региональными), по заданию которых оценивается бюджетная эффективность инвестиционного проекта.

Если раньше норматив доходности инвестиций устанавливался вышестоящими организациями (правительством), то в современных условиях каждое предприятие, инвестор и другие устанавливает самостоятельно приемлемый для себя уровень доходности инвестиций.

Поскольку результат оценки эффективности инвестиций часто существенно зависит от нормы дисконта, объективный выбор ее величины достаточно важен. Чем выше норма дисконта E , тем в большей мере показатели эффективности учитывают фактор времени (более отдаленные во времени затраты и доходы оказывают все меньшее влияние на их современную оценку, т.е. оценку на момент принятия решения об инвестиционном проекте) (рис. 6.11).

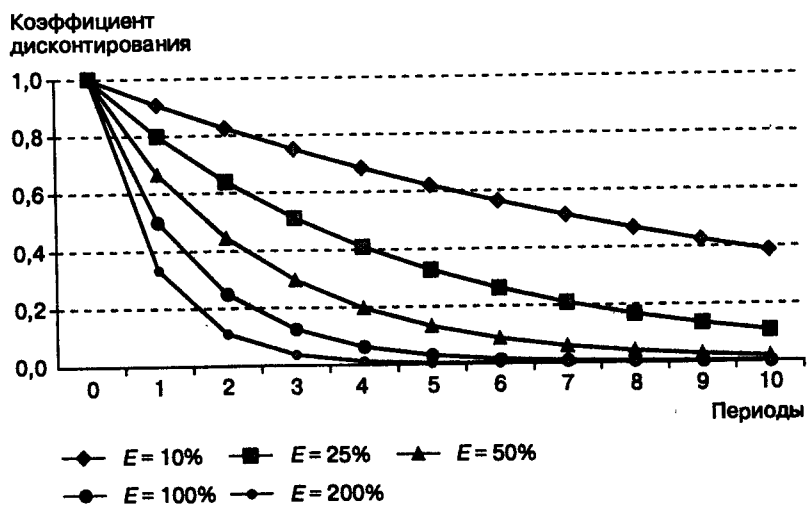


Рис. 6.11. Значения коэффициента дисконтирования в зависимости от нормы дисконта E

Из рисунка 6.11 видно, что при высоких E (более 50%), коэффициент дисконтирования уже для 4–5 года приближается к нулю, что может быть ограничителем для величины расчетного периода.

Факторы, влияющие на выбор нормы дисконта E :

- представления инвестора;
- тип инвестиционного проекта (коммерческий, социальный и т.п.);
- депозитный процент по вкладам, доходность государственных долгосрочных облигаций и т.п. (доходность альтернативных, менее рискованных инвестиций);
- источники финансирования (собственные, внешние, заемные и т.п.);
- финансовое состояние участников инвестиционного проекта;
- цели и условия реализации инвестиционного проекта;
- экономическая конъюнктура;
- темп инфляции;
- уровень риска инвестиционного проекта;
- уровень ликвидности инвестиционного проекта и др.

Факторы, определяющие выбор порогового значения отдачи (барьерная ставка) инвестиций, могут быть сведены в две группы:

а) внутренние факторы — оценка предприятием, фирмой *альтернативных инвестиций*;

б) внешние (рыночные) факторы — величина *стоимости капитала*, мобилизуемого фирмой.

Стоимость капитала (cost of capital — CC) обычно трактуется как наиболее подходящая мера барьерной ставки, которая используется для дисконтирования денежных поступлений и платежей в рамках оцениваемого проекта. Стоимость капитала определяется внешними по отношению к фирме причинами (изменением характеристик спроса и предложения на рынке капиталов, которые, в частности, зависят от общего числа инвестиционных предложений с конкретным уровнем эффективности и запрашиваемой «цены» (стоимости) доступных источников финансирования).

В рыночной экономике величина нормы дисконта E определяется исходя из депозитного процента по вкладам, потому что, если принять базовую ставку ниже депозитного процента, инвесторы предпочтут вкладывать деньги в банк, а не в производство. На практике базовая ставка увеличивается за счет инфляции, риска и ликвидности инвестиций:

$$E \rightarrow E_b + E_n + E_p + E_r \quad (6.24)$$

где E_b — базовая (безрисковая) норма дисконта. Определяет тот уровень доходности инвестиций, который может быть обеспечен при помещении их в общедоступные наименее рискованные финансо-

вые механизмы (депозитные ставки банков первой категории, ставки LIBOR, долгосрочные государственные облигации и т.п.), а не в данный инвестиционный проект;

$E_{и}$ — уровень инфляции;

$E_{р}$ — премия за риск (более высокая ставка процента должна быть использована по инвестиционным проектам с более высоким уровнем риска), учитывающая три типа рисков: страновой, ненадежности участников проекта, неполучения предусмотренных проектом доходов [47, с. 92—95];

$E_{л}$ — премия за низкую ликвидность (более высокая ставка процента должна применяться по инвестиционным проектам с большим сроком реализации, с большим периодом окупаемости).

В литературе имеется много рекомендаций для обоснования составляющих формулы (6.24).

За рубежом в качестве эталона для определения минимальной нормы доходности инвестиций обычно принимают доходность безрисковых облигаций 30-летнего государственного займа правительства США (4—5% в год). По данным опроса ряда компаний США, при оценке эффективности инвестиций чаще всего применяют три варианта нормы:

— среднюю стоимость капитала (средние выплаты по различным видам заемного капитала, обыкновенным и привилегированным акциям, процентным ставкам за кредит и т.п.);

— ставки по долгосрочному кредиту;

— оценки, основанные на практике компании.

В российских условиях при выборе нормы дисконта можно ориентироваться на уровень ставки рефинансирования Центрального банка РФ, которая приблизительно отражает среднюю стоимость капитала на финансовом рынке, на проценты по долгосрочным ссудам коммерческих банков.

Приведенная оценка нормы дисконта справедлива для **собственного капитала**. Если **весь** капитал является **заемным**, норма дисконта представляет собой соответствующую процентную ставку по заемным средствам (кредиту):

$$E = i, \quad (6.25)$$

где i — проценты по кредиту (заемным средствам).

В общем случае, когда капитал смешанный, норма дисконта приближенно может быть найдена как **средневзвешенная стоимость капитала** (weighted average cost of capital — WACC). Если имеется n видов капитала, стоимость каждого из которых (после уплаты налогов) равна E_i , доля в общем капитале d_i , то норма дисконта приблизительно равна:

$$E = \sum_{i=1}^n E_i \times d_i, \quad (6.26)$$

При назначении нормы дисконта возможны два подхода.

1. Для оценки народнохозяйственной, т.е. экономической эффективности норма дисконта должна отражать не только чисто финансовые интересы государства, но и систему предпочтений общества по поводу относительной значимости доходов в различные моменты времени, в том числе и с точки зрения социальных и экологических результатов. В этой связи данная оценка является по существу **«социальной нормой дисконта»** и должна устанавливаться государством как специфический социально-экономический норматив, обязательный для оценки проектов, в которых государству предлагается принять участие.

2. Для оценки коммерческой эффективности каждый хозяйствующий субъект сам оценивает свою индивидуальную «цену денег» (доходность инвестиций, норму дисконта), в качестве которой могут быть использованы: средняя депозитная или кредитная ставка; индивидуальная норма доходности инвестиций с учетом уровня инфляции, степени риска и ликвидности инвестиционного проекта; альтернативная норма доходности по другим возможным видам инвестиций; норма доходности по текущей хозяйственной деятельности и др.

Для ориентировки можно воспользоваться примером типично-го для европейских и американских предприятий деления инвестиций на классы (см. приложение 1).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что является основным критерием эффективности инвестиций с точки зрения предприятия?
2. Назовите основные принципы инвестиционного анализа.
3. Что представляет собой поток денежных средств?
4. Что такое расчетный период инвестиционного проекта?
5. Почему необходимо проводить дисконтирование доходов и затрат, связанных с реализацией инвестиционного проекта?
6. Назовите статические методы эффективности инвестиций.
7. Перечислите достоинства и недостатки статических методов эффективности инвестиций.
8. Что такое чистый дисконтированный доход?
9. Назовите виды индекса доходности.
10. Дайте характеристику внутренней нормы доходности.
11. Какие существуют модификации внутренней нормы доходности?

12. Что такое срок окупаемости инвестиций?
13. Сущность системы капитализации оценки эффективности инвестиций. Перечислите ее достоинства.
14. Какие показатели эффективности инвестиций в системе капитализации вы знаете?
15. Что такое экономический эффект за расчетный период?
16. Дайте определение нормы дисконта. Назовите виды нормы дисконта.
17. Как определяется норма дисконта?
18. Является ли инвестиционный проект эффективным, если $NPV = 486$ д.е.?
19. Возможен ли следующий результат $NPV = 98$ д.е., $ИД = 0,94$ д.е./д.е.?
20. Следует ли инвестору участвовать в инвестиционном проекте, экономический эффект за расчетный период которого составляет 1234 д.е.?

ГЛАВА 7

КОНКУРИРУЮЩИЕ ИНВЕСТИЦИИ И МЕТОДЫ ИХ ОЦЕНКИ

Очень часто инвестору приходится выбирать из нескольких инвестиционных проектов. Причины могут быть разными, например, ограниченность финансовых ресурсов, их недоступность и др.

7.1. ПОНЯТИЕ О КОНКУРИРУЮЩИХ ИНВЕСТИЦИЯХ. УСЛОВИЯ СОПОСТАВИМОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

На практике большинство инвестиционных проектов являются конфликтующими (конкурирующими). Причины возникновения конкуренции между инвестиционными проектами:

- 1) факторы неэкономического характера (конструктивные, производительность оборудования, грузоподъемность и т.п.);
- 2) альтернативные способы достижения одного и того же результата;
- 3) бюджетные ограничения (предлагается несколько инвестиционных проектов разного целевого назначения с $NPV > 0$ и другими хорошими показателями, но суммарный объем инвестиций по ним превышает суммарную величину инвестиционных ресурсов предприятия).

В таких ситуациях предприятие вынуждено выбирать, какой проект *не просто приемлем абсолютно*, но и *предпочтителен по сравнению с другими проектами, от которых предприятие вынуждено отказаться*, т.е. речь должна идти об оценке *относительной приемлемости инвестиций*.

Условия сопоставимости вариантов инвестиционных проектов

1. По области применения или функциональному назначению.
2. По фактору времени:
 - приведение денежных потоков к одному моменту времени;
 - учет лага времени;
 - учет разных жизненных циклов.

3. По ценообразующим факторам: стоимостные показатели в сопоставимых ценах.

4. По качественным характеристикам инвестиционного проекта:

— производительность оборудования, машин, механизмов и т.п.;

— долговечность (срок службы, срок эксплуатации);

— удельный расход сырья и материалов на единицу выпускаемой продукции;

— производственная мощность предприятия, пропускная способность, полезная площадь и т.п.

5. По составу затрат, учитываемых при расчете инвестиций, текущих (эксплуатационных) расходов и ликвидационной стоимости.

6. По социальным факторам производства и использования продукции (в том числе влияние на окружающую среду) рассмотрению подлежат только варианты, соответствующие социальным и экологическим нормативам.

Конкурирующие инвестиции можно разделить на две разновидности

1. Инвестиции, обеспечивающие *альтернативные способы достижения* одного и того же результата (одной цели) или использования какого-либо ограниченного ресурса (кроме денежных средств), например выбор *одного* станка из нескольких предложенных; сдача в аренду ограниченных по площади помещений разным фирмам и т.п. Все инвестиционные проекты могут быть приемлемы, но нам нужно (или мы можем) выбрать *только один* (даже при наличии денежных средств). Такие инвестиции называются *альтернативными* (или *взаимоисключающими*). Такие инвестиции не могут быть реализованы одновременно, т.е. принятие одной из них исключает возможность принятия других инвестиций.

2. Инвестиционные проекты разного целевого назначения, так называемые *независимые* инвестиции. Вопрос их принятия (или неприятия) решается не только показателями инвестиционных проектов, но и *наличием инвестиционных ресурсов у предприятия*.

7.2. ОЦЕНКА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

При оценке альтернативных инвестиций необходимо сделать выбор одного (иногда нескольких) проектов, основываясь на каких-то показателях, например, NPV, ИД, ВНД.

При оценке альтернативных инвестиционных проектов можно столкнуться с ситуацией, когда разные показатели приемлемости инвестиций приводят к противоречивым выводам (очень редко встре-

чается ситуация, когда инвестиция оказывается выгодной абсолютно по всем критериям оценки). Поэтому мы рассмотрим возможности для принятия инвестиционных решений по выбору лучшего инвестиционного проекта при противоречивости аналитической информации.

Рассмотрим способы оценки альтернативных инвестиций.

Статические методы

Способы оценки альтернативных инвестиций статическими методами базируются на следующей информации:

общий объем инвестиций по проекту — I ;

годовые текущие издержки на производство продукции — $З$;

годовая выручка от реализации продукции — $В$;

годовая прибыль по инвестиционному проекту — $ПР = В - З$.

Очень редко, но могут быть случаи, когда выбор лучшего инвестиционного проекта очевиден:

I	II	III	IV	V
$I_1 = I_2$	$I_1 < I_2$	$I_1 < I_2$	$I_1 < I_2$	и т.д.
$З_1 < З_2$	$З_1 = З_2$	$З_1 < З_2$	$ПР_1 > ПР_2$	
I вариант лучше	I вариант лучше	I вариант лучше	I вариант лучше	

Рассмотрим статические методы выбора инвестиционных проектов, когда выбор неочевиден.

Метод сравнения издержек (расчетное сопоставление затрат). Метод базируется на данных об издержках, которые порождает инвестиционный проект *для каждого периода* (а не на денежных потоках). **Критерий эффективности инвестиций:** сравнение затрат между альтернативными инвестициями (затраты определяются на единицу готовой продукции — объем производства), причем учитываются только затраты, зависящие от данной инвестиции.

Пример 7.1. Допустим, нам надо выбрать станок из двух предложенных. При этом затраты $З_{пост1} > З_{пост2}$, а $З_{пер1} < З_{пер2}$. Решение представлено в графической форме (рис. 7.1).

При $V < V_k$ — II вариант лучше (суммарные издержки ниже);
при $V > V_k$ — I вариант лучше (суммарные издержки ниже).

Общая оценка метода приведена в табл. 7.1.

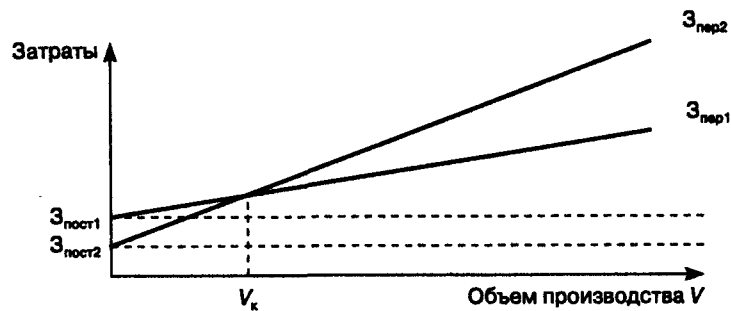


Рис. 7.1. Метод сравнения издержек

Таблица 7.1

Достоинства и недостатки метода сравнения издержек

Достоинства	Недостатки
1. Относительная простота 2. Не требуются расчеты прибыли	1. При расчете затрат на единицу продукции не учитывается разная загрузка производственных мощностей 2. Достоверен (реалистичен) только в краткосрочном периоде, так как издержки постоянны только в небольшом промежутке времени (при изменении издержек изменится и V_k) 3. Не учитывается остаточная стоимость заменяемого оборудования (выручка от ликвидации) 4. Не учитываются доходы от инвестиций (инвестиционные доходы)

Область применения метода:

— если доходы всех альтернативных инвестиций равны, а затраты во времени постоянны;

— когда сложно рассчитать выручку от реализации продукции, а значит, и прибыль (например, для одного станка);

— когда выгоды по проекту трудно оценить в денежном выражении (социальные проекты);

— когда выгоды от инвестиционного проекта не будет, но инвестиции являются вынужденными (выбор вида освещения, противопожарных мероприятий, ООС и т.п.).

Метод расчетного сопоставления прибыли. Сущность: сравнение годовой прибыли альтернативных инвестиций ($ПР = В - З$). Самой выгодной является инвестиция, зарабатывающая самую высокую прибыль.

Общая оценка метода представлена в табл. 7.2.

Таблица 7.2

Достоинства и недостатки метода

Достоинства	Недостатки
1. Относительная простота 2. Учет не только затрат, но и доходов	1. Должна быть одинаковая производственная мощность по проектам (объем производства) 2. Не учитываются доходы от реинвестирования прибыли 3. Абсолютный показатель, т.е. не учитывается размер инвестиций 4. Необходим расчет доходов по проекту

При разном размере инвестиций можно рассчитать доходность инвестиций по проектам:

$$R_n = \frac{ПР}{И} \rightarrow \max. \quad (7.1)$$

Метод расчета сравнительной эффективности инвестиций.

Используется в следующей ситуации: $I_1 > I_2$; $Z_1 < Z_2$ ($C_{c1} < C_{c2}$).

Сущность метода: определение эффективности дополнительных инвестиций по одному из вариантов. При этом можно использовать два показателя.

1. **Срок окупаемости дополнительных инвестиций.** Срок окупаемости дополнительных инвестиций определяет период времени, за который дополнительные инвестиции по одному из проектов окупятся снижением себестоимости продукции по этому проекту:

$$T_{ок}^c = \frac{I_1 - I_2}{C_{c2} - C_{c1}} = \frac{\Delta И}{\Delta C_c} < T_{ок}^н \rightarrow \min, \quad (7.2)$$

где I_i — инвестиции по вариантам;

C_{ci} — себестоимость готовой продукции по вариантам;

$\Delta И$ — дополнительные инвестиции по одному из вариантов;

ΔC_c — снижение себестоимости продукции по варианту с большими инвестициями;

$T_{ок}^н$ — нормативный срок окупаемости инвестиций.

2. Коэффициент сравнительной эффективности инвестиций:

$$E_c = \frac{C_{c2} - C_{c1}}{I_1 - I_2} = \frac{\Delta C_c}{\Delta И} > E \rightarrow \max. \quad (7.3)$$

По экономическому содержанию ΔC_c — дополнительная прибыль по одному из вариантов, возникающая вследствие более низкой себестоимости. Коэффициент сравнительной эффективности инвестиций

определяет доходность дополнительных инвестиций за счет снижения себестоимости.

Общая оценка метода дана в табл. 7.3.

Таблица 7.3

Достоинства и недостатки метода	
Достоинства	Недостатки
1. Не требуется рассчитывать выручку от реализации и прибыль	1. Выручка по всем вариантам должна быть одинаковой 2. Усложнение расчетов при количестве вариантов больше двух

Методы, основанные на дисконтированных оценках с теоретической точки зрения, являются более обоснованными, поскольку учитывают фактор времени. Вместе с тем они относительно более трудоемки в вычислительном плане. Из всех рассмотренных критериев **наиболее приемлемыми для принятия решений инвестиционного характера являются методы расчета NPV, ИД и ВНД.** Вариант, у которого эти показатели **максимальны**, будет лучшим.

Однако несмотря на отмеченную взаимосвязь между этими показателями, при оценке альтернативных инвестиций проблема выбора критерия остается, так как чаще всего **результаты расчетов противоречат друг другу.** Рассмотрим это на примере.

Пример 7.2. Выберем лучший вариант инвестиционного проекта из трех альтернативных инвестиций при норме дисконта $E = 10\%$ (рис. 7.2).

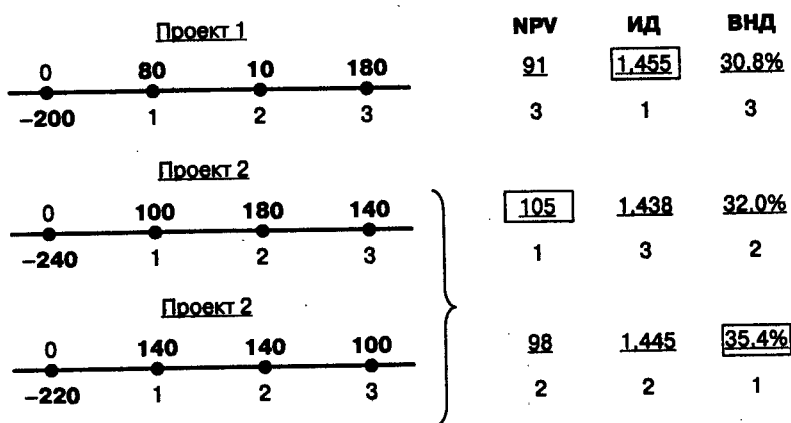


Рис. 7.2. Показатели эффективности инвестиционных проектов

Выводы по расчетам.

1. Максимальный NPV = 105 д.е. имеет проект 2, т.е. реализация этого проекта дает **наибольший прирост капитала фирмы.**

2. Максимальный индекс доходности ИД = 1,455 д.е./д.е. у проекта 1, т.е. текущая стоимость денежного потока на 45,5% превышает величину стартового капитала.

3. Максимальную внутреннюю норму доходности ВНД = 35,4% имеет проект 3.

Следовательно, каждый проект имеет максимальное значение одного из критериев.

Таким образом, при анализе альтернативных проектов критерии NPV, ИД и ВНД могут противоречить друг другу и сложно определить лучший проект. Причины возникновения противоречия между критериями:

масштаб проекта, т.е. значительное отличие элементов денежных потоков одного проекта от элементов другого проекта;

интенсивность потока денежных средств, т.е. временное распределение максимальных денежных потоков на первые или преимущественно на последние годы жизни проекта.

В случае противоречивости показателей **за основу следует брать NPV**, так как он характеризует возможный **прирост «цены фирмы»**, обладает **свойством аддитивности**, что позволяет складывать NPV по различным проектам. Однако у показателя NPV есть существенный недостаток: **его зависимость от нормы дисконта E**, т.е. при разных значениях нормы дисконта можно получить совершенно противоположные результаты.

Для более достоверного анализа инвестиционных проектов рекомендуется использовать график зависимости NPV от нормы дисконта $NPV = f(E)$, который:

- представляет нелинейную зависимость;
- пересекает ось Y в точке $NPV = f(E = 0)$, т.е. $NPV_0 = СД - СИ$ (недисконтированные);
- пересекает ось X в точке, соответствующей ВНД проекта.

Пример 7.3. Продолжим решение примера 7.2. Из дальнейшего рассмотрения исключим проект 1, поскольку его NPV и ВНД самые низкие, а ИД чуть выше, чем у проектов 2 и 3.

Показатели проектов 2 и 3 противоречивы, поэтому проведем анализ с помощью графиков $NPV = f(E)$. Для их построения проведем дополнительные расчеты:

$E, \%$	NPV_2	NPV_3
0	$420 - 240 = 180$	$380 - 220 = 160$
10	105	98
20	49	52
30	7	16
32,0	0	...
35,4	...	0

Из рисунка 7.3 видно, что выбор проекта для реализации зависит от принятой ставки E . При $E = 10\%$ лучшим является проект 2, однако если бы норма дисконта E была равна 20% , то лучшим стал бы проект 3.

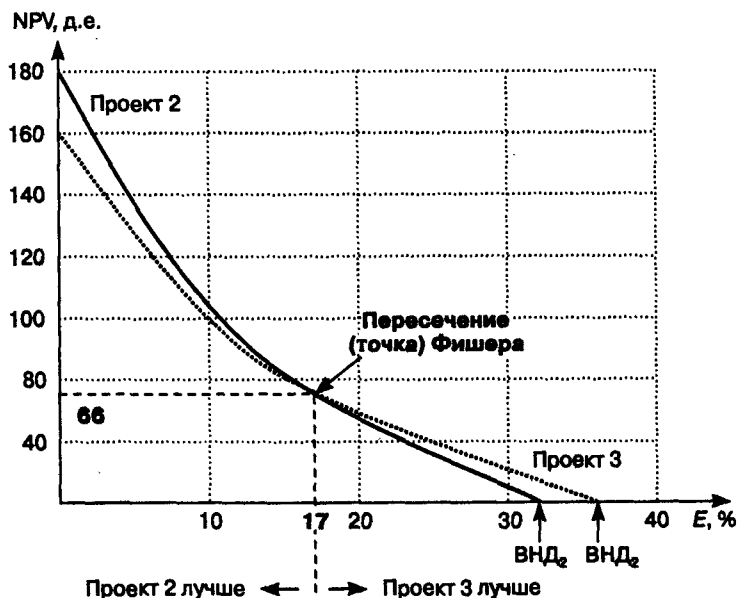


Рис. 7.3. Нахождение точки Фишера

Кривые на рис. 7.3 имеют точку пересечения, которая называется пересечением (или точкой) Фишера (по имени известного экономиста Ирвинга Фишера, проанализировавшего этот аспект инвестиционных расчетов). Характеристики точки Фишера:

- 1) показывает значение нормы дисконта E , при которой альтернативные проекты имеют одинаковое значение NPV ;
- 2) пограничная точка, разделяющая ситуации, «улавливаемые» критерием NPV и «не улавливаемые» критерием $ВНД$:

– если $E >$ точки Фишера, то NPV и $ВНД$ не противоречат друг другу и оба показывают лучший проект;

– если $E <$ точки Фишера, то NPV и $ВНД$ противоречат друг другу и лучший проект определяется по максимальному значению NPV .

Причем критерий NPV позволяет выявить лучший вариант в любой ситуации.

Значение нормы дисконта E в точке Фишера численно равно $ВНД$ *приростного потока*, т.е. потока, составленного из разностей соответствующих элементов исходных потоков. Для нахождения точки Фишера необходимо:

- составить гипотетический проект (приростный поток);
- найти $ВНД$ этого потока.

Пример 7.4. Вернемся к примерам 7.2 и 7.3 и определим точку Фишера для проектов 2 и 3.

Составим гипотетический (приростный) поток (рис. 7.4).

$$E = 15\% \quad NPV = \frac{40}{(1+0,15)^2} + \frac{40}{(1+0,15)^3} - \frac{40}{(1+0,15)^1} - 20 = 1,7 \text{ (д.е.)}$$

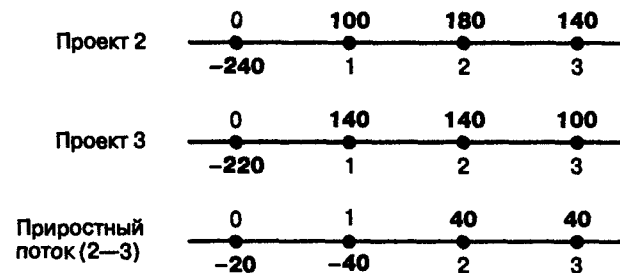


Рис. 7.4. Формирование приростного потока

$$E = 17\% \quad NPV = \frac{40}{(1+0,17)^2} + \frac{40}{(1+0,17)^3} - \frac{40}{(1+0,17)^1} - 20 = 0 \text{ (д.е.)}$$

$$ВНД_{\text{пр}} = 17\%$$

$$NPV_2 = \frac{100}{(1+0,17)^1} + \frac{180}{(1+0,17)^2} + \frac{140}{(1+0,17)^3} - 240 = 64 \text{ (д.е.)}$$

$$NPV_3 = \frac{140}{(1+0,17)^1} + \frac{140}{(1+0,17)^2} + \frac{100}{(1+0,17)^3} - 220 = 64 \text{ (д.е.)}$$

7.3. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЕКТОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ

Кроме нормы дисконта E , на результаты выбора лучшего инвестиционного проекта могут заметно влиять различия в сроках жизни инвестиций. На практике вполне вероятна ситуация, когда необходимо сравнить инвестиционные проекты разной продолжительности.

При сравнении альтернативных проектов различной продолжительности и выборе лучшего из них можно использовать следующие методы.

Метод наименьшего общего кратного (НОК), имеющий следующий алгоритм.

1. Определение наименьшего общего кратного, сроков реализации инвестиционных проектов:

$$Z = \text{НОК}(T_1, T_2, \dots, T_n), \quad (7.4)$$

где T_1, T_2, \dots, T_n — сроки реализации проектов.

2. Определение количества повторений проекта: $n_i = \frac{Z}{T_i}$.

3. Расчет суммарного значения NPV_n повторяющегося инвестиционного проекта, т.е. исходя из предположения, что проект повторяется n раз в соответствии с величиной Z . NPV_n можно считать:

- по формуле NPV для повторяющегося потока;
- по формуле NPV_n

$$\text{NPV}_n = \text{NPV}_T \left(1 + \frac{1}{(1+E)^T} + \frac{1}{(1+E)^{2T}} + \dots + \frac{1}{(1+E)^{nT}} \right) \quad (7.5)$$

где NPV_T — NPV исходного проекта;

T — продолжительность исходного проекта;

n — число повторений исходного проекта.

4. Выбор лучшего проекта по максимальному значению NPV_n : $\text{NPV}_n \rightarrow \max$.

Пример 7.5. Выберем наиболее предпочтительный инвестиционный проект из двух альтернативных, если «цена» капитала 10% ($E = 10\%$): проект А: -100; 80; 50; проект Б: -150; 50; 80; 80.

1. Определяем НОК для проектов: $Z = \text{НОК}(2, 3) = 2 \times 3 = 6$.

2. Определяем число повторных проектов: $n_A = \frac{6}{2} = 3$ раза,

$$n_B = \frac{6}{3} = 2 \text{ раза.}$$

3. Определяем NPV_n (рис. 7.5):

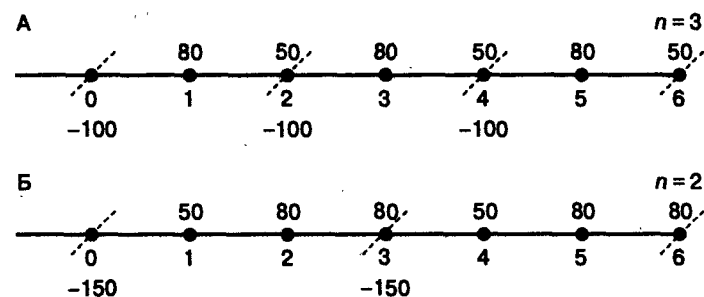


Рис. 7.5. Схемы повторяющихся n раз проектов

$$\begin{aligned} \text{а) } \text{NPV}_{n_A} &= \frac{80}{(1+0,1)^1} + \frac{50}{(1+0,1)^2} + \frac{80}{(1+0,1)^3} + \frac{50}{(1+0,1)^4} + \\ &+ \frac{80}{(1+0,1)^5} + \frac{50}{(1+0,1)^6} - 100 - \frac{100}{(1+0,1)^2} - \frac{100}{(1+0,1)^4} = 286 - 251 = 35 \text{ (д.е.);} \end{aligned}$$

б) определяем NPV исходного проекта:

$$\text{NPV}_A = \frac{80}{(1+0,1)^1} + \frac{50}{(1+0,1)^2} - 100 = 144 - 100 = 14 \text{ (д.е.);}$$

$$\text{по формуле (7.5) } \text{NPV}_{n_A} = 14 \left(1 + \frac{1}{(1+0,1)^2} + \frac{1}{(1+0,1)^4} \right) = 35 \text{ (д.е.)}$$

Выполнив аналогичные расчеты для проекта Б, получаем $\text{NPV}_{n_B} = 37$ д.е. Так как $\text{NPV}_{n_B} > \text{NPV}_{n_A}$, проект Б выгоднее проекта А.

Существенный недостаток данного метода — трудоемкость вычислений. Так, если анализируются несколько проектов, существенно различающихся по продолжительности реализации, расчеты могут быть достаточно утомительными.

Пример 7.6. Имеем три проекта А, Б и В со сроками реализации, соответственно, $T_A = 3$; $T_B = 4$; $T_C = 5$ лет. Тогда $\text{НОК} = 60 \rightarrow n_A = 20$; $n_B = 15$; $n_C = 12$ раз.

В таких случаях рекомендуется использовать упрощенные методы расчета.

Метод бесконечного повторения сравниваемых проектов. В этом методе предполагается, что каждый из проектов реализуется неограниченное число раз (до бесконечности). Тогда в формуле (7.5) число слагаемых в скобке будет стремиться к бесконечности, а значение NPV_{∞} может быть найдено по формуле бесконечно убывающей геометрической прогрессии:

$$NPV_{\infty} = \lim_{n \rightarrow \infty} NPV_n = NPV_T \times \frac{(1+E)^T}{(1+E)^T - 1} \rightarrow \max. \quad (7.6)$$

Проект, имеющий большее NPV_{∞} , является предпочтительным.

Пример 7.7. Рассчитаем NPV_{∞} для примера 7.5:

$$NPV_{\infty A} = 14 \times \frac{(1+0,1)^2}{(1+0,1)^2 - 1} = 80,7 \text{ (д.е.)};$$

$$NPV_{\infty B} = 21 \times \frac{(1+0,1)^3}{(1+0,1)^3 - 1} = 84,4 \text{ (д.е.)}.$$

Так как $NPV_{\infty B} > NPV_{\infty A}$, выгоднее проект Б.

Метод эквивалентного аннуитета (определение NPV в годовом исчислении).

Эквивалентный аннуитет EA (equivalent annuity) — это уровень (унифицированный, стандартный) аннуитет, который имеет ту же продолжительность, что и оцениваемый инвестиционный проект, и ту же величину текущей стоимости, что и NPV этого проекта (рис. 7.6).

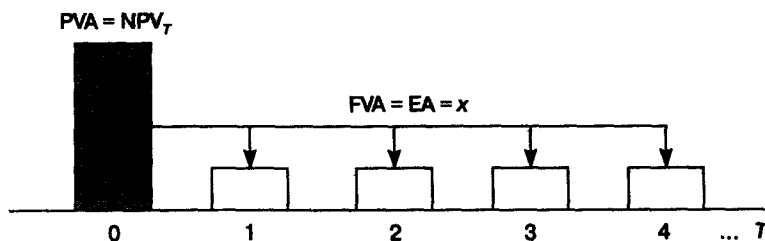


Рис. 7.6. Схема для определения эквивалентного аннуитета

Формула для расчета эквивалентного аннуитета EA получается из формулы текущей стоимости аннуитета: $PVA = FVA \times a_{T,\%}$.

$PVA = NPV_T$; $FVA = EA = x$, откуда величина эквивалентного аннуитета определяется по формуле

$$EA = \frac{NPV_T}{a_{T,\%}}, \quad (7.7)$$

где $a_{T,\%}$ — фактор текущей стоимости аннуитета.

Пример 7.8. Рассчитаем эквивалентный аннуитет по инвестиционным проектам из примера 7.5:

$$EA_A = \frac{NPV_T}{a_{2,10\%}} = \frac{14}{1,7355} = 8,07 \text{ (д.е.)};$$

$$EA_B = \frac{NPV_T}{a_{3,10\%}} = \frac{21}{2,4869} = 8,44 \text{ (д.е.)}.$$

Так как $EA_B > EA_A$, проект Б выгоднее.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Перечислите условия сопоставимости вариантов инвестиционных проектов.
2. Назовите виды конкурирующих инвестиций.
3. Что такое альтернативные инвестиции?
4. Назовите статические методы оценки альтернативных инвестиций.
5. В чем заключается сущность метода сравнения издержек? Назовите достоинства и недостатки этого метода.
6. Какие показатели используются в методе сравнительной эффективности инвестиций?
7. Что такое точка Фишера? Назовите ее характеристики.
8. Каким образом рассчитывается значение точки Фишера?
9. Как сравниваются альтернативные инвестиционные проекты с различной продолжительностью?
10. В чем заключается сущность метода наименьшего общего кратного? Назовите его основной недостаток.
11. Что такое эквивалентный аннуитет?

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

8.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ВИДЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА.

Общая схема оценки эффективности инвестиционного проекта

Ограниченность инвестиционных ресурсов вызывает необходимость их эффективного использования. При этом могут быть две постановки задачи рационального использования инвестиций:

— если объем инвестиций для осуществления проекта задан, то следует стремиться получить максимально возможный эффект от их использования;

— если задан результат, который надо получить за счет вложения капитала, необходимо искать пути минимизации расхода инвестиционных ресурсов.

Экономическая эффективность инвестиционного проекта — категория, отражающая соответствие инвестиционного проекта целям и интересам его участников.

Осуществление эффективных инвестиционных проектов увеличивает внутренний валовый продукт (ВВП), который затем делится между участниками проекта — акционерами, работниками предприятий, банками, бюджетами разных уровней и др. Поступлениями и затратами этих участников определяются различные виды эффективности инвестиционного проекта. Рекомендуется оценивать следующие виды эффективности инвестиционного проекта.

1. Эффективность проекта в целом. Оценка эффективности инвестиционного проекта в целом обычно производится с общественной и коммерческой позиций, причем оба вида эффективности рассматриваются с точки зрения **единственного участника**, реализующего проект за счет собственных средств.

Цели оценки эффективности проекта в целом:

- определение потенциальной привлекательности проекта для возможных участников;
- поиск источников финансирования.

Виды эффективности инвестиционного проекта в целом:

- общественная (социально-экономическая) эффективность проекта;
- коммерческая эффективность проекта.

2. Эффективность участия в проекте. Участниками проекта могут быть предприятие, реализующее проект, и его акционеры; банки, осуществляющие кредитование проекта; лизинговая компания, предоставляющая оборудование для проекта, и т.д. Проект может затрагивать интересы структур более высокого порядка (отрасль, регион и т.п.), которые способны весьма существенно повлиять на его реализацию. Проект может быть общественно значимым и требовать поддержки федерального, регионального или местного бюджетов.

Наличие нескольких участников инвестиционного проекта предопределяет несовпадение их интересов, разное отношение к приоритетности различных проектов. Для каждого участника характерно формирование специфических потоков денежных средств для расчета показателей эффективности и, как следствие, возможное несовпадение результатов оценки и решения об участии в проекте. Поэтому следует определить эффективность проекта **для каждого непосредственного участника**, основные из которых представлены на рис. 8.1.

Цели определения эффективности участия в проекте:

- проверка реализуемости инвестиционного проекта;
- проверка заинтересованности в реализации проекта всех его участников.

Эффективность участия в проекте включает:

- эффективность участия предприятий в проекте (эффективность инвестиционного проекта отдельно для каждого предприятия-участника);
- эффективность инвестирования в акции предприятия (эффективность для акционеров — участников инвестиционного проекта);
- эффективность участия в проекте структур более высокого уровня, в том числе:
 - а) региональная и народнохозяйственная эффективность — для региона и народного хозяйства в целом,
 - б) отраслевая эффективность — для отдельных отраслей народного хозяйства, финансово-промышленных групп (ФПГ), объединений предприятий и холдинговых структур;
- бюджетная эффективность инвестиционного проекта — эффективность участия в инвестиционном проекте бюджета определенного уровня.



Рис. 8.1. Примерный состав участников инвестиционного проекта

Все виды эффективности инвестиционного проекта базируются на сопоставлении затрат и результатов (выгод) от проекта, но отличаются подходом к их оценке и составом.

Перед проведением оценки эффективности *экспертно* определяется общественная значимость проекта. Öffentlich значимыми считаются крупномасштабные, народнохозяйственные и глобальные проекты. Оценку эффективности инвестиционного проекта рекомендуется проводить в два этапа (рис. 8.2).

I ЭТАП – расчет эффективности проекта в целом.

Цели этапа:

- интегрированная экономическая оценка проектных решений;
- создание необходимых условий для поиска инвесторов.

Для *локальных проектов* оценивается только их коммерческая эффективность и, если она оказывается приемлемой, рекомендуется переходить к следующему этапу оценки.

Для *общественно значимых* проектов сначала оценивается их общественная эффективность. При неудовлетворительной обществен-

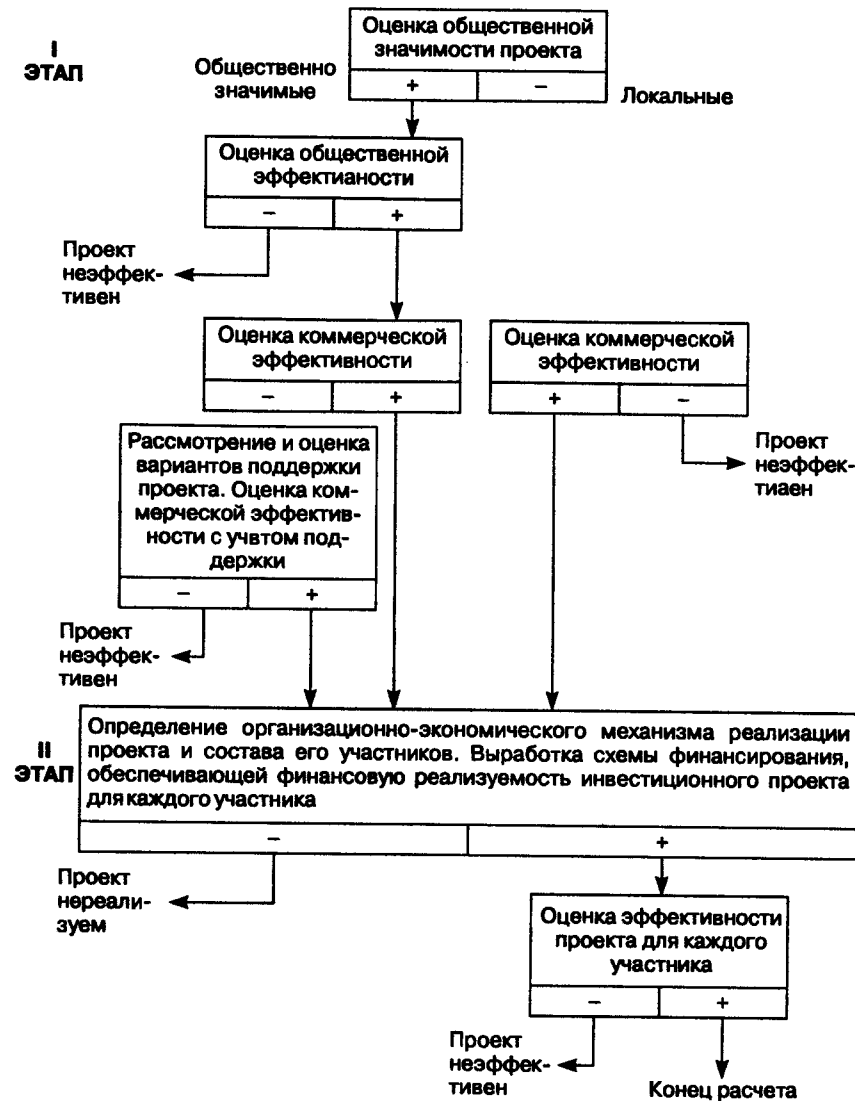


Рис. 8.2. Принципиальная схема оценки эффективности инвестиционного проекта

ной эффективности проекты не рекомендуются для реализации. Если общественная эффективность оказывается достаточной, оценивается коммерческая эффективность. При недостаточной коммерческой эф-

фективности общественно значимого инвестиционного проекта рекомендуется рассмотреть различные формы его поддержки, которые повышают коммерческую эффективность до приемлемого уровня.

Задачей первого этапа является определение эффективности проекта в целом исходя из предположения, что он будет профинансирован целиком за счет собственных средств. Такой подход позволяет представить эффективность проекта как такового, т.е. эффективность технико-технологических и организационных решений, предусмотренных в проекте. Это необходимо для привлечения потенциальных инвесторов к участию в его реализации.

II ЭТАП — расчет эффективности участия в проекте (осуществляется после выработки схемы финансирования).

Для **локальных проектов** определяется эффективность участия в проекте отдельных предприятий-участников, эффективность инвестирования в акции, бюджетная эффективность.

Для **общественно значимых проектов** сначала определяется региональная эффективность и, если она удовлетворительна, дальнейший расчет выполняется, как для локальных проектов. Если необходимо, оценивается и отраслевая эффективность.

Участие в проекте должно быть выгодным для всех инвесторов, причем для каждого из них оценка эффективности производится в соответствии с его интересами, по адекватным им критериям. Поэтому на втором этапе оценивается значительно больше видов эффективности. Компромиссное решение, удовлетворяющее всех участников, находится в процессе согласования их интересов и при условии, что проект достаточно эффективен и, следовательно, может быть выгодным для каждого.

Помимо экономического, от реализации инвестиционного проекта могут быть получены **социальный** и **экологический** эффекты. Поэтому при разработке проекта должна производиться оценка его социальных и экологических последствий, а также затрат, связанных с социальными мероприятиями и охраной окружающей среды.

Оценка **социальных результатов** проекта предполагает, что проект должен соответствовать социальным нормам, стандартам и условиям соблюдения прав человека. Предусматриваемые проектом мероприятия по созданию работникам нормальных условий труда и отдыха, обеспечению их продуктами питания, жилой площадью и объектами социальной инфраструктуры являются обязательным условием его реализации и какой-либо самостоятельной оценке в составе результатов проекта не подлежат. Когда реализация проекта предполагает улучшение жилищных и культурно-бытовых условий работников (напри-

мер, предоставление бесплатно или на льготных условиях жилья), затраты по сооружению или приобретению соответствующих объектов включаются в состав затрат по проекту и учитываются в расчетах эффективности в общем порядке.

Доходы от этих объектов (часть стоимости жилья, оплачиваемая в рассрочку, выручка предприятий бытового обслуживания и т.п.) учитываются в составе результатов проекта. В расчетах эффективности учитывается и самостоятельный социальный результат подобных мероприятий, получаемый при увеличении рыночной стоимости жилья, обусловленном вводом в действие дополнительных объектов социально-бытового назначения.

8.2. КОММЕРЧЕСКАЯ (ФИНАНСОВАЯ) ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Коммерческая (финансовая) эффективность учитывает финансовые последствия реализации инвестиционного проекта для его непосредственных участников, причем для каждого отдельно. Расчет коммерческой эффективности обычно включает три этапа:

— построение потока реальных денег и определение на его основе необходимого объема финансирования проекта;

— расчет показателей коммерческой эффективности;

— оценка устойчивости проекта (анализ чувствительности).

В общем случае денежные потоки традиционного предпринимательского проекта классифицируются по трем категориям:

— первоначальные инвестиции (капитальные вложения);

— различные потоки в операционном (производственном) периоде жизни проекта, т.е. операционные доходы (выручка от реализации или объем продаж) и операционные расходы (текущие затраты или издержки);

— завершающий денежный поток (остаточная стоимость активов).

При осуществлении проекта выделяются три вида деятельности:

— инвестиционная; } реальная,
— операционная (производственная); } вещественная
— финансовая.

В рамках каждого вида деятельности происходит приток P_n и отток O_n денежных средств (рис. 8.3).

При оценке коммерческой эффективности проекта в качестве **эффекта на t -м шаге расчета** выступает **поток реальных денег** Φ_t , который определяется как сумма потоков денежных средств от инвестиционной Φ_{i1} и операционной Φ_{o2} деятельности в каждом году осуществления инвестиционного проекта:

Чистый приток от операций на шаге t расчетного периода:

$$\Phi_{t2} = \text{ЧП}_t + A_t, \quad (8.4)$$

где ЧП_t — проектируемый чистый доход (чистая прибыль);
 A_t — амортизационные отчисления.

Чистая прибыль определяется по формуле

$$D_t = \text{ПР}_t - H_t, \quad (8.5)$$

где ПР_t — прибыль до вычета налогов (налогооблагаемая прибыль);
 H_t — налоги и сборы.

Налогооблагаемая прибыль определяется по формуле

$$\text{ПР}_t = (V_t + D_{\text{внт}}) - (\text{ИП}_t + A_{\text{здт}} + A_{\text{обт}} + \text{ФИ}_t), \quad (8.6)$$

где V_t — выручка от реализации продукции или услуг;
 $D_{\text{внт}}$ — внереализационные доходы;
 ИП_t — издержки производства;
 $A_{\text{здт}}, A_{\text{обт}}$ — амортизация зданий и оборудования;
 ФИ_t — финансовые издержки (проценты по кредитам).

Издержки производства в инвестиционном анализе делят на переменные и постоянные:

$$\text{ИП}_t = Z_{\text{перт}} + Z_{\text{постт}}, \quad (8.7)$$

где $Z_{\text{перт}}$ — переменные затраты;
 $Z_{\text{постт}}$ — постоянные затраты;

тогда

$$\text{ПР}_t = (V_t + D_{\text{внт}}) - (Z_{\text{перт}} + Z_{\text{постт}} + A_{\text{здт}} + A_{\text{обт}} + \text{ФИ}_t). \quad (8.8)$$

Издержки производства включают следующие затраты:

$$\text{ИП}_t = M_t + \text{Э}_t + \text{ЗП}_t + \text{РМ}_t + \text{ЗНР}_t + \text{АНР}_t + \text{СБ}_t, \quad (8.9)$$

где M_t — затраты на сырье, материалы, комплектующие;
 Э_t — затраты на топливо, тепло, пар, электроэнергию и т.п.;
 ЗП_t — расходы на оплату производственного персонала, включая отчисления на социальные нужды;
 РМ_t — затраты на обслуживание и ремонт оборудования (без заработной платы), включая затраты на запчасти;
 ЗНР_t — заводские накладные расходы;
 АНР_t — административные накладные расходы;
 СБ_t — издержки сбыта и распределения.

Иногда в издержках производства выделяется две группы издержек:

- заводские издержки $\text{ЗИ}_t = M_t + \text{Э}_t + \text{РМ}_t + \text{ЗНР}_t$;
- эксплуатационные затраты $\text{ЭЗ}_t = \text{ЗИ}_t + \text{АНР}_t + \text{СБ}_t$.

При формировании потоков реальных денежных средств проекта необходимо соблюдать следующие принципы.

1. Денежные потоки должны адекватно отражать экономические интересы участников проекта. Поэтому для каждого участника должен быть определен специфический состав притоков и оттоков, по которому будет оцениваться эффективность.

2. Методика расчета каждой статьи денежного потока должна отражать требования действующего хозяйственного механизма национальной экономики, определенные в законодательных актах, а также принятой на предприятии учетной политики.

3. В пределах шага расчетного периода каждый элемент денежного потока должен быть отнесен к одному из трех состояний: началу шага (получение кредита), концу шага (платежи по обслуживанию кредита), равномерным поступлениям или затратам (выручка от реализации).

Необходимым критерием принятия инвестиционного проекта с точки зрения коммерческой эффективности является положительное сальдо накопленных реальных денег V_t на любом шаге расчета t .

Сальдо накопленных реальных денег V_t определяется по формуле

$$V_t = \sum_t^{t+1} V_t > 0, \quad (8.10)$$

где V_t — сальдо реальных денег на каждом шаге расчета t , определяемое по формуле

$$V_t = \Phi_{t1} + \Phi_{t2} + \Phi_{t3}, \quad (8.11)$$

где Φ_{t3} — поток реальных денег от финансовой деятельности, определяемый по формуле

$$\Phi_{t3} = K_c + \text{КР}_k + \text{КР}_d - Z_k - \text{ДВ}, \quad (8.12)$$

где K_c — собственный капитал;
 $\text{КР}_k, \text{КР}_d$ — кредиты кратко- и долгосрочные;
 Z_k — погашение задолженностей по кредитам (основной суммы);
 ДВ — выплаты дивидендов.

Положительное значение сальдо накопленных реальных денег ($V_t > 0$) составляет свободные денежные средства на t -м шаге. Отрицательная величина сальдо накопленных реальных денег ($V_t < 0$) свидетельствует о необходимости привлечения дополнительных собственных или заемных средств и отражения этих средств в расчетах эффективности.

Для расчета сальдо накопленных реальных денег на t -м шаге расчета необходимо к рассчитанному ранее значению этого сальдо на $(t-1)$ шаге прибавить сальдо реальных денег на t -м шаге:

$$V_t = V_{t-1} + v_t \quad (8.13)$$

Начальное значение V_0 принимается равным реальному значению текущего счета участника инвестиционного проекта на начальный момент.

С целью сравнимости результатов расчета и повышения надежности оценки эффективности инвестиционного проекта рекомендуется:

- определять поток реальных денег в прогнозных ценах;
- вычислять интегральные показатели эффективности в расчетных ценах;
- производить расчет при разных вариантах набора значений исходных данных (анализ чувствительности).

Кроме того, для сравнения инвестиционных проектов рекомендуется рассчитывать показатели чистого дисконтированного дохода, индекса доходности, внутренней нормы доходности, срока окупаемости инвестиций, принимая в качестве $I_t \rightarrow \Phi_{1t}$, а в качестве $D_t \rightarrow \Phi_{2t}$.

8.3. ОЦЕНКА ОБЩЕСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Оценка общественно значимых проектов начинается с расчета общественной эффективности. Оценка *общественной эффективности* инвестиционного проекта позволяет проверить обоснованность выделения ресурсов на его реализацию с точки зрения общества. Необходимость такой оценки обосновывается макроэкономической концепцией ограниченности ресурсов, согласно которой потребности в ресурсах безграничны, а доступные в каждый момент времени ресурсы ограничены. В любой стране в любой промежуток времени, располагая определенными ресурсами, можно произвести больше какой-то продукции, но лишь за счет уменьшения выпуска другой. Поэтому приходится выбирать между конкурирующими вариантами использования ресурсов. *Оценить общественную эффективность проекта означает проверить разумность с точки зрения общества выделения ресурсов на осуществление именно этого проекта при наличии альтернатив.*

Определение общественной эффективности обязательно для крупномасштабных проектов, существенно затрагивающих экономику и население страны. К таким проектам можно отнести строительство металлургических и химических заводов, целлюлозно-бумажных комбинатов

агропромышленных комплексов, разработку и освоение крупных месторождений полезных ископаемых (газа, нефти, золота и т.п.), строительство газо- и нефтепроводов, автомобильных и железных дорог и др. Оценка общественной эффективности необходима и для небольших проектов, если проектостроители хотят получить государственную поддержку его реализации.

Показатели общественной эффективности отражают эффективность инвестиционного проекта с точки зрения интересов всего общества, народного хозяйства в целом. Общественная эффективность учитывает затраты и результаты, связанные с реализацией инвестиционного проекта, выходящие за пределы прямых финансовых интересов участников инвестиционного проекта и допускающие стоимостное измерение. Для оценки общественной эффективности инвестиционного проекта учитывается следующий состав затрат и результатов (табл. 8.2).

Таблица 8.2

Состав затрат и результатов инвестиционного проекта, принимаемых в расчет общественной эффективности

Затраты, I_t	Результаты, D_t
1. Текущие и одновременные затраты всех российских участников инвестиционного проекта	1. Конечные производственные результаты (выручка от реализации продукции на внутреннем и внешнем рынках и внереализационные доходы — продажа имущества и интеллектуальной собственности)
2. Косвенные затраты: на консервацию или ликвидацию производственных мощностей; на потери природных ресурсов и имущества от возможных аварий и других ЧС	2. Социальные и экологические результаты 3. Прямые финансовые результаты 4. Кредиты и займы иностранных государств, банков и фирм; пошлины и т.п. 5. Косвенные финансовые результаты (доходы смежных предприятий, изменение рыночной стоимости недвижимости, в том числе земли)

Оценки общественной и коммерческой эффективности имеют между собой определенные сходства и различия. Так, схема оценки в обоих случаях предусматривает сопоставление выгод и затрат проекта. При этом формально используются одни и те же критерии: *чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, индекс доходности, срок окупаемости*. Однако показатели общественной эффективности отражают соотношение выгод и затрат для общества в целом, а показатели коммерческой эффективности — для фирмы-проектостроителя.

При расчете показателей общественной эффективности:

— в денежных потоках отражается (при наличии информации) стоимостная оценка последствий осуществления инвестиционного проекта в других отраслях народного хозяйства, в социальной и экологической сферах;

— в составе оборотного капитала учитываются только запасы (материалы, готовая продукция) и резервы денежных средств;

— из притоков и оттоков денежных средств по операционной и финансовой деятельности исключаются так называемые трансфертные платежи, которые не создают никакой новой ценности и не отражают реальных выгод и затрат страны (кредиты и проценты по ним, субсидии, дотации, налоги и т.п.);

— производимая продукция (работы, услуги) и затрачиваемые ресурсы должны оцениваться в специальных *экономических (теневых) ценах*, в которых измеряется общественная значимость продукции, услуг, ресурсов и иностранной валюты. Определение экономических цен предполагает исключение из состава рыночных цен всех искажений свободного рынка (влияния монополистов, трансфертных платежей — дотаций, государственного регулирования, налогов) и добавление неучтенных в рыночных ценах внешних эффектов (экстерналий) и общественных благ;

Экстерналии — экономические и внеэкономические последствия, возникающие во внешней среде при производстве товаров и услуг, но не отраженные или отраженные неполностью в их рыночных ценах (ухудшение условий ловли рыбы при строительстве химического завода). **Общественные блага** — некоторые работы, услуги и продукты, потребление которых одним субъектом не препятствует их потреблению другими (свет маяка, научные знания, защита границ государства). Поэтому общественные блага являются бесплатными и не участвуют в рыночном обороте.

— в денежных потоках от инвестиционной деятельности учитываются:

- а) вложения в основные средства и прирост оборотного капитала,
- б) затраты, связанные с прекращением проекта (например, на восстановление окружающей среды),
- в) доходы от реализации имущества и нематериальных активов при прекращении инвестиционного проекта;

— денежные поступления от операционной деятельности рассчитываются по объему продаж и текущим затратам (как в коммерческой эффективности). Дополнительно учитываются *внешние эффекты* —

экономические и неэкономические последствия, возникающие во внешней среде, вследствие реализации данного инвестиционного проекта (изменение доходов других организаций, например, рост доходов сельхозпредприятий при строительстве автодороги, ухудшение окружающей среды и т.п.);

— затраты на заработную плату (с начислениями) рассчитываются исходя из средней годовой заработной платы одного работника для Российской Федерации, для региона, в котором реализуется проект, или усредненной для отрасли экономики, к которой относится проект.

8.4. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧАСТИЯ В ПРОЕКТЕ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ И АКЦИОНЕРОВ

При расчете показателей эффективности участия предприятия в проекте принимается, что возможности использования денежных средств не зависят от источника финансирования (прибыль, кредит, собственные, заемные). В этих расчетах учитываются денежные потоки от всех видов деятельности (инвестиционной, операционной и финансовой).

Методически расчет эффективности участия предприятия в проекте производится аналогично тому, как определялась коммерческая эффективность, однако при этом изменяется состав денежных потоков от инвестиционной деятельности. *Заемные средства считаются денежными притоками по инвестиционной деятельности, выплаты процентов — оттоками по операционной деятельности, выплаты основной суммы кредита и дивидендов — оттоками по финансовой деятельности.*

При оценке эффективности участия предприятия в проекте рекомендуется рассчитывать:

- отчеты о прибылях и убытках от реализации проекта;
- денежные потоки и показатели эффективности;
- финансовые планы для оценки финансовой реализуемости инвестиционного проекта;
- прогнозные финансовые показатели;
- прогноз баланса активов и пассивов по шагам расчетного периода.

Оценка показателей эффективности инвестиционного проекта *для акционеров* производится за жизненный цикл проекта на основании индивидуальных денежных потоков для каждого типа акций (обыкновенные, привилегированные). Расчеты этих потоков носят ориентировочный характер, поскольку на стадии разработки инвестиционного проекта дивидендная политика неизвестна. Расчеты используются для оценки возможности привлечения потенциальных акционеров к участию в проекте.

Допущения при расчете эффективности инвестиционного проекта для акционеров:

— учитываются *денежные притоки и оттоки, относящиеся к акциям*, но не к их владельцам (не учитываются денежные потоки, возникающие при обороте акций на вторичном рынке);

— на выплату дивидендов направляется *вся чистая прибыль*, оставшаяся после следующих выплат:

- а) расчеты с кредиторами,
- б) предусмотренные проектом инвестиции,
- в) создание финансовых резервов и отчислений в дополнительный фонд,
- г) налог на дивиденды;

— при прекращении реализации проекта предприятие расплачивается по долгам, имущество предприятия и оборотные активы продаются, остаток средств распределяется между акционерами;

— в денежный поток включаются:

- а) *притоки* — выплачиваемые по акциям дивиденды, в конце периода — оставшаяся неиспользованная амортизация, ранее нераспределенная прибыль, остаток предыдущего пункта,
- б) *оттоки* — расходы на приобретение акций (в начале реализации проекта — инвестиции) и налоги на доход от реализации имущества ликвидируемого предприятия;

— *норма дисконта для владельцев акций* принимается равной норме дисконта для акционерного предприятия.

8.5. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА СТРУКТУРАМИ БОЛЕЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ

Расчет показателей региональной эффективности

Показатели региональной эффективности отражают финансовую эффективность проекта с точки зрения соответствующего региона с учетом влияния реализации проекта на предприятия региона, социальную и экологическую обстановку в регионе, доходы и расходы регионального бюджета.

Расчет ведется аналогично расчету общественной эффективности, однако:

— дополнительный эффект в смежных отраслях народного хозяйства, а также социальный и экологический эффекты (региональные экстерналии) учитываются только в рамках данного региона;

— при определении оборотного капитала, кроме запасов, учитываются задержки платежей и пассивы по расчетам с внешней средой;

— стоимостная оценка продукции и ресурсов ведется по экономическим ценам с внесением при необходимости региональных корректировок;

— в денежные притоки включаются денежные поступления в регион из внешней среды в связи с проектом (оплата продукции, поступления субсидий и дотаций, заемные средства из федерального центра, других регионов, иностранных источников);

— в денежные оттоки включаются платежи во внешнюю среду (в бюджет более высокого уровня, в другие регионы и т.п.).

Расчет показателей отраслевой эффективности

При оценке эффективности инвестиционного проекта следует учитывать, что предприятия-участники могут входить в состав более широкой структуры (отрасль, ФПГ, холдинг и т.п.). Влияние реализации проекта на затраты и результаты соответствующей структуры характеризуется показателями отраслевой эффективности. При расчете этих показателей:

— учитывается влияние реализации инвестиционного проекта на деятельность других предприятий данной отрасли (косвенные отраслевые финансовые результаты проекта);

— не учитываются взаиморасчеты между входящими в отрасль предприятиями;

— не учитываются проценты за кредит из отраслевых фондов;

— не учитываются отчисления в отраслевые фонды.

Расчеты показателей отраслевой эффективности аналогичны расчетам эффективности участия предприятий в проекте.

8.6. БЮДЖЕТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Бюджетная эффективность отражает финансовые результаты осуществления инвестиционного проекта для федерального, регионального или местного бюджетов. Основным показателем бюджетной эффективности является *бюджетный эффект*.

Бюджетный эффект B_t для t -го шага осуществления проекта определяется как превышение доходов соответствующего бюджета D_t над расходами P_t в связи с осуществлением данного проекта:

$$B_t = D_t - P_t \quad (8.14)$$

Бюджетные поступления и расходы, учитываемые при оценке бюджетной эффективности, приведены в табл. 8.3. Необходимо также учесть изменения доходов и расходов бюджета, обусловленные влиянием проекта на сторонние предприятия и население.

Таблица 8.3

Состав доходов и расходов бюджета

Доходы (притоки)	Расходы (оттоки)
1. Налоговые поступления и рентные платежи участников инвестиционного проекта	1. Средства прямого бюджетного финансирования инвестиционного проекта
2. Налоговые поступления предприятий сопряженных сфер, обусловленные влиянием проекта	2. Кредиты Центрального банка РФ участникам проекта
3. Таможенные пошлины и акцизы по продукции проекта	3. Дотации
4. Эмиссионный доход от выпуска ценных бумаг под инвестиционный проект	4. Выплаты пособий для лиц, оставшихся без работы вследствие реализации инвестиционного проекта
5. Дивиденды по государственным ценным бумагам, выпущенным с целью финансирования проекта	5. Выплаты по государственным ценным бумагам
6. Подоходный налог с заработной платы по работам инвестиционного проекта	6. Государственные, региональные гарантии по инвестиционным рискам
7. Плата за пользование землей, водой, другими природными ресурсами, недрами, лицензиями и т.п. в связи с инвестиционным проектом	7. Компенсации возможных ущербов и ЧС, связанных с реализацией инвестиционного проекта
8. Доходы от лицензирования, конкурсов и тендеров по проекту	
9. Погашение льготных государственных кредитов	
10. Штрафы и санкции	
11. Поступления во внебюджетные фонды	
12. Уменьшение выплат пособий по безработице вследствие создания дополнительных рабочих мест	

Интегральный бюджетный эффект $B_{\text{инт}}$ рассчитывается как сумма дисконтированных годовых бюджетных эффектов или как превышение интегрированных доходов бюджета над интегрированными бюджетными расходами:

$$B_{\text{инт}} = \sum \frac{B_t}{(1+E)^t}; \quad (8.15)$$

$$B_{\text{инт}} = \sum \frac{D_t}{(1+E)^t} - \sum \frac{P_t}{(1+E)^t}. \quad (8.16)$$

На основе показателей годовых бюджетных эффектов определяются также дополнительные показатели бюджетной эффективности: — внутренняя норма бюджетной эффективности (ВНБЭ)

$$\sum \frac{D_t}{(1+\text{ВНБЭ})^t} - \sum \frac{P_t}{(1+\text{ВНБЭ})^t} = 0 \rightarrow \text{ВНБЭ}; \quad (8.17)$$

— срок окупаемости бюджетных затрат

$$\sum_1^{T_{\text{ср}}} P_t (1+E)^t = \sum_t^{T_{\text{ок}}} \frac{D_t}{(1+E)^t} \rightarrow T_{\text{ок}}; \quad (8.18)$$

— степень финансового участия государства (региона) в реализации проекта

$$d = \frac{P_{\text{инт}}}{Z_{\text{инт}}}, \quad (8.19)$$

где $P_{\text{инт}}$ — интегральные бюджетные расходы;
 $Z_{\text{инт}}$ — интегральные затраты по проекту, рассчитываемые на уровне государства и региона.

При определении бюджетной эффективности учитываются конкретные формы участия бюджетных средств в финансировании инвестиционного проекта, среди которых следует отметить:

- предоставление бюджетных ресурсов в виде инвестиционного кредита;
- предоставление бюджетных ресурсов на безвозмездной основе;
- бюджетные дотации, связанные с проведением определенной ценовой политики и обеспечением соблюдения установленных социальных приоритетов;
- государственные (региональные) гарантии инвестиционных рисков.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите виды эффективности инвестиционного проекта.
2. В чем состоит сущность первого и второго этапов оценки эффективности инвестиционного проекта?
3. В чем состоит сущность коммерческой эффективности инвестиционного проекта?
4. Что является критерием коммерческой эффективности инвестиционного проекта?
5. Является ли эффективным инвестиционный проект с точки зрения коммерческой эффективности, если его NPV > 0, сальдо накопленных реальных денег на 2-м шаге расчета отрицательное?
6. В чем состоит сущность общественной эффективности инвестиционного проекта? С какой целью она определяется?
7. В чем состоит сущность оценки эффективности инвестиционного проекта для акционеров?

8. Что отражают показатели региональной эффективности инвестиционного проекта?
9. В чем состоит сущность и показатели бюджетной эффективности инвестиционного проекта? В каких случаях она оценивается?
10. Что такое интегральный бюджетный эффект?

ГЛАВА 9

ВЛИЯНИЕ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ НА ОЦЕНКУ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

В инвестиционной практике постоянно приходится считаться с корректирующим фактором инфляции, которая с течением времени обесценивает стоимость денежных средств. Инфляция во многих случаях существенно влияет на эффективность инвестиционного проекта, условия финансовой реализуемости, потребность в финансировании и эффективность участия в проекте собственного капитала. Это влияние особенно заметно для проектов с длительным инвестиционным циклом, требующих значительной доли заемных средств или реализуемых с использованием нескольких валют. Поэтому при оценке эффективности проектов следует учитывать влияние инфляции.

9.1. СУЩНОСТЬ И ИЗМЕРИТЕЛИ ИНФЛЯЦИИ. ВИДЫ ВЛИЯНИЯ ИНФЛЯЦИИ НА РАСЧЕТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Инфляция определяется как процесс повышения общего (среднего) уровня цен в экономике, что эквивалентно снижению покупательной способности денег. Инфляция называется **равномерной**, если темп общей инфляции не зависит от времени (от номера шага расчетного периода). Инфляция называется **однородной**, если темпы изменения цен всех товаров и услуг зависят только от номера шага расчетного периода, но не от характера товара или услуги. Инфляция называется **постоянной**, если ее темпы не меняются с течением времени.

Индексация — способ сохранения реальной величины денежных ресурсов (капитала) и доходов в условиях инфляции. В ее основе лежит использование различных индексов. **Индекс цен** — показатель, характеризующий изменение цен за определенный период времени.

Виды индексов цен

1. **Индивидуальный (однотоварный)** — по отдельным видам продукции, ресурсов, услуг и т.п.:

$$I_{t,t_0} = \frac{Ц_t}{Ц_0}, \quad (9.1)$$

где $Ц_t, Ц_0$ — цена данного вида продукции, ресурсов, услуг и т.п. соответственно в период времени t и в базисный (начальный) период, д.е.

2. **Общий (групповой, агрегатный)** — индекс Пааше — по группе (или всей) продукции:

$$I_{t,t_0}^o = \frac{\sum Ц_t \times V_t}{\sum Ц_0 \times V_t}, \quad (9.2)$$

где V_t — количество продукции, работ, услуг и т.п., реализованных в период времени t , нат. ед.

3. **Индекс стоимости** (индекс Ласпейреса) — отношение выручки данного периода к выручке прошлого периода в ценах соответствующего периода:

$$I_{t,t_0}^c = \frac{B_t}{B_0} = \frac{\sum Ц_t \times V_t}{\sum Ц_0 \times V_0}, \quad (9.3)$$

где V_0 — количество продукции, работ, услуг и т.п., реализованных за прошлый период, нат. ед.

4. **Базисный индекс цен** — определяется делением цен в каждый момент времени на цену, принятую за базу:

$$I_{\text{баз}} = \frac{Ц_t}{Ц_{\text{баз}}}. \quad (9.4)$$

5. **Цепной индекс цен** — определяется делением цен в последующий момент времени на цену в предыдущий момент времени:

$$I_{\text{ц}} = \frac{Ц_t}{Ц_{t-1}}. \quad (9.5)$$

Взаимосвязи между базисными и цепными индексами:

$$I_{\text{баз}} = I_{\text{ц}0} \times I_{\text{ц}1} \times \dots \times I_{\text{ц}t} = \prod_{i=1}^t I_{\text{ц}i}; \quad I_{\text{ц}t} = \frac{I_{\text{баз}t}}{I_{\text{баз}t-1}}. \quad (9.6)$$

Индексы цен чаще всего используются для измерения инфляции. Инфляция оценивается за некоторый период времени, например $t_i - t_0, t_j - t_i$ (рис. 9.1).

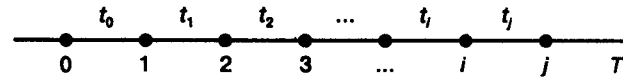


Рис. 9.1. Схема для расчета показателей инфляции

Для оценки инфляции в конце периода t_j по отношению к периоду t_i используются два основных показателя:

— **темп (уровень) инфляции** $r_{t_i t_j}$ — прирост среднего уровня цен в рассматриваемом периоде по отношению к предыдущему периоду, % или доли единицы;

— **индекс инфляции** (индекс изменения цен) $I_{t_i t_j}$ — рост среднего уровня цен в рассматриваемом периоде, % или доли единицы.

Взаимосвязь между темпом и индексом инфляции:

$$r_{t_i t_j} = I_{t_i t_j} - 1, \quad (9.7)$$

но чаще известен уровень инфляции, тогда:

$$I_{t_i t_j} = r_{t_i t_j} + 1. \quad (9.8)$$

Для индекса инфляции справедливы следующие соотношения:

— индекс инфляции периода t_j по отношению к этому же периоду равен 1:

$$I_{t_j t_j} = 1; \quad (9.9)$$

— соотношение индексов инфляции следующего периода к предыдущему и предыдущего к следующему (свойство обратимости):

$$I_{t_j t_i} = \frac{1}{I_{t_i t_j}}; \quad (9.10)$$

— индекс инфляции периода t_j к начальному периоду t_0 , если известен индекс инфляции периода t_j к предыдущему периоду t_i (свойство транзитивности):

$$I_{t_j t_0} = I_{t_0 t_i} \times I_{t_i t_j}. \quad (9.11)$$

Для описания инфляции используют следующие показатели:

— **темп инфляции за один шаг** — r , измеряемый в процентах;

— **общий индекс инфляции за шаг t** — $I_{t,t-1}$, отражающий отношение среднего уровня цен в конце шага t к среднему уровню цен в конце предыдущего шага. Это цепной общий индекс инфляции;

— **общий индекс инфляции за период** — $I_{t,0}$, отражающий отношение среднего уровня цен в конце шага t к среднему уровню цен в принятой начальной точке отсчета инфляции. Это **базисный** общий индекс инфляции.

Виды измерителей инфляции, используемых на практике:

1) **индекс потребительских цен (ИПЦ)**, определяемый как средневзвешенный индекс цен по корзине потребительских товаров и услуг, взвешенных по структуре приобретения этих товаров и услуг типичным потребителем данной страны. Измеряет прирост цен на товары, потребляемые домашними хозяйствами;

2) **индекс отпускных цен производителей**, рассчитываемый по корзине товаров производственного назначения;

3) **дефлятор валового национального продукта (ВНП)**, т.е. индекс изменения цен **в среднем по всей экономике в целом**.

Основное влияние на показатели эффективности оказывают:

— неоднородность инфляции (т.е. различная ее величина) по видам продукции и ресурсов;

— превышение уровня инфляции над ростом курса иностранной валюты.

Виды влияния инфляции на расчетные показатели инвестиционного проекта:

1) **краткосрочное влияние**: влияние инфляции на оборотные средства (более выгодными, чем запасы готовой продукции и дебиторская задолженность, становятся запасы материалов и кредиторская задолженность). Расчет эффективности инвестиционных проектов должен учитывать возможную задержку платежей за поставленную продукцию, которая может достигать до нескольких месяцев, и влияние инфляции на величину дебиторской и кредиторской задолженности;

2) **среднесрочное влияние**: изменение фактических условий предоставления кредита (влияние инфляции на изменение потребности в заемных средствах и платежей по кредитам). Если инвестиции частично или полностью финансируются за счет банковского кредита, то **в себестоимости появляется такой вид затрат, как проценты за кредит** (финансовые издержки). Если показатели эффективности инвестиционного проекта определяются **в расчетных (постоянных)**

ценах, **нельзя** при определении процента за кредит **принимать номинальную ставку процента за кредит**, которая устанавливается кредитором. Ее необходимо очистить от инфляции аналогично норме дисконта (формула (9.16)), рассчитав **реальную** процентную ставку, т.е. процентную ставку в постоянных ценах (при отсутствии инфляции), которая обеспечивает такую же доходность займа, что и номинальная процентная ставка в условиях инфляции:

$$i_p = \frac{i_n - r}{1 + r},$$

где i_n, i_p — номинальная и реальная ставки процента по кредиту;
 r — темп инфляции;

3) **долгосрочное влияние**:

— различие в динамике стоимости новых реальных активов и величин амортизационных отчислений: завышение налогов из-за отставания величин амортизационных отчислений от тех, которые соответствовали бы повышающимся ценам на основные фонды (амортизационные отчисления рассчитываются исходя из первоначальной стоимости объекта, которая не учитывает инфляцию, поэтому при росте дохода одновременно с ростом инфляции растет налогооблагаемая база, так как проявляется сдерживающий фактор — амортизационные отчисления отстают от инфляции);

— влияние инфляции на динамику доходности инвестиционного проекта (на показатели эффективности инвестиционного проекта) — см. п. 9.2.

Пример 9.1. Инвестор вложил капитал в проект на три года при отсутствии инфляции и уровне налогообложения 24%. Ожидается, что при этом будут следующие денежные потоки (табл. 9.1).

Рассмотрим ситуацию, когда наблюдается однородная инфляция 10% в год. В этом случае расчет денежных потоков представлен в табл. 9.2.

Таким образом, в условиях инфляции реальные денежные потоки после налогообложения снижаются с течением времени, так как амортизационные отчисления не изменяются в зависимости от инфляции, поэтому происходит увеличение налогооблагаемой прибыли.

Денежные потоки без учета инфляции, д. е.

Год	Выручка	Текущие затраты	Амортизация	Валовая прибыль гр. (2 - 3 - 4)	Налоги гр. 5 × 0,24	Чистая прибыль гр. (5 - 6)	Денежный поток после налогообложения гр. (7 + 4)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	200	110	50	40	10	30	80
2	200	110	50	40	10	30	80
3	200	110	50	40	10	30	80

Таблица 9.2

Денежные потоки с учетом инфляции

Год	Выручка	Текущие затраты	Амортизация	Валовая прибыль гр. (2 - 3 - 4)	Налоги гр. 5 × 0,24	Чистая прибыль гр. (5 - 6)	Денежный поток после налогообложения гр. (7 + 4)	Реальный денежный поток
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	200 × 1,1 - 220	110 × 1,1 - 121	50	49	12	37	87	$\frac{87}{1,1} = 79$
2	220 × 1,1 - 242	121 × 1,1 - 133	50	59	14	45	95	$\frac{95}{1,1^2} = 78$
3	242 × 1,1 - 266	133 × 1,1 - 146	50	70	17	53	103	$\frac{103}{1,1^3} = 77$

9.2. МЕТОДЫ УЧЕТА ДОЛГОСРОЧНОГО ВЛИЯНИЯ ИНФЛЯЦИИ НА ОЦЕНКУ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

При оценке эффективности инвестиций с учетом инфляции необходимо учитывать динамику: уровня изменения курсов внутренней и иностранных валют; общего уровня цен (общей инфляции); цен на производимую продукцию на внутреннем и внешнем рынках; цен на используемые ресурсы; уровня заработной платы; общих и административных издержек; стоимости элементов основных фондов (земли, зданий, оборудования и т.п.); банковского процента.

До рассмотрения способов учета долгосрочного влияния инфляции на показатели эффективности инвестиционных проектов определимся с некоторыми понятиями. **Номинальная сумма** денежных средств представляет оценку ее величины без учета изменения покупательной способности денег. **Реальная сумма** денежных средств представляет оценку ее величины с учетом изменения покупательной способности денег в связи с процессом инфляции.

В экономических обоснованиях эффективности инвестиций используются следующие виды цен.

Текущие цены — это цены, предусмотренные в инвестиционном проекте без учета инфляции. Они необязательно являются неизменными. Их изменение может быть предусмотрено проектом независимо от инфляции, например в результате повышения качества продукции.

В экономической оценке инвестиций номинальная оценка денежных сумм соответствует оценке денежных потоков в так называемых **прогнозных ценах**. Прогнозными называются цены, ожидаемые при реализации инвестиционного проекта в условиях инфляции. Прогнозная цена ресурса k в момент $t + 1$ определяется по формуле

$$C_{k,t+1}^n = C_{k,t}^n \times I_{t+1,t} \quad (9.12)$$

где $C_{k,t}^n$ — прогнозная (текущая) цена ресурса k в предыдущий момент времени;

$I_{t+1,t}$ — индивидуальный цепной индекс цен ресурса k ;

$$C_{k,t+1}^p = C_{k,0}^p \times I_{t,t_0} \quad (9.13)$$

где $C_{k,0}^p$ — базисная (расчетная) цена ресурса k в начальный момент времени (или в момент времени, принятый за базу);

I_{t,t_0} — базисный индекс цен ресурса k .

Реальная оценка денежных сумм в экономической оценке инвестиций соответствует оценке денежных потоков в **расчетных (дефлированных) ценах**. Дефлированными называются прогнозные цены, приведенные к уровню цен фиксированного момента времени с помощью базисного индекса цен. Расчетная (дефлированная) цена некоторого ресурса в момент времени $t + 1$ определяется по формуле

$$Ц_{t+1}^p = \frac{Ц_{t+1}^n}{I_{t+1,t_0}}, \quad (9.14)$$

где I_{t+1,t_0} — базисный общий индекс цен (индекс инфляции).

В зависимости от стадии проектирования и вида эффективности расчеты показателей эффективности выполняют в текущих или прогнозных ценах. При этом рекомендуется учитывать следующее:

- на начальных стадиях разработки проекта можно проводить расчеты в текущих (постоянных) ценах. Это поможет оценить идею проекта и упрощает проведение расчетов и анализ показателей эффективности;
- расчет эффективности проекта в целом рекомендуется осуществлять как в текущих, так и в прогнозных ценах;
- разработку схемы финансирования и оценку эффективности участия в проекте следует проводить только в прогнозных ценах;
- для расчета показателей эффективности денежные потоки, определенные в прогнозных ценах, должны предварительно дефлироваться.

Преобразование прогнозных цен в расчетные (дефлированные) при оценке эффективности инвестиционных проектов в условиях инфляции рекомендуется проводить с использованием расчетов, представленных в табл. 9.3.

Таблица 9.3

Преобразование прогнозных цен в расчетные

Показатель	Номер шага расчетного периода			
	0	1	2	3
Темп инфляции, доли ед.	0	r_{10}	r_{21}	r_{32}
Цепные индексы инфляции	1,0	$I_{10} = r_{10} + 1$	$I_{21} = r_{21} + 1$	$I_{32} = r_{32} + 1$
Базисные индексы инфляции	1,0	$I_{10} - I_{10}$	$I_{20} = I_{10} \times I_{21}$	$I_{30} = I_{20} \times I_{32}$
Прогнозные цены	$Ц_0$	$Ц_1^n = Ц_0 \times I_{10}$	$Ц_2^n = Ц_1^n \times I_{21}$	$Ц_3^n = Ц_2^n \times I_{32}$
	или	$Ц_1^n = Ц_0 \times I_{10}$	$Ц_2^n = Ц_0 \times I_{20}$	$Ц_3^n = Ц_0 \times I_{30}$
Расчетная цена	$Ц_0$	$Ц_1^p = \frac{Ц_1^n}{I_{10}}$	$Ц_2^p = \frac{Ц_2^n}{I_{20}}$	$Ц_3^p = \frac{Ц_3^n}{I_{30}}$

Пример 9.2. Определим величину расчетных цен (рис. 9.3) денежного потока, прогнозные цены которого представлены на рис. 9.2. Ежегодные темпы инфляции составляют 5%.

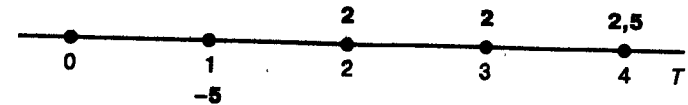


Рис. 9.2. Денежный поток в прогнозных ценах

$$\begin{aligned} r_{10} = 5\% & & r_{21} = 5\% & & r_{32} = 5\% & & r_{43} = 5\% \\ I_{10} = 1,05 & & I_{21} = 1,05 & & I_{32} = 1,05 & & I_{43} = 1,05 \\ I_{10} = 1,05 & & I_{20} = 1,05 \times 1,05 = 1,10 & & I_{30} = 1,10 \times 1,05 = 1,16 & & I_{40} = 1,16 \times 1,05 = 1,22 \end{aligned}$$

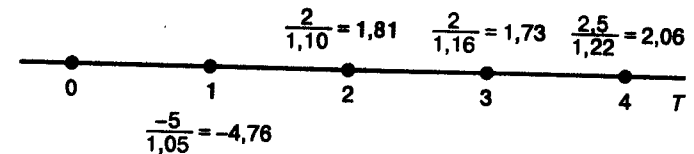


Рис. 9.3. Денежный поток в расчетных ценах

Номинальная процентная ставка показывает ставку доходности инвестиций с учетом темпа инфляции. **Реальная процентная ставка** — ставка доходности инвестиций, «очищенная» от влияния инфляции.

Пример 9.3. Инвестор готов вложить инвестиции в проект, исходя из 10% годовых, т.е. через 1 год на 1 д.е. он хочет получить ($r = 0$):

$$FV_n = PV(1 + E) = 1(1 + 0,1) = 1,1 \text{ (д.е.)}$$

Пусть за этот год инфляция составила 5%, т.е. $r = 0,05$, откуда $I = 1 + r = 1,05$. $FV_n = 1,1$ д.е. — это **номинальная** сумма денег, $E_n = 10\%$ — **номинальная** доходность инвестиций. Тогда по формуле (8.14) **реальная** сумма денег составит:

$$FV_p = \frac{FV_n}{I} = \frac{1,1}{1,05} = 1,048 \text{ (д.е.)}, \text{ т.е. инвестор в реальности получит}$$

доходность инвестиций примерно 5%.

Чтобы реальная сумма денег осталась 1,1 д.е., необходимо ввести корректировку на индекс инфляции I : если $FV_p = 1,1$ д.е., то $FV_n = FV_p \times I = 1,1 \times 1,05 = 1,155$ д.е. Тогда с учетом индекса инфляции:

$$FV_n = PV(1 + E)(1 + r) = 1(1 + 0,1)(1 + 0,05) = 1,155 \text{ (д.е.)}$$

$$FV_p = \frac{FV_n}{1} = \frac{1,155}{1,05} = 1,1 (\text{д.е.}).$$

Инфляционная премия не совпадает со значением темпа инфляции. Зависимость между номинальной процентной ставкой E_n , темпом инфляции r и реальной процентной ставкой E имеет вид:

$$\left. \begin{aligned} FV_n &= PV (1 + E) (1 + r) \\ PV (1 + E_n) &= PV (1 + E) (1 + r) \\ 1 + E_n &= (1 + E) (1 + r) \end{aligned} \right\} \text{ за 1 год, отсюда } E_n = E + r + E \times r.$$

Таким образом, инфляционная премия, на величину которой увеличивается реальная процентная ставка, представляет собой значение $(r + E \times r)$, превышающее темпы инфляции на величину $E \times r$, иллюстрирующую так называемый **эффект Фишера**. При малых значениях инфляции эффект Фишера описывается крайне незначительной величиной, и часто в практических расчетах им пренебрегают. Однако в случае высокой инфляции значение этого эффекта становится весьма ощутимым.

Таким образом, номинальная норма дисконта (если известны реальная норма доходности и темп инфляции) определяется по формуле

$$E_n = E + r + E \times r, \quad (9.15)$$

где E — реальная ставка дисконта (при $r = 0$);
 $r + E \times r$ — инфляционная составляющая ставки дисконта.

Пример 9.4. Для предыдущего примера:

$$E_n = 0,1 + 0,05 + 0,1 \times 0,05 = 0,155;$$

$$FV_n = PV (1 + E_n) = 1 \times (1 + 0,155) = 1,155 (\text{д.е.}).$$

Реальную ставку дисконта, которая «очищена» от влияния инфляции, если известны номинальная ставка и уровень инфляции, определяют по формуле

$$E_p = \frac{E_n - r}{1 + r}. \quad (9.16)$$

Пример 9.5. Определим, чему равна реальная норма дисконта, если $E_n = 15,5\%$, а $r = 5\%$.

$$E_p = \frac{E_n - r}{1 + r} = \frac{0,155 - 0,05}{1 + 0,05} = 0,1, \text{ отсюда } E_p = 10\%.$$

При оценке эффективности инвестиций в условиях инфляции возможны ситуации, когда чистый дисконтированный доход в номинальных ценах будет расти, но в реальных ценах будет уменьшаться и может стать отрицательным. Это зависит от соотношения между реальной нормой дисконта E_p и уровнем инфляции r .

а) если $E_p < r$ — реальная стоимость денежных средств будет снижаться (хотя номинальный чистый дисконтированный доход NPV_n может расти), т.е. процесс инвестирования станет убыточным;

б) если $E_p = r$ — наращивания реальной стоимости денежных средств не будет, так как прирост их стоимости будет поглощаться инфляцией. Таким образом, начисленная сумма процентов покрывает лишь потери от инфляции: величина подлинного вознаграждения инвестору за вложенный капитал равна 0;

в) если $E_p > r$ — реальная стоимость денежных средств будет возрастать, несмотря на инфляцию.

Основной принцип учета инфляции: денежные потоки и ставка доходности инвестиций должны быть в одном масштабе цен — или номинальные (прогнозные), или реальные (расчетные).

Рекомендуется рассчитывать потоки затрат и результатов в прогнозных (текущих) ценах, а инфляцию учитывать при расчете показателей эффективности инвестиций (NPV , PI , $ВНД$, T_{OK}).

Способы учета влияния инфляции в оценке эффективности инвестиций

1. **Корректировка итогового показателя с учетом инфляции.**

Если нам известны:

денежные потоки в прогнозных ценах (номинальные),

реальная ставка дисконта E_p ,

темпы инфляции r ,

то в данном способе поступают следующим образом:

а) определяют номинальный показатель на основе прогнозных денежных потоков и E_p ;

б) итоговый показатель корректируют с учетом инфляции по формуле (9.14):

$$\Pi_{t+1}^p = \frac{\Pi_{t+1}^n}{I_{\text{баз}}}$$

Общая оценка метода приведена в табл. 9.4.

Таблица 9.4

Достоинства и недостатки метода корректировки

Достоинства	Недостатки
1. Наименьшая трудоемкость расчетов	1. Невозможно достоверно рассчитать относительные показатели эффективности: индекс доходности, внутреннюю норму доходности, период возврата инвестиций 2. Значительная ошибка при корректировке чистого дисконтированного дохода

2. Формирование денежных потоков в расчетных ценах, т.е. исключающих влияние инфляции:

а) денежные потоки каждого шага расчета, сформированные в прогнозных ценах, пересчитываются в денежные потоки, измеренные в реальных ценах, по формуле (9.14);

б) рассчитываются показатели эффективности в реальных ценах на основе денежных потоков в реальных ценах и реальной нормы дисконта E_p .

Общая оценка метода дана в табл. 9.5.

Таблица 9.5

Достоинства и недостатки метода описания денежного потока в расчетных ценах

Достоинства	Недостатки
1. Описание потока денежных средств в расчетных ценах само по себе характеризует проект, так как эти цены сопоставимы для различных моментов времени 2. Возможно достоверно рассчитать все показатели эффективности инвестиционного проекта	1. Трудоемкость расчетов

3. Формирование нормы дисконта с учетом инфляции:

а) норма дисконта с учетом инфляции E_n (номинальная) рассчитывается по формуле (9.15);

б) показатели эффективности в реальных ценах рассчитываются на основе денежных потоков в номинальных (прогнозных) ценах и номинальной нормы дисконта E_n .

Недостатки метода

— Обычно уровень инфляции непостоянен, поэтому непостоянна номинальная норма дисконта. Отсюда степени в формулах показателей эффективности заменяются произведениями и расчеты усложняются.

— Теряется связь между показателями внутренней нормы доходности и номинальной нормой дисконта, и показатель внутренней нормы доходности не может быть использован для оценки.

— Предполагается так называемая однородная инфляция, т.е. одинаковый рост цен на продукцию и различные виды ресурсов.

Пример 9.6. Задан денежный поток в прогнозных ценах — 5; 2; 2; 2,5. Коэффициент дисконтирования без учета инфляции $E_p = 10\%$; темп инфляции — 5% ежегодно. Рассчитать NPV.

Рассчитаем индексы инфляции (табл. 9.2).

$$I. NPV_n = \frac{2}{(1+0,1)^2} + \frac{2}{(1+0,1)^3} + \frac{2,5}{(1+0,1)^4} - \frac{5}{(1+0,1)} = 0,32 \text{ (д.е.)}$$

$$I_{40} = (1+r)^4 = (1+0,1)^4 = 1,215.$$

$$NPV_p = \frac{NPV_n}{(1+r)^4} = \frac{0,32}{(1+0,05)^4} = 0,26 \text{ д.е.} > 0.$$

II. а) денежные потоки в реальных (расчетных) ценах (рис. 9.3);

$$б) NPV_p = \frac{1,81}{(1+0,1)^2} + \frac{1,73}{(1+0,1)^3} + \frac{2,06}{(1+0,1)^4} - \frac{4,76}{(1+0,1)} = -0,13 \text{ д.е.} < 0.$$

III. а) $E_n = E + r + E \times r = 0,1 + 0,05 + 0,1 \times 0,05 = 0,155$;

$$б) NPV_p = \frac{2}{(1+0,155)^2} + \frac{2}{(1+0,155)^3} + \frac{2,5}{(1+0,155)^4} - \frac{5}{(1+0,155)} = -0,12 \text{ д.е.} < 0.$$

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое инфляция, индексация?
2. Какие индексы цен вы знаете?
3. Как определяется цепной индекс цен, базисный индекс цен?
4. Что такое темп инфляции, индекс инфляции?
5. Назовите виды измерителей инфляции, используемых на практике.
6. Назовите виды влияния инфляции на показатели инвестиционного проекта.
7. Что такое номинальная сумма денежных средств, реальная сумма денежных средств?
8. Какие инвестиции подвержены большему инфляционному риску — в недвижимость или ценные бумаги?
9. Что такое текущие цены, прогнозные цены, расчетные (дефлированные) цены?
10. Как преобразовать прогнозные цены в расчетные?

11. Что такое номинальная процентная ставка, реальная процентная ставка?
12. В чем заключается основной принцип учета инфляции при оценке эффективности инвестиционного проекта?
13. Какие существуют способы учета влияния инфляции в оценке эффективности инвестиций?

ФОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

В процессе инвестиционной деятельности инвестор сталкивается с ситуацией выбора объектов инвестирования с различными инвестиционными характеристиками для наиболее полного достижения поставленных перед собой целей. Современная инвестиционная деятельность непосредственно связана с так называемой «портфельной теорией» (portfolio theory). Она основывается на том, что большинство инвесторов избирают для своей инвестиционной деятельности несколько объектов реального или финансового инвестирования, т.е. формируют определенную их совокупность (инвестиционный портфель).

10.1. ПОНЯТИЕ ОБ ИНВЕСТИЦИОННОМ ПОРТФЕЛЕ. ПРИНЦИПЫ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ

Инвестиционный портфель — целенаправленная совокупность объектов реального и финансового инвестирования, предназначенная для осуществления инвестиционной деятельности в среднесрочном периоде в соответствии с разработанной инвестиционной стратегией предприятия и рассматриваемая как целостный объект управления. *Формирование инвестиционного портфеля* — процесс *целенаправленного* подбора объектов инвестирования.

Основная задача портфельного инвестирования — создание оптимальных условий инвестирования за счет обеспечения таких характеристик инвестиционного портфеля, которые невозможно достичь при размещении средств в отдельно взятый объект. В процессе формирования портфеля путем комбинирования инвестиционных активов достигается новое инвестиционное качество: обеспечивается требуемый уровень доходности при заданном уровне риска.

Система целей формирования инвестиционного портфеля предполагает наличие главной и основных целей.

Главная цель формирования инвестиционного портфеля предприятия — обеспечение реализации инвестиционной стратегии предприятия путем отбора наиболее эффективных и безопасных инвестиционных проектов.

Основные цели формирования инвестиционного портфеля.

1. Обеспечение **высоких темпов роста капитала** (рост «ценности фирмы») позволяет обеспечить эффективную деятельность предприятия в долгосрочной перспективе. Достигается инвестированием средств в проекты с высоким значением чистого дисконтированного дохода.

2. Обеспечение **высоких темпов роста доходов** предполагает получение регулярного дохода в текущем периоде. Достигается включением в портфель проектов с высокой **текущей доходностью**, обеспечивающих поддержание постоянной платежеспособности предприятия.

3. Обеспечение **минимизации инвестиционных рисков** — отдельные инвестиционные проекты, в частности обеспечивающие высокие темпы роста дохода, могут иметь высокий уровень рисков, однако в рамках инвестиционного портфеля в целом уровень риска должен минимизироваться. При этом основное внимание должно быть уделено минимизации риска потери капитала, а лишь затем минимизации риска потери доходов.

4. Обеспечение **достаточной ликвидности инвестиционного портфеля** предполагает возможность быстрого и безубыточного (без существенных потерь в стоимости) обращения инвестиций в наличные деньги в целях обеспечения быстрого реинвестирования капитала в более выгодные проекты.

Рассмотренные цели формирования инвестиционного портфеля в значительной степени являются альтернативными:

— обеспечение высоких темпов роста капитала в определенной степени достигается за счет снижения уровня текущей доходности инвестиционного портфеля;

— рост капитала и доходов находится в прямой связи с уровнем инвестиционных рисков;

— обеспечение достаточной ликвидности может препятствовать включению в портфель высокодоходных инвестиционных проектов или проектов, обеспечивающих значительный прирост капитала в долгосрочном периоде.

Учитывая альтернативность целей формирования инвестиционного портфеля, каждый инвестор должен сам определить их приоритеты в данном периоде.

Основные классификации инвестиционных портфелей

1. По объектам инвестирования.

Портфель **реальных инвестиционных проектов** формируется, как правило, производственными предприятиями для обеспечения своего развития.

Портфель **ценных бумаг** формируется, как правило, институциональными инвесторами (инвестиционными фондами, трастовыми фирмами и т.п.) Характеризуется более высокой ликвидностью и легкой управляемостью.

Портфель **прочих объектов инвестирования** — валютный портфель, депозитный портфель и т.п.

Смешанный портфель включает разнородные объекты инвестирования.

Совокупный инвестиционный портфель предприятия может формироваться на базе одного или нескольких видов инвестиционных портфелей.

2. По приоритетным целям инвестирования.

Портфель **роста** формируется в основном за счет объектов инвестирования, обеспечивающих достижение высоких темпов роста капитала (при высоких уровнях риска).

Портфель **дохода** формируется в основном за счет объектов инвестирования, обеспечивающих достижение высоких темпов роста дохода (уровень риска также довольно высок).

Консервативный портфель формируется в основном за счет объектов инвестирования со средним (или минимальным) уровнем риска (темпы роста дохода и капитала значительно ниже).

Агрессивный портфель — портфель роста или дохода при максимальных значениях своих целевых показателей.

3. По достигнутому соответствию целей инвестирования.

Сбалансированный портфель характеризуется полной реализацией целей его формирования: отбором инвестиционных проектов, наиболее полно отвечающих этим целям.

Несбалансированный портфель характеризуется несоответствием состава его инвестиционных проектов поставленным целям формирования портфеля.

Разбалансированный портфель (разновидность несбалансированного портфеля) представляет собой ранее оптимизированный портфель, уже не удовлетворяющий инвестора в связи с существенным изменением **внешних условий** инвестиционной деятельности (например, изменение условий налогообложения) или **внутренних факторов** (например, задержки реализации некоторых инвестиционных проектов).

Принципы формирования инвестиционного портфеля предприятия:

— **обеспечение реализации инвестиционной стратегии** — соответствие целей формирования инвестиционного портфеля целям инвестиционной стратегии предприятия, преемственность планирования и инвестиционной деятельности предприятия на среднесрочную и долгосрочную перспективу;

— **обеспечение соответствия портфеля инвестиционным ресурсам** — увязка общей капиталоемкости отбираемых в портфель инвестиционных проектов с объемом инвестиционных ресурсов предприятия. Реализация этого принципа определяет **ограниченность отбираемых объектов инвестирования объемом их возможного финансирования**;

— **оптимизация соотношения доходности и риска** — определение пропорций между этими показателями исходя из целей формирования инвестиционного портфеля. Реализация этого принципа **обеспечивается путем диверсификации объектов инвестирования**;

— **оптимизация соотношения доходности и ликвидности** — определение необходимых пропорций между этими показателями. Оптимизация по этому принципу должна учитывать также обеспечение финансовой устойчивости и текущей платежеспособности предприятия;

— **обеспечение управляемости портфелем** — ограничение отбираемых инвестиционных проектов возможностями их реализации в рамках кадрового потенциала предприятия, наличием профессиональных менеджеров и аналитиков.

Этапы формирования инвестиционного портфеля (логическая последовательность формирования):

— конкретизация целей инвестиционной стратегии предприятия;

— определение приоритетных целей формирования инвестиционного портфеля;

— оптимизация пропорций формирования инвестиционного портфеля по основным видам инвестиционных проектов с учетом объема и структуры инвестиционных ресурсов;

— формирование отдельных видов портфелей (реальных инвестиционных проектов, финансовых инструментов и т.п.), обеспечивающих установленные критерии доходности, риска и ликвидности;

— обеспечение необходимой диверсификации инвестиционного портфеля;

— оценка доходности, риска и ликвидности инвестиционного портфеля;

— окончательная оптимизация структуры инвестиционного портфеля по установленным критериям доходности, риска и ликвидности.

10.2. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЯ РЕАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Особенности портфеля реальных инвестиционных проектов

1. Формирование и реализация такого портфеля обеспечивает:

- высокие темпы развития предприятия;
- создание дополнительных рабочих мест;
- формирование высокого имиджа;
- определенную государственную поддержку инвестиционной деятельности.

2. Этот портфель обычно бывает:

- наиболее капиталоемким (большой объем инвестиций);
- наименее ликвидным;
- более рискованным (из-за продолжительности реализации);
- наиболее сложным и трудоемким в управлении.

3. Требуется тщательного отбора каждого инвестиционного проекта, включаемого в портфель.

Основные принципы формирования портфеля реальных инвестиционных проектов

Многокритериальность отбора проектов в портфель позволяет учесть систему целей инвестиционной стратегии предприятия и задачи его инвестиционной деятельности.

Дифференциация критериев отбора по видам инвестиционных проектов осуществляется по независимым, взаимосвязанным и взаимоисключающим инвестиционным проектам.

Учет объективных ограничений инвестиционной деятельности предприятия, к которым относятся объемы инвестиционной деятельности, направления и формы отраслевой и региональной диверсификации инвестиционной деятельности, потенциал формирования собственных инвестиционных ресурсов и др.

Обеспечение связи инвестиционного портфеля с производственной и финансовой программами предприятия за счет комплексного формирования денежных потоков по рассматриваемым видам деятельности в рамках конкретных периодов времени.

Обеспечение сбалансированности инвестиционного портфеля по важнейшим параметрам за счет эффективного соотношения уровня доходности, риска и ликвидности.

Основные этапы формирования портфеля реальных инвестиционных проектов

1. **Выбор главного критерия отбора** проектов в инвестиционный портфель. Главный критерий отбора проектов должен быть связан с показателями эффективности, отражающими темп или объем прироста

капитала, поэтому предпочтение отдается показателю чистого дисконтированного дохода (иногда внутренней норме доходности).

2. Дифференциация количественного значения главного критерия по типам инвестиционных проектов. Для возможности отбора инвестиционных проектов в портфель главный критерий должен иметь количественное значение, которое, как правило, дифференцируется по типам проектов:

по независимым проектам критерием отбора принимается целевой стратегический норматив эффективности инвестиционной деятельности;

по взаимозависимым проектам принимается аналогичный критерий по всему взаимосвязанному комплексу проектов;

по взаимоисключающим проектам отбор осуществляется по максимальному значению выбранного главного критерия.

3. Поиск возможных вариантов реальных инвестиционных проектов осуществляется независимо от наличия у предприятия инвестиционных ресурсов, состояния инвестиционного рынка и других факторов. Количество привлеченных к выбору инвестиционных проектов должно значительно превышать их количество, предусматриваемое для реализации (больше шансов сформировать эффективный проект).

4. Рассмотрение и оценка бизнес-планов отдельных инвестиционных проектов — общее знакомство с инвестиционными проектами, при необходимости направление проектов на доработку и т.п.

5. Первичный отбор инвестиционных проектов для более углубленного последующего анализа — отсев из общего множества проектов тех, которые не соответствуют главному критерию.

6. Построение системы ограничений отбора проектов в инвестиционный портфель, которая включает, как правило, основные и вспомогательные показатели:

— основные ограничивающие нормативные показатели:

а) один из показателей эффективности проекта (минимальная внутренняя норма доходности или максимальный период возврата инвестиций),

б) максимальный уровень риска проекта,

в) максимально допустимая ликвидность инвестиций;

— вспомогательные ограничивающие нормативные показатели:

а) соответствие инвестиционного проекта стратегии и имиджу предприятия,

б) соответствие инвестиционного проекта направлениям отраслевой и региональной диверсификации инвестиционной деятельности,

в) степень разработанности инвестиционного проекта,

г) степень обеспеченности проекта основными факторами производства,

д) объем инвестиций и продолжительность периода инвестирования (до начала эксплуатации проекта),

е) возможность диверсификации риска инвестиционного портфеля,

ж) инновационный уровень проекта,

з) предусматриваемые источники финансирования и др.

По результатам оценки инвестиционных проектов в разрезе отдельных показателей определяется общий уровень их инвестиционных качеств. Отобранные в процессе предварительной оценки инвестиционные проекты подлежат дальнейшей углубленной экспертизе.

7. Экспертиза отобранных инвестиционных проектов **по критерию эффективности** (доходности):

проверка реальности приведенных в бизнес-плане основных показателей (объема инвестиций, графика инвестиционного потока и прогноза денежного потока в период эксплуатации);

расчет показателей оценки эффективности (чистый дисконтированный доход NPV, индекс доходности ИД, внутренняя норма доходности ВНД, период возврата инвестиций с дисконтированием T_{OK}).

8. Экспертиза отобранных инвестиционных проектов **по критерию риска:**

расчет уровня риска по каждому инвестиционному проекту;

ранжирование инвестиционных проектов по уровню риска (в порядке его роста);

отбор инвестиционных проектов исходя из критерия риска.

9. Экспертиза отобранных инвестиционных проектов **по критерию ликвидности** осуществляется, как правило, на основе периода инвестирования (до начала эксплуатации объекта). При этом исходя из того, что инвестиционный проект, доведенный до эксплуатации, может быть продан (акционирован и т.п.) быстрее, чем проект незавершенный. Для оценки ликвидности проекты группируются по продолжительности периода инвестирования:

до 1 года;

1—2 года;

2—3 года;

свыше 3-х лет.

10. Окончательный отбор инвестиционных проектов в инвестиционный портфель **с учетом оптимизации и обеспечения необходимой диверсификации инвестиционной деятельности:**

если есть приоритетный критерий (высокая доходность, безопасность и т.п.), то необходимости в оптимизации не возникает; если предусматривается сбалансированность целей (доходности, риска и ликвидности), то требуется оптимизация по соотношениям: доходность — риск, доходность — ликвидность.

11. Формирование инвестиционного портфеля в условиях ограниченности параметров производственной деятельности осуществляется, когда приоритетом деятельности предприятия является выход на заданные объемы производства и реализации продукции. В этом случае портфель формируется по показателю объема производства или реализации продукции на единицу инвестиций на основе построения модели оптимизации инвестиционной программы предприятия (рис. 10.1). Исходные условия построения модели:

- рассматриваемые инвестиционные проекты являются независимыми;
- известен необходимый прирост производства (реализации) продукции;
- проведено ранжирование проектов по показателю объема производства (реализации) продукции на единицу инвестиций.

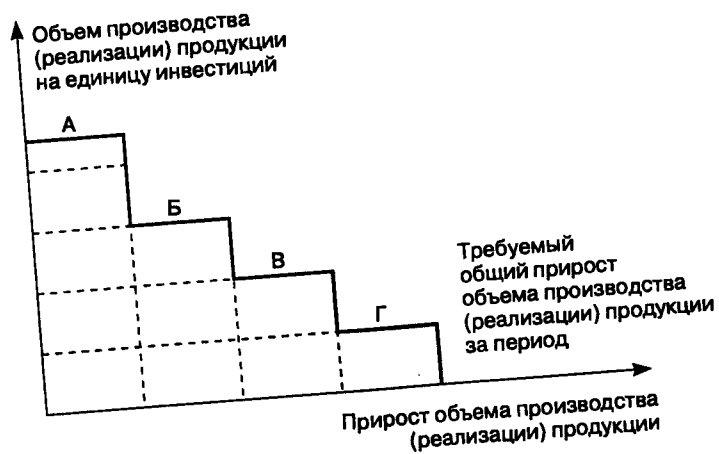


Рис. 10.1. Модель формирования инвестиционного портфеля по показателю прироста производства (реализации) продукции

Из рисунка 10.1 видно, что при данном ограничении портфель должен быть сформирован за счет проектов А, Б, В и Г (все остальные проекты должны быть отвергнуты). При этом прирост объемов произ-

водства (реализации) продукции будет обеспечен при минимальной сумме инвестиций.

12. Формирование инвестиционного портфеля в условиях ограниченности средневзвешенной стоимости инвестиционных ресурсов осуществляется, если реализация проектов связана с использованием заемного капитала, объем и стоимость привлечения которого возрастают при увеличении объемов инвестиционной деятельности (рис. 10.2). Исходные условия построения модели:

- рассматриваемые инвестиционные проекты являются независимыми;
- известны показатели предельной стоимости инвестиционных ресурсов при увеличении объема инвестиций;
- проведено ранжирование проектов по показателю внутренней нормы доходности.

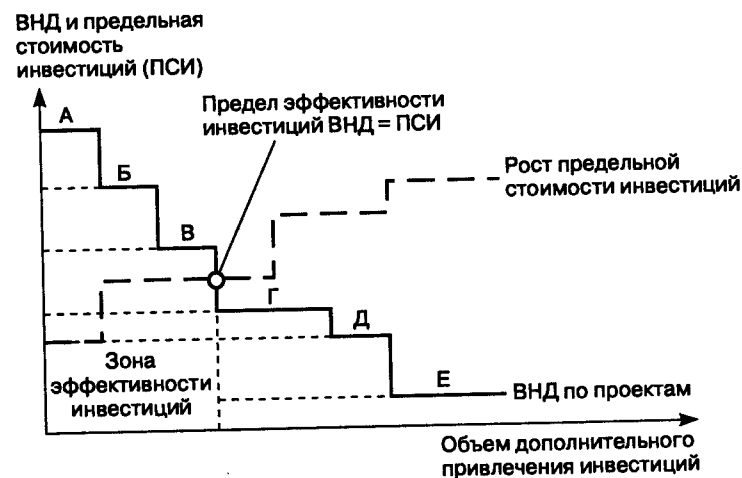


Рис. 10.2. Модель формирования инвестиционного портфеля по показателю предельной стоимости инвестиций

Как видно из рис. 10.2, для формирования инвестиционного портфеля могут быть приняты только проекты А, Б и В, уровнем ВНД по которым превышает показатель предельной стоимости инвестиционных ресурсов. Все остальные проекты должны быть отвергнуты.

13. Формирование инвестиционного портфеля в условиях ограниченности общего объема инвестиционных ресурсов осуществляется, если объем собственных инвестиционных ресурсов предприя-

тия ограничен, а объем заимствования инвестиций может снизить финансовую устойчивость предприятия. Исходные условия построения модели (рис. 10.3):

- рассматриваемые инвестиционные проекты являются независимыми;
- объем возможного привлечения финансовых ресурсов для инвестирования ограничен;
- проведено ранжирование проектов по показателю индекса доходности.

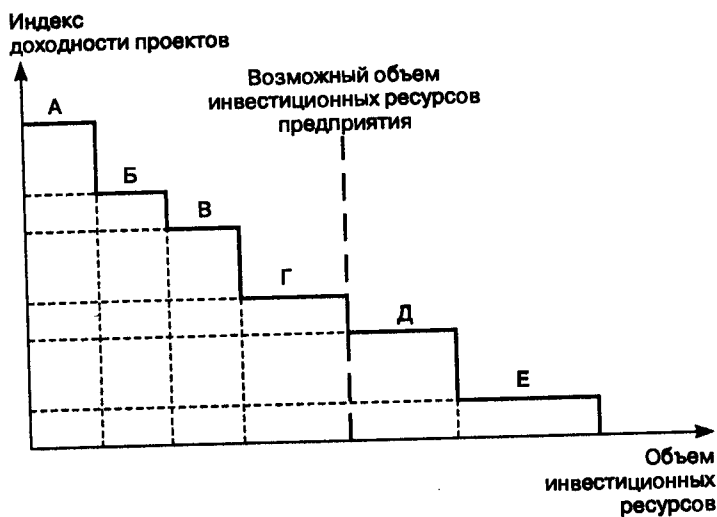


Рис. 10.3. Модель формирования инвестиционного портфеля по объему инвестиционных ресурсов

Из рисунка 10.3 видно, что в условиях рассматриваемого ограничения инвестиционный портфель предприятия может быть сформирован из проектов А, Б, В и Г, характеризующихся наибольшим индексом доходности. Все остальные проекты следует отклонить.

14. Оценка сформированного инвестиционного портфеля по доходности, риску и ликвидности:

уровень доходности проектов портфеля определяется на основе общего показателя чистого дисконтированного дохода всех проектов, включенных в портфель;

уровень риска проектов портфеля определяется на основе коэффициента вариации показателя чистого денежного потока или чистой инвестиционной прибыли;

уровень ликвидности проектов портфеля определяется на основе средневзвешенного коэффициента ликвидности инвестиций отдельных проектов (взвешивание выполняется по объему инвестиций в проект).

10.3. ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ РАЦИОНИРОВАНИЯ КАПИТАЛА

При формировании инвестиционного портфеля приходится иметь дело с *независимыми инвестиционными проектами*, решение о реализации которых принимается только на основании их эффективности и не влияет друг на друга (в принципе, все независимые инвестиционные проекты, которые эффективны ($NPV > 0$), должны быть приняты, так как это увеличит «ценность» предприятия).

Однако любое предприятие имеет ограниченные свободные финансовые ресурсы, доступные для инвестирования. Поэтому встает задача *оптимизации инвестиционного портфеля*, т.е. оптимизации распределения инвестиций по нескольким проектам.

Развитие предприятия в условиях ограниченного объема доступных инвестиций, когда приходится отвергать даже те инвестиционные проекты, у которых $NPV > 0$, называется политикой *рационализации (лимитирования) капитала*. Лимитирование финансовых средств для инвестиций — фиксированный предел годового объема инвестиций, который может себе позволить предприятие исходя из своего финансового положения.

Сущность политики рационализации капитала состоит в наиболее выгодном использовании ограниченных финансовых ресурсов с целью *максимизации будущей «ценности» предприятия*. То есть из множества инвестиционных проектов, имеющих положительный чистый дисконтированный доход ($NPV > 0$), нужно сформировать инвестиционный портфель с учетом двух критериев:

- максимизации суммарного чистого дисконтированного дохода портфеля ($\sum NPV$ портфеля $\rightarrow \max$);
- равенства общего объема инвестиций портфеля объему инвестиций предприятия данного года ($\sum И$ портфеля = $\lim И$ предприятия данного года).

Эта задача не имеет единственного и простого решения; четких правил принятия оптимального решения не существует. Мы рассмотрим приближенные методы решений, пригодные для практического применения. Более сложные варианты оптимизации инвестиционных портфелей решаются с помощью методов линейного программирования.

Различают пространственную и временную оптимизации инвестиционного процесса.

Пространственная оптимизация (оптимизация инвестиционного портфеля на 1 год) — это решение задачи, направленной на получение максимального суммарного прироста капитала, при реализации нескольких независимых инвестиционных проектов, общий объем инвестиций которых превышает инвестиционные ресурсы предприятия.

Пространственная оптимизация предполагает следующую ситуацию:

- общая сумма инвестиционных ресурсов на конкретный период (чаще всего 1 год) ограничена;
- имеется несколько независимых инвестиционных проектов с объемом требуемых инвестиций, превышающим инвестиционные ресурсы предприятия;
- требуется составить инвестиционный портфель (чаще всего на 1 год), максимизирующий возможный прирост капитала, т.е. $e NPV \rightarrow \max$.

При этом возможны **два варианта**

1. **Рассматриваемые проекты поддаются дроблению**, т.е. инвестиционные проекты можно реализовывать не только целиком, но и в любой его части (участвовать в долевом финансировании): при этом к рассмотрению принимается соответствующая доля инвестиций и чистого дисконтированного дохода. Порядок расчетов:

- для каждого инвестиционного проекта портфеля рассчитывается индекс доходности PI ;
- проекты упорядочиваются по убыванию индекса доходности;
- в инвестиционный портфель включаются первые k проектов, которые могут быть профинансированы предприятием в полном объеме;
- остаток средств вкладывается в очередной проект в той части, в которой он может быть профинансирован (остаточный принцип), при этом величина чистого дисконтированного дохода берется пропорционально объему инвестиций.

Пример 10.1. Сформируем оптимальный инвестиционный портфель предприятия, если имеется три независимых проекта А, Б, В (табл. 10.1) и предприятие планирует направить на инвестирование в плановом году 500 д.е. Предполагаемая «цена» капитала 10% ($E = 10\%$).

Условия формирования портфеля:

$$\sum I = 500 \text{ д.е.}; \sum NPV \rightarrow \max.$$

Суммарный объем инвестиций по трем проектам:

$$\sum I = 200 + 240 + 220 = 660 \text{ д.е.} > 500 \text{ д.е.}$$

превышает финансовые возможности предприятия по инвестированию проектов.

Таблица 10.1

Исходные данные и показатели эффективности по проектам

Проект	Инвестиции, д.е.	Доходы по годам, д.е.			NPV, д.е.	PI	ВНД, %
		1-й	2-й	3-й			
А	-200	80	100	180	91	1,455	31,0
Б	-240	100	180	140	105	1,438	32,0
В	-220	140	140	100	98	1,445	35,7

1. Рассчитаем чистый дисконтированный доход NPV, индекс доходности PI и внутреннюю норму доходности ВНД по проектам, представленным в табл. 10.1.

2. Упорядочим инвестиционные проекты по индексу доходности PI в порядке убывания его значения: А, В, Б.

3. Сформируем оптимальный инвестиционный портфель на 1 год (табл. 10.2).

Таблица 10.2

Формирование оптимального инвестиционного портфеля

Проект	Объем инвестиций, д.е.	Часть инвестиций, включаемая в инвестиционный портфель, %	NPV, д.е.
А	-200	100	91
В	-220	100	98
Σ	-420 < 500		189
Б	500 - 420 = 80	80/240 × 100 = 33,3	105 × 0,333 = 35
Σ	500		224 → max

2. **Рассматриваемые проекты не поддаются дроблению**, т.е. инвестиционный проект может быть принят и реализован только в полном объеме.

Для нахождения оптимального варианта инвестиционного портфеля рассматриваются все возможные сочетания проектов, суммарный объем инвестиций по которым не превышает финансовые возможности предприятия. Комбинация проектов, обеспечивающая максимальное значение суммарного чистого дисконтированного дохода, будет оптимальной.

Пример 10.2. По исходным данным примера 10.1 составим оптимальный инвестиционный портфель, если проекты не поддаются дроблению (табл. 10.3).

Таблица 10.3

Формирование оптимального инвестиционного портфеля

Вариант	Общий объем инвестиций, д.е. $\Sigma И$	Суммарный NPV, д.е. ΣNPV
A + B + B	200 + 240 + 220 = 660 > 500	Сочетание невозможно
A + B	200 + 240 = 440 < 500	91 + 105 = 196
A + B	200 + 220 = 420 < 500	91 + 98 = 187
B + B	240 + 220 = 460 < 500	105 + 98 = 203 → max

При пространственной оптимизации считается, что любые инвестиционные возможности, не использованные в плановом периоде, навсегда теряются предприятием (т.е. проекты, не включенные в инвестиционный портфель, в дальнейшем предприятием не могут быть реализованы). Однако вполне вероятно, что принятие некоторых инвестиционных проектов может быть отложено до окончания периода ограничения (до следующего периода). Возможность отсрочки должна учитываться при формировании инвестиционного портфеля.

Временная оптимизация предполагает следующую ситуацию:

— общая сумма финансовых ресурсов в планируемом году ограничена;

— имеется несколько независимых проектов, которые ввиду ограниченности финансовых ресурсов не могут быть реализованы в плановом году, однако в следующем году нереализованные проекты могут быть реализованы.

Решение сводится к оптимальному распределению инвестиционных проектов *по двум годам*. Порядок расчетов:

а) по каждому инвестиционному проекту рассчитывается специальный индекс — **индекс возможных потерь**, характеризующий величину **относительных потерь чистого дисконтированного дохода**, если проект будет отсрочен к исполнению на 1 год, т.е. его реализация начнется не в плановом году, а в следующем. Индекс определяется по формуле (показывает величину относительных потерь при перенесении начала реализации проекта на 1 год):

$$I = \frac{NPV_c - NPV_n}{И}, \quad (10.1)$$

где NPV_n, NPV_c — NPV проекта, если его реализация начнется в плановом году и на следующий год соответственно;

$И$ — величина инвестиций по проекту;

$$NPV_c = NPV_n \times \frac{1}{1+E}, \quad (10.2)$$

б) реализация проектов (или их частей), имеющих минимальный индекс возможных потерь, переносится на следующий год.

Пример 10.3. По условиям примера 10.1 составим оптимальный инвестиционный портфель на 2 года, если объем инвестиций на плановый год ограничен суммой 400 д.е.; $E = 10\%$.

Рассчитаем потери чистого дисконтированного дохода, если реализация каждого инвестиционного проекта будет отложена на 1 год (табл. 10.4).

Таблица 10.4

Расчет индекса возможных потерь по проектам

Проект	И	NPV_n	$\frac{1}{1+E}$	NPV_c	Потери NPV	Индекс возможных потерь (I)
A	-200	91x	0,909	- 82,7	91 - 82,7 = 8,3	8,3/200 = 0,0415
B	-240	105x	0,909	- 95,5	105 - 95,5 = 9,5	9,5/40 = 0,0396 → min
B	-220	98x	0,909	- 89,1	98 - 89,1 = 8,9	8,9/220 = 0,0404

Из таблицы 10.4 видно, что наименьшие потери будут, если предприятие отложит на 1 год реализацию проекта Б ($I \rightarrow \min$), затем проектов В и А (табл. 10.4).

Таблица 10.5

Формирование инвестиционного портфеля на 2 года

Проект	Объем инвестиций, д.е.	Часть инвестиций, включаемая в портфель, %	NPV, д.е.
Плановый год			
A	-200	100	91
B	400 - 200 = 200	200/220 × 100 = 90,9	98 × 0,909 = 89,1
Σ	-400		180,1
Следующий год			
B	-20	20/220 × 100 = 9,1	89,1 × 0,91 = 8,1
B	-240	100	95,5
Σ	-260		103,6

Суммарный NPV за 2 года: 180,1 + 103,6 = 283,7 д.е.

Общие потери от переноса реализации части инвестиционных проектов на 1 год составят $(91 + 105 + 98) - 283,7 = 10,3$ д.е. и будут

минимальными по сравнению с другими вариантами формирования портфелей.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Дайте определение инвестиционного портфеля.
2. Охарактеризуйте цели формирования инвестиционного портфеля.
3. Дайте классификацию инвестиционных портфелей по различным признакам.
4. Перечислите принципы формирования инвестиционного портфеля.
5. В чем состоит сущность пространственной оптимизации инвестиционного портфеля?
6. В чем сущность временной оптимизации инвестиционного портфеля?

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

11.1. ПОНЯТИЕ И СУЩНОСТЬ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА. ВИДЫ РИСКОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ

Неопределенность является фундаментальным свойством рыночной системы. Отсутствие достоверной однозначной информации делает поведение субъектов экономики многовариантным, причем каждый из вариантов реализуется с той или иной степенью вероятности. Поэтому реальные рыночные процессы носят вероятностный характер.

Оценка характеристик долгосрочных инвестиций всегда базируется на прогнозах предстоящих денежных потоков. Прогнозные оценки никогда не бывают абсолютно достоверными. Это может быть следствием внешних непредсказуемых обстоятельств (изменение цен на сырье и материалы, тарифов на энергоресурсы, налогов, пошлин и т.п.), а также свойств самого проекта (проект новой продукции, выход на новые рынки и т.п.). Ошибки прогнозов тем значительнее, чем крупнее (и дороже) проект и чем длительнее срок его осуществления. Будущие доходы содержат больше неопределенности и риска, чем инвестиции, так как возникают после них и дальше отстоят во времени от начала реализации проекта. Именно поэтому неопределенность является непременным атрибутом при принятии решения о предстоящих инвестициях.

Таким образом, под *неопределенностью* в данном контексте понимается неполнота или неточность информации об условиях и параметрах реализации инвестиционного проекта (в том числе о его затратах и результатах).

В практике наблюдается три разновидности неопределенности: *неполнота информации* — незнание всего, что может повлиять на деятельность организации;

случайность — поломка машин, болезнь работника, срыв в поставке материалов и т.п.;

неопределенность противодействия — непредсказуемое поведение конкурентов и заказчиков продукции (занижение цен конкурентов, срыв исполнения договорных обязательств и т.п.).

Неопределенность порождает неблагоприятные ситуации и последствия, которые характеризуются понятием «риск».

Риском называется неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации инвестиционного проекта неблагоприятных ситуаций и последствий (увеличение против проектных объемов инвестиций, снижение доходов, рост инфляции и т.п.). **Общий риск** — сумма всех рисков, связанных с осуществлением данных инвестиций. Под **инвестиционным риском** понимается вероятность возникновения непредвиденных финансовых потерь (снижение доходов, прибыли, потеря капитала и т.п.) вследствие неопределенности условий инвестиционной деятельности.

Возможное отношение к риску может быть представлено так называемым **профилем риска**, который различается для склонных к риску (а), безразличных к риску (б) и избегающих риска (в), или **функцией полезности**, отражаемой на графике «доход — полезность» (рис. 11.1).

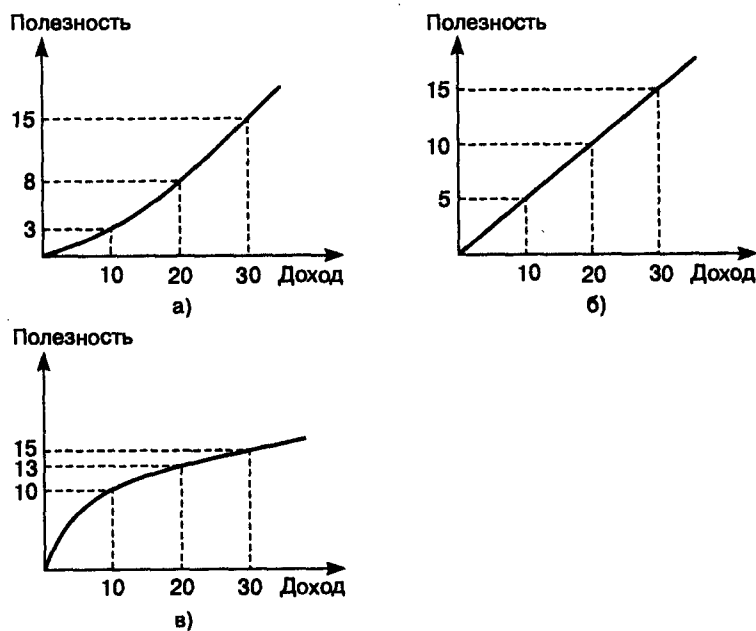


Рис. 11.1. Функции полезности при различном отношении к риску

Эффективность организации управления риском во многом определяется классификацией рисков, в соответствии с которой они распределяются на отдельные группы по определенным признакам. Научно обоснованная классификация рисков позволяет четко определить место каждого риска в их общей системе. Классификационная система рисков включает категории, группы, виды, подвиды и разновидности рисков.

Классификация рисков

1. По содержанию (по сферам проявления):

- экономический — связан с нестабильностью текущей экономической ситуации:
 - рыночный (риск инноваций, риск колебания цен, изменение рыночной конъюнктуры и др.),
 - инфляционный — падение покупательной способности денег,
 - валютный — изменение курса иностранных валют;
- политический — связан с неопределенностью политической ситуации в стране (неблагоприятные социально-политические изменения, смена правительств и т.п.);
- внешнеэкономический — обусловлен введением ограничений на торговлю, закрытием границ, введением (ростом) пошлин и т.п.;
- маркетинговый — риск низкого уровня исследования рынка;
- финансовый — обусловлен финансовым положением инвестора и участников инвестиционного проекта:
 - кредитный — опасность невозврата ссуд и процентов,
 - банкротства — инвестора, участников, банка и др.,
 - неплатежей — срыв договорных обязательств;
- научно-технический — неопределенность достижения результата при освоении новой техники;
- производственно-технологический — связан с осуществлением производственной деятельности (аварии оборудования, брак, срывы поставок и т.п.);
- информационный — неполнота, неточность, ошибочность информации о параметрах инвестиционного проекта;
- экологический — неопределенность природно-климатических условий, возможность стихийных бедствий и т.п.;
- неликвидности — отсутствие у инвестора свободных денег для участия в лучших вариантах инвестирования вследствие его участия в данном проекте при увеличении периода возврата инвестиций;
- социальный — риск забастовок, необходимость обеспечения охраны труда и т.п.

2. По временному признаку:

- а) краткосрочный — связан с финансированием инвестиций и влияет на ликвидные позиции предприятия;
- б) долгосрочный — связан с выбором направлений инвестирования и конечными результатами инвестиций.

3. По степени влияния на финансовое состояние предприятия:

- а) допустимый — угроза полной потери прибыли;
- б) критический — утрата предполагаемой выручки;
- в) катастрофический — потеря всего капитала и банкротство предприятия.

4. По источникам возникновения и возможности устранения:

- а) несистематический (специфический, диверсифицируемый) — часть общего риска, которая может быть устранена посредством диверсификации. Вызывается такими особыми для предприятия событиями, как:
 - доступность сырья,
 - успешные или неудачные программы маркетинга,
 - получение или потеря крупных контрактов,
 - влияние конкуренции,
 - специфическое воздействие некоторых правительственных мер — экологический контроль, ограничения и т.п.;
 - б) так как эти события *специфичны* для каждого предприятия, влияние их может быть устранено *диверсификацией инвестиций*, т.е. распределением капитала между различными видами инвестиций, предприятий, отраслей и т.п. Потери одних будут перекрываться доходами других;
 - в) недиверсифицируемый (систематический, рыночный) возникает из-за внешних событий, влияющих на рынок в целом: инфляция, экономический спад, высокая ставка процентов, финансовые кризисы и т.п. Так как этим риском затрагиваются все предприятия, его нельзя устранить диверсификацией. На систематический риск приходится около 25—50% общего риска по любой инвестиции.
- ## 5. По возможности предвидения:
- а) внешние предсказуемые риски:
 - неожиданные государственные меры регулирования (законы, налогообложение, нормативы и т.п.),
 - природные катастрофы,
 - преступления (кражи, терроризм) и др.;
 - б) внешние предсказуемые, но неопределенные риски:
 - рыночные риски,

— производственно-технологические риски,

— изменение валютных курсов,

— нерасчетная инфляция и др.;

в) страхуемые риски:

— прямой ущерб имуществу (пожар, наводнения и др.),

— косвенные потери (потери арендной прибыли, повреждение имущества, увеличение финансирования и т.п.),

— прочие риски (телесные повреждения, ошибки проектирования и реализации, нарушение графика работ и др.).

6. По отношению к предприятию:

а) внешние,

б) внутренние.

7. По значению получаемого результата:

а) чистые риски — возможность получения нулевого результата или убытка (имущественные, производственные, торговые и т.п. риски);

б) спекулятивные риски — возможность получения как положительного, так и отрицательного результата.

Под *риском реального инвестиционного проекта (проектным риском)* понимается вероятность возникновения неблагоприятных финансовых последствий в форме потери ожидаемого дохода на инвестиции в ситуации неопределенных условий осуществления проекта. Этому риску присущи следующие особенности:

интегрированный характер — объединение различных видов инвестиционных рисков;

объективность проявления — объективная природа проектного риска, несмотря на зависимость некоторых параметров от субъективных управленческих решений;

различие видовой структуры на разных этапах жизненного цикла инвестиционного проекта — каждой стадии реализации инвестиционного проекта присущи специфические виды проектных рисков;

высокая степень взаимосвязи с коммерческим риском, поскольку инвестиционный доход формируется в сфере товарного рынка в процессе реализации готовой продукции;

зависимость уровня проектного риска от продолжительности жизненного цикла инвестиционного проекта за счет различной степени неопределенности результатов его реализации;

высокий уровень варибельности уровня риска по однотипным проектам, поэтому каждый реальный инвестиционный проект требует индивидуальной оценки уровня риска;

отсутствии достаточной информационной базы для оценки уровня риска вследствие уникальности параметров каждого реального инвестиционного проекта и условий его осуществления;

отсутствие надежных рыночных индикаторов для оценки уровня риска;

субъективность оценки уровня риска, несмотря на его объективный характер, которая определяется различием полноты и достоверности используемой информации, квалификации инвестиционных менеджеров, их опыта и другими факторами.

Анализ риска любого инвестиционного проекта должен обеспечить решение трех взаимосвязанных задач:

- 1) вычисление инвестиционных критериев, непосредственно включающих фактор риска, для обоснования принимаемых решений;
- 2) поиск наиболее критических характеристик рассматриваемого проекта для эффективного управления его осуществлением;
- 3) поиск способов страхования конкретных рисков с целью снижения возможных потерь в случае неудачи проекта на любой стадии.

11.2. ИЗМЕРЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РИСКОВ

Риск — это феномен, который проявляется в обстоятельствах, когда представляется реальным идентифицировать **возможные исходы** и **вероятность их осуществления**, не будучи уверенным, какой именно исход будет иметь место в действительности. **Неопределенность** характерна для ситуации, когда оценка вероятностей не представляется возможной.

Так как не существует адекватных инструментов, которые могли бы использоваться для принятия решения в случае неопределенности, необходимо:

- пытаться идентифицировать **как можно большее число возможных вариантов** реализации инвестиционного проекта;
- стремиться оценить **вероятность** появления каждого исхода.

При оценке эффективности инвестиционного проекта с учетом фактора неопределенности каждый его параметр рассчитывается как **случайная величина**. Случайная величина характеризуется математическим ожиданием (ожидаемая величина дохода, чистого дисконтированного дохода и т.д.) и средним квадратическим отклонением (степень отклонения случайной величины от ожидаемого значения).

Пример 11.1. По мнению экспертов, вероятность получить доход по проекту 30 д.е. составляет 40%, 20 д.е. — 40%, 60 д.е. — 20% (рис. 11.2).

Ожидаемая величина дохода составит:

$$D_{\text{ож}} = \sum D_i \times P_i = 30 \times 0,4 + 20 \times 0,4 + 60 \times 0,2 = 32 \text{ д.е.}$$

$$\sigma = \sqrt{\sum (D_i - D_{\text{ож}})^2} = \sqrt{(30 - 32)^2 + (20 - 32)^2 + (60 - 32)^2} = 30,5.$$

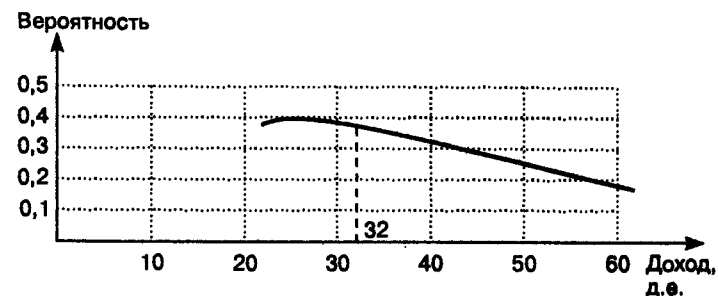


Рис. 11.2. График распределения случайной величины

Так как инвестиционный риск характеризует вероятность возникновения непредвиденных финансовых потерь, его **уровень определяется как отклонение ожидаемых доходов от средней или расчетной величины**. Поэтому оценка инвестиционных рисков всегда связана с оценкой **ожидаемых доходов и вероятности их потерь**.

При оценке возможного размера финансовых потерь используются абсолютные и относительные показатели. **Абсолютный размер финансовых потерь** представляет собой сумму убытка (ущерба), причиненного инвестору (или потенциально возможного) в связи с наступлением неблагоприятного обстоятельства, характерного для данного риска. **Относительный размер финансовых потерь** представляет собой отношение суммы убытка (ущерба) к избранному базовому показателю (например, к сумме ожидаемого дохода от инвестиций, к сумме инвестируемого капитала и др.).

Чтобы количественно определить величину риска, необходимо знать **все возможные последствия** какого-либо действия и вероятность каждого из этих последствий.

Вероятность означает возможность получения определенного результата:

$$P(A) = \frac{m}{n}, \quad (11.1)$$

где m — число благоприятных исходов;
 n — общее число случаев.

Вероятность наступления события может быть определена тремя способами.

1. **Объективный (статистический)** базируется на анализе подобных ситуаций в прошлом. Он основан на вычислении частоты наступления событий. Изучается статистика имевших место потерь и прибылей, полученных в результате осуществления аналогичных проектов, устанавливаются величина и частотность получения некоего показателя и на этой основе составляется прогноз на будущее. Требуется значительного массива данных.

Пример 11.2. По статистической отчетности известно, что по данному типу инвестиционных проектов из 100 случаев в 25 получили прибыль, в 40 — нулевой результат, в 35 — убытки.

Возможные последствия (ситуации)	Вероятность
Получение прибыли	$\frac{25}{100} = 0,25$
Нулевой результат	$\frac{40}{100} = 0,40$
Убытки	$\frac{35}{100} = 0,35$

2. **Субъективный (экспертный)** — представляет собой мнение экспертов. Применяется при отсутствии большого количества данных, базируется на использовании субъективных критериев. **Субъективная вероятность** является предположением относительно определенного результата. Это предположение основывается на суждении или личном опыте оценивающего (эксперта, консультанта и т.п.).

3. Комбинированный способ.

Как субъективная, так и объективная вероятность используются при определении показателей, которыми можно измерить степень риска.

Методы измерения инвестиционных рисков

1. Расчет среднеквадратического отклонения.

Смысл метода заключается в оценке степени отклонения потока денежных средств для данного инвестиционного проекта от ожи-

даемого. Чем больше отклонение, тем более рискованным считается проект.

Пример 11.3. Допустим, мы рассматриваем два инвестиционных проекта I и II, по которым оценены возможные денежные потоки при разных состояниях экономики (табл. 11.1).

Таблица 11.1

Состояние экономики	Денежные потоки инвестиционных проектов			
	I	Вероятность	II	Вероятность
Глубокий спад	300	0,1	200	0,1
Средний спад	350	0,2	300	0,2
Нормальное	400	0,4	400	0,4
Небольшой подъем	450	0,2	500	0,2
Рост	500	0,1	600	0,1
Ожидаемое значение	400		400	

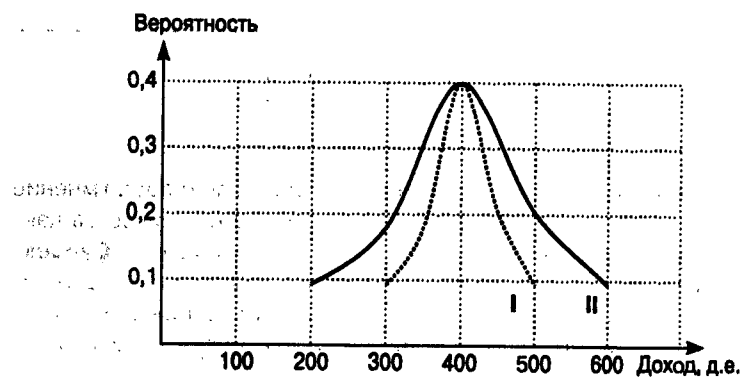


Рис. 11.3. График дисперсии для результатов с неодинаковой вероятностью

Таким образом, из рис. 11.3 видно, что отклонение величины денежного потока от наиболее вероятного значения больше по варианту II, т.е. для него больше и риск. Математически это отклонение (разброс, дисперсия) оценивается средним квадратическим отклонением.

Проекты I и II (рис. 11.4) характеризуются примерно одинаковым среднеквадратическим отклонением, т.е. степень риска у них

одинаковая, но величина ожидаемого дохода у проекта II выше ($D_{ожII} > D_{ожI}$), значит, он эффективнее.

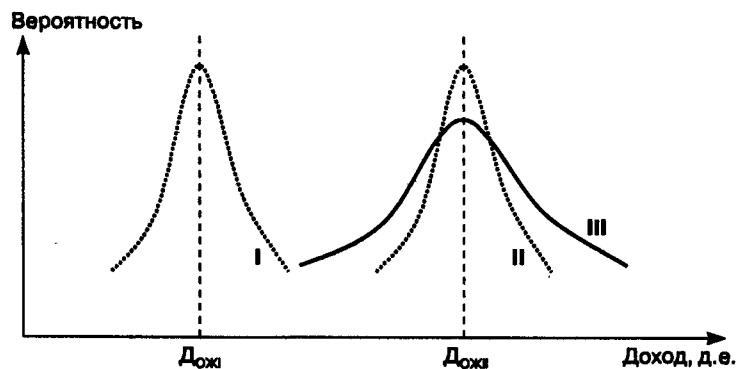


Рис. 11.4. График дисперсии для различных проектов

Проекты II и III характеризуются одинаковой величиной ожидаемого дохода. Однако вероятность его получения у проекта III ниже, кроме того, он и более рискован, так как величина отклонения от ожидаемого дохода у него выше. Поэтому следует выбрать проект II как менее рискованный, но приводящий к такому же ожидаемому результату, что и проект III.

Среднеквадратическое отклонение (σ) является наиболее распространенным показателем оценки уровня инвестиционных рисков. Расчет этого показателя позволяет учесть возможные колебания ожидаемого показателя.

Последовательность расчетов такова.

1. Расчет среднего ожидаемого значения показателя.

Среднее ожидаемое значение — то значение показателя, которое связано с неопределенной ситуацией. Оно является средневзвешенным всех возможных результатов реализации инвестиционного проекта, где вероятность каждого результата используется в качестве веса соответствующего значения, т.е. это как бы средневзвешенное значение всех возможных результатов:

$$\bar{A} = \sum_{i=1}^n A_i \times P_i, \quad (11.2)$$

где A_i — возможный результат;
 P_i — вероятность этого результата.

2. Расчет показателя вариации (разброса).

Этот показатель измеряет дисперсию (разбросанность) значений всех возможных вариантов реализации инвестиционного проекта вокруг величины ожидаемого результата. Чем больше вариация, тем больше дисперсия (разбросанность) по сравнению с ожидаемым результатом, тем больше риск проекта:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (A_i - \bar{A})^2 \times P_i. \quad (11.3)$$

3. Расчет среднего квадратического отклонения (стандартной девиации):

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}.$$

Среднее квадратическое отклонение показывает, на сколько в среднем в абсолютном выражении каждый возможный вариант реализации инвестиционного проекта отклоняется от средней величины. Этот показатель характеризует **абсолютную величину риска**. Чем выше среднее квадратическое отклонение σ , тем выше риск.

Пример 11.4. Сравнить два инвестиционных проекта по уровню риска на основе расчета среднеквадратического отклонения. Основные параметры возможных вариантов реализации проектов приведены в табл. 11.2, 11.3.

Таблица 11.2

Распределение вероятностей ожидаемых доходов по вариантам сравниваемых инвестиционных проектов

Характеристика возможной ситуации	Проект I		Проект II	
	Расчетный доход, д. е.	Вероятность	Расчетный доход, д. е.	Вероятность
Оптимистическая	600	0,15	800	0,20
Наиболее вероятная	500	0,60	600	0,50
Пессимистическая	200	0,25	100	0,30

Так как $\sigma_{II} = 288 > \sigma_I = 134$, проект II характеризуется большим уровнем риска.

Таблица 11.3

Расчет среднего квадратического отклонения

Характеристика ситуации	Вероятность	Средний ожидаемый доход, д.е.		Показатель вариации, д.е.			Средне-квадратическое отклонение
		расчетный доход	$A_i \times P_i$	$A_i - \bar{A}$	$(A_i - \bar{A})^2$	$(A_i - \bar{A})^2 P_i$	
ПРОЕКТ I							
Оптимистическая	0,15	600	90	160	25 600	3 840	
Наиболее вероятная	0,60	500	300	60	3 600	2 160	
Пессимистическая	0,25	200	50	-220	48 400	12 100	
В целом			$\bar{A} = 440$		$\sigma^2 = 18 100$	134	
ПРОЕКТ II							
Оптимистическая	0,20	800	160	310	96 100	19 220	
Наиболее вероятная	0,50	600	300	190	36 100	18 050	
Пессимистическая	0,30	100	30	-390	152 100	45 630	
В целом			$\bar{A} = 490$		$\sigma^2 = 82 900$	288	

2. Расчет коэффициента вариации.

Недостатком среднего квадратического отклонения является его абсолютная величина, что делает неудобным сравнение инвестиций с различными значениями ожидаемого результата.

Коэффициент вариации позволяет определить уровень риска, если средние ожидаемые значения показателей различаются между собой. **Коэффициент вариации** (v) — относительный показатель риска, который представляет собой риск на единицу ожидаемого результата:

$$v = \pm \frac{\sigma}{\bar{A}}. \quad (11.4)$$

Пример 11.5. Рассчитаем коэффициент вариации для проектов I и II из примера 11.4.

$$v_I = \frac{134}{440} = 0,30; \quad v_{II} = \frac{288}{490} = 0,59.$$

Таким образом, хотя ожидаемый доход по проекту II на

$$\frac{490 - 440}{440} \times 100\% = 11,4\% \text{ выше, чем по проекту I, но уровень риска по}$$

нему, определенный коэффициентом вариации, выше на

$$\frac{0,59 - 0,30}{0,30} \times 100\% = 96,7\%, \text{ т.е. почти в 8,5 раз.}$$

 β -коэффициент (бета-коэффициент)

Для измерения величины систематического риска существует специальный показатель — β -коэффициент, который позволяет оценить риск индивидуального инвестиционного проекта по отношению к уровню риска инвестиционного рынка в целом. Этот показатель в основном используется для анализа рискованности вложений в отдельные ценные бумаги. β -коэффициент определяет влияние общей ситуации на рынке на судьбу каждой ценной бумаги с использованием следующего критерия:

- $\beta = 1$ — средний уровень риска;
- $\beta > 1$ — высокий уровень риска;
- $\beta < 1$ — низкий уровень риска.

3. Экспертный метод

Экспертный метод используется, когда отсутствует информация или статистические данные для расчетов (например, инвестиционный проект не имеет аналогов). Этот метод базируется на опросе квалифицированных специалистов и соответствующей математической обработке результатов этого опроса.

11.3. МЕТОДЫ УЧЕТА ФАКТОРОВ РИСКА И НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Так как инвестор не может постоянно подбирать безрисковые инвестиционные проекты (а безрисковые реальные инвестиции вообще отсутствуют), возникает вопрос, каким образом следует учитывать риски при анализе инвестиционных проектов.

Когда инвестиционное решение принято в условиях неопределенности, **денежные потоки могут возникать по одному из множества альтернативных сценариев**. Участники инвестиционного проекта заранее не знают, какой из сценариев осуществится в действительности. Цель оценки **эффективности инвестиций в условиях неопределенности**

ности та же: определить, на какую величину изменится «ценность» предприятия в случае принятия инвестиционного проекта. Однако процесс оценки сложнее.

При оценке эффективности инвестиций существует противоречие между теоретически верным и практически осуществимым подходами, теоретически безупречный подход состоит в том, чтобы учесть все возможные сценарии денежных потоков. Практически это сделать сложно или невозможно, так как придется учитывать слишком много альтернатив.

Формальный учет рисков может быть осуществлен с помощью *методов теории вероятностей* и математической статистики. В расчеты вводятся показатели вероятности будущих экономических результатов и затрат или статистические распределения величин ожидаемых доходов от инвестиций.

Для анализа рисков инвестиционных проектов используют два подхода:

описательный — описание рисков (анализ чувствительности, анализ сценариев, имитационное моделирование);

«приспосабливающий» — используются инструменты, приспособляющие анализ инвестора о риске в расчет инвестиционных критериев (анализ вероятностей, расчет ожидаемой ценности, метод корректировки ставки дисконтирования, сокращение предельно допустимого срока окупаемости инвестиций).

Для учета факторов неопределенности и риска при оценке эффективности инвестиционных проектов могут использоваться следующие методы.

1. АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРОЕКТА

Реализация инвестиционного проекта, как правило, происходит в ситуации, отличной от той, на которую он планировался, т.е. при разработке инвестиционного проекта предусматриваются одни условия, а практически могут существовать другие. Поэтому, разрабатывая инвестиционный проект, необходимо задаваться вопросом: «А что произойдет, если..?» Получение ответа на данный вопрос лежит в основе так называемого анализа чувствительности.

Анализ чувствительности проекта относится к методам повышения надежности результатов проводимых расчетов. Он не оценивает

риск всего проекта, а выявляет наиболее критические его факторы. Анализ чувствительности проекта позволяет оценить *потенциальное воздействие риска на эффективность проекта*. Не измеряя риска как такового, анализ чувствительности отвечает на вопрос, насколько сильно каждый конкретный параметр инвестиционного проекта может измениться в неблагоприятную сторону (при неизменности других параметров), прежде чем это повлияет на решение о выгодности проекта.

Цель анализа чувствительности состоит в оценке того, насколько сильно изменится эффективность проекта при определенном изменении *одного из исходных параметров проекта*. Чем сильнее эта зависимость, тем выше риск реализации проекта, т.е. незначительное отклонение от первоначального замысла окажет серьезное влияние на успех всего проекта.

Анализ чувствительности проекта может применяться для определения факторов, в наибольшей степени оказывающих влияние на эффективность проекта.

Алгоритм анализа чувствительности:

а) определение наиболее вероятных базовых значений основных параметров инвестиционного проекта (объема продаж, цены реализации, издержек производства и т.п.);

б) расчет показателей эффективности проекта при базовых значениях исходных параметров;

в) выбор показателя эффективности инвестиций (**основного ключевого показателя**), относительно которого производится оценка чувствительности. Таким ключевым показателем, в принципе, может быть любой из дисконтированных показателей эффективности инвестиций: чистый дисконтированный доход NPV, индекс доходности ИД, внутренняя норма доходности ВНД или период возврата инвестиций $T_{ок}$. Однако вследствие сложности анализа чувствительности, рекомендуется выбирать наиболее значимые для оценки эффективности инвестиционного проекта. Чаще всего в качестве ключевых показателей принимается чистый дисконтированный доход NPV или внутренняя норма доходности ВНД:

- чистый дисконтированный доход NPV следует выбирать, когда инвестор уже определен и известны его требования к доходности инвестиций, т.е. его будет интересовать чувствительность сегодняшней стоимости инвестиционного проекта в абсолютном выражении,
- внутренняя норма доходности ВНД характеризует эффективность проекта в целом, поэтому показатель ВНД следует вы-

бирать, если интересует чувствительность эффективности проекта в целом;

г) выбор основных факторов, относительно которых определяется чувствительность основного ключевого показателя (NPV, ВНД), а следовательно, и проекта в целом. Факторы, варьируемые в процессе анализа чувствительности, можно разделить на:

факторы прямого действия (непосредственно влияющие на объем поступлений и затрат): физический объем продаж, цена реализации продукции, производственные издержки, величина инвестиций, плата за заемные средства, совместное влияние инвестиций и издержек производства и др., косвенные факторы: продолжительность строительства, продолжительность производственного цикла, задержка платежей, время реализации готовой продукции, уровень инфляции, ставка налога на прибыль и др.;

д) расчет значений **ключевого** показателя при изменении основных факторов.

Обычно в процессе анализа чувствительности варьируется в определенном диапазоне значение одного из выбранных факторов, при фиксированном значении остальных, и рассчитываются показатели эффективности при каждом новом значении этого фактора. Этап повторяется для каждого варьируемого фактора.

Пределы варьирования факторов определяются разработчиками проекта (лучше экспертным путем). Методика ЮНИДО рекомендует следующие пределы изменения параметров:

— инвестиции, объем продаж, производственные издержки — $\pm 10\%$, $\pm 20\%$;

— проценты по кредитам — $\pm 10\%$, $\pm 20\%$, $\pm 30\%$, $\pm 40\%$;

е) сведение расчетов в таблицу, сравнение чувствительности проекта к каждому фактору и определение факторов, критических для проекта. Для большей наглядности строится «лучевая диаграмма» (рис. 11.5).

Анализ чувствительности позволяет учитывать риск и неопределенность **при реализации** инвестиционного проекта: например, если критическим фактором оказалась цена продукции, то можно усилить программу маркетинга или снизить стоимость проекта; если проект оказался более чувствительным к объему производства, то следует обратить внимание на возможность роста производительности труда (обучение рабочих, улучшение организации и управления и др.). В США около 40% нефтяных компаний используют этот метод как средство сокращения риска.

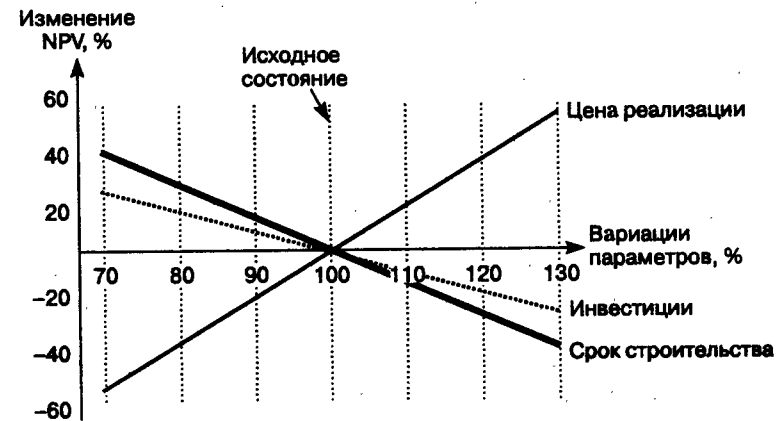


Рис. 11.5. «Лучевая диаграмма» чувствительности инвестиционного проекта к изменению исходных показателей

Недостатки метода:

- не является всеобъемлющим, так как не рассчитан для учета всех возможных обстоятельств;
- не уточняет вероятность осуществления альтернативных вариантов;
- чувствительность различных факторов не всегда может быть сопоставлена непосредственно;
- факторы не являются взаимно независимыми и могут изменяться одновременно (например, изменение цен ведет к изменению объема продаж).

Модификация анализа чувствительности:

анализ точек равновесия предоставляет возможность определить, какой уровень конкретных характеристик проекта приводит к нулевому значению чистого дисконтированного дохода ($NPV = 0$). Возможен вариант анализа, когда определяются граничные значения параметров проекта, при которых внутренняя норма доходности равна норме доходности инвестиций E ;

построение графа чувствительности, отражающего зависимость чистого дисконтированного дохода (или внутренней нормы доходности) от выраженного в процентах отклонения от ожидаемой величины рассматриваемого параметра.

II. МЕТОДЫ ПРОВЕРКИ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЕКТА

1. Имитационная модель оценки рисков.

Этот метод предусматривает разработку так называемых *сценариев развития инвестиционного проекта в базовом и наиболее опасных вариантах* (имитационное моделирование). По каждому сценарию исследуется, как будет действовать механизм реализации проекта, каковы при этом будут доходы, потери и показатели эффективности у отдельных участников и проекта в целом. *Влияние факторов риска на норму дисконта не учитывается.*

Алгоритм анализа:

а) по проекту строят три возможных варианта развития: пессимистический, наиболее вероятный, оптимистический (в целом по проекту и для каждого участника);

б) по каждому варианту рассчитывается соответствующий чистый дисконтированный доход: оптимистический — NPV_O , наиболее вероятный — NPV_B , пессимистический — NPV_P ;

в) по каждому варианту рассчитывается размах вариации чистого дисконтированного дохода по формуле

$$\text{Var}(NPV) = NPV_O - NPV_P \quad (11.5)$$

и выполняется анализ:

— при сравнении двух проектов тот считается менее устойчивым к риску (т.е. более рискованным), у которого размах вариации больше,

— при анализе устойчивости реализации одного инвестиционного проекта, но для разных участников устойчивым и эффективным считается инвестиционный проект, у которого интересы всех участников во всех ситуациях соблюдаются (т.е. уровень риска для всех участников примерно одинаков).

Пример 11.6. Выполним анализ альтернативных проектов I и II по степени риска. Продолжительность реализации проектов пять лет, инвестиции по проектам 100 д.е. «Цена» капитала 10%. Денежные поступления по годам реализации проектов одинаковые:

Проект	Денежные поступления по вариантам, д.е.		
	Пессимистический	Наиболее вероятный	Оптимистический
I	25	35	40
II	20	40	50

Проект I	T						NPV _i
	0	1	2	3	4	5	
Оптимистический	-100	25	25	25	25	25	-5,2
Наиболее вероятный	-100	35	35	35	35	35	32,7
Пессимистический	-100	45	45	45	45	45	51,6

Проект II	T						NPV _i
	0	1	2	3	4	5	
Оптимистический	-100	20	20	20	20	20	-24,2
Наиболее вероятный	-100	40	40	40	40	40	51,6
Пессимистический	-100	50	50	50	50	50	89,6

$$NPV_i = \sum_{t=1}^T D_t \times \frac{1}{(1+E)^t} - I_0 = D_1 \times a_{\%,T} - I_0$$

$$NPV_{oi} = 25 \times a_{10\%,5} - 100 = 25 \times 3,791 - 100 = -5,2 \text{ (д.е.)}$$

$$NPV_{bi} = 35 \times a_{10\%,5} - 100 = 35 \times 3,791 - 100 = 32,7 \text{ (д.е.)}$$

$$NPV_{pi} = 40 \times a_{10\%,5} - 100 = 40 \times 3,791 - 100 = 51,6 \text{ (д.е.)}$$

$$NPV_{oii} = 20 \times a_{10\%,5} - 100 = 20 \times 3,791 - 100 = -24,2 \text{ (д.е.)}$$

$$NPV_{bii} = 40 \times a_{10\%,5} - 100 = 40 \times 3,791 - 100 = 51,6 \text{ (д.е.)}$$

$$NPV_{pii} = 50 \times a_{10\%,5} - 100 = 50 \times 3,791 - 100 = 89,6 \text{ (д.е.)}$$

Размах вариации по формуле (11.5):

$$\text{Var}(NPV)_i = 51,6 - (-5,2) = 56,8 \text{ (д.е.)}$$

$$\text{Var}(NPV)_{ii} = 89,6 - (-24,2) = 113,8 \text{ (д.е.)}$$

Таким образом, проект II «обещает» больший NPV (51,6 д.е. против 32,7 д.е. — больше примерно в 1,6 раза), однако он и более рискован (размах вариации примерно в 2 раза выше).

2. Точка безубыточности.

Степень устойчивости проекта по отношению к возможным изменениям условий реализации может быть охарактеризована *показателями предельного уровня*, например, объемов производства, цены реализации, издержек производства и т.п.

Предельное значение параметра для некоторого года t реализации инвестиционного проекта определяется как такое значение этого параметра в году t , при котором чистая прибыль участника в этом году становится нулевой ($ЧП = 0$). Наиболее важный показатель этого типа — точка безубыточности (мертвая точка, точка рентабельности, порог рентабельности, точка самоокупаемости).

Точка безубыточности соответствует объему продаж, при котором выручка от реализации продукции совпадает с издержками производ-

ства, т.е. она соответствует *минимальному объему производства* продукции, при котором обеспечивается «нулевая» прибыль (рис. 11.6):

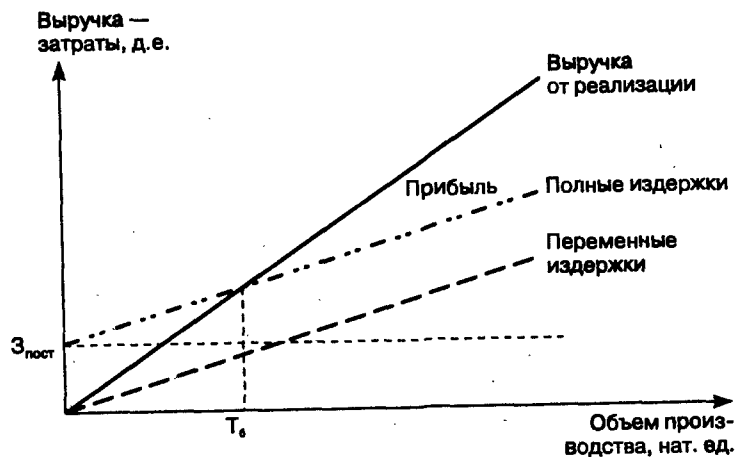


Рис. 11.6. График безубыточности

$$T_б = \frac{Z_{пост}}{Ц_1 - Z_{п1}}, \text{ нат. ед.}, \quad (11.6)$$

где $Z_{пост}$ — постоянные и переменные расходы, д.е.;
 $Ц_1$ — цена реализации единицы продукции, д.е./нат. ед.;
 $Z_{п1}$ — переменные расходы на единицу продукции, д.е./нат. ед.;

Устойчивость инвестиционного проекта определяется соотношением точки безубыточности и фактического объема производства (продаж):

$$T_б < V_ф.$$

Чем дальше точка безубыточности от фактического объема продаж, тем устойчивее проект. Запас финансовой устойчивости инвестиционного проекта определяется по формуле

$$Z_ф = \frac{V_ф - T_б}{V_ф} \times 100\%. \quad (11.7)$$

Пример 11.7. Сравнить альтернативные проекты I и II по устойчивости на основе расчета точки безубыточности.

Показатель	Проект I	Проект II
Предполагаемый объем продаж, тыс. шт.	5 000	5 000
Постоянные издержки, тыс. д.е.	5 000	9 000
Переменные расходы, д.е./шт.	8	7
Цена реализации, д.е./шт.	10	10

Рассчитаем точку безубыточности по вариантам, используя формулу (10.6):

$$T_{бI} = \frac{5000}{10 - 8} = 2500 \text{ тыс. шт.};$$

$$T_{бII} = \frac{9000}{10 - 7} = 3000 \text{ тыс. шт.}$$

Запас финансовой устойчивости по формуле 11.7:

$$Z_{фI} = \frac{5000 - 2500}{5000} \times 100 = 50\%;$$

$$Z_{фII} = \frac{5000 - 3000}{5000} \times 100 = 40\%.$$

III. МЕТОД ИЗМЕНЕНИЯ ДЕНЕЖНОГО ПОТОКА (АНАЛИЗ ВЕРОЯТНОСТЕЙ)

В этом методе пытаются оценить *вероятность величины денежного потока* для каждого года.

Алгоритм метода:

а) определяют наиболее вероятные (базовые) значения денежных поступлений для каждого года, по которым определяют базовые значения чистого дисконтированного дохода;

б) определяют вероятности получения денежного потока для каждого года, которые используются в качестве понижающих коэффициентов. При этом с увеличением года вероятности уменьшаются;

в) составляют откорректированные денежные потоки, по которым оценивают чистый дисконтированный доход NPV. Поток с *большим значением откорректированного чистого дисконтированного дохода* считается менее рискованным.

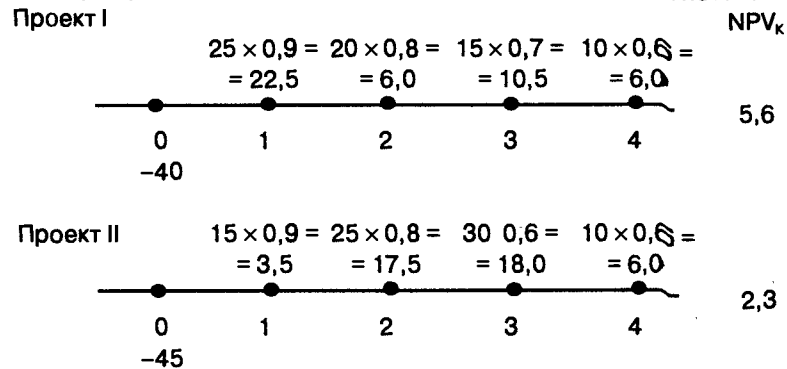
Пример 11.8. Определим более рискованный проект из альтернативных проектов I и II, продолжительность реализации которых четыре года, «цена» капитала 10%. По проекту I инвестиции 40 д.е., по проекту II — 45 д.е.

Год	Проект I		Проект II	
	Денежный поток, д.е.	Вероятность	Денежный поток, д.е.	Вероятность
1-й	25	0,9	15	0,9
2-й	20	0,8	25	0,7
3-й	15	0,7	30	0,6
4-й	10	0,6	10	0,6

а) определяем NPV для базовых значений проектов:



б) Определяем NPV откорректированных денежных потоков:



Более рискованным является проект II, у которого NPV_k откорректированного денежного потока меньше, чем у проекта I, хотя он более предпочтителен по базовым значениям.

IV. КОРРЕКТИРОВКА ПАРАМЕТРОВ ПРОЕКТА

Сущность метода: замена проектных значений параметров инвестиционного проекта на ожидаемые. Варианты корректировок:

а) сроки строительства и отдельных строительномонтажных работ увеличиваются на среднюю величину возможных задержек;

б) учет возможного среднего увеличения стоимости строительства, т.е. величины инвестиций (вследствие ошибок проектной организации, пересмотра проектных решений в ходе строительства, непредвиденных расходов и др.);

в) учет запаздывания платежей, невыполнения договоров с контрагентами (срывы поставок материалов, задержки сроков выполнения работ и т.п.), внеплановых отказов оборудования, нарушений технологии, изменения темпов общей инфляции, пересмотра процентов за кредит, уплачиваемых и получаемых штрафов и других санкций за невыполнение договорных обязательств;

г) при отсутствии страхования рисков включение в состав затрат ожидаемых потерь от этих рисков.

V. МЕТОДЫ ФОРМАЛИЗОВАННОГО ОПИСАНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ (ОЖИДАЕМАЯ ЦЕННОСТЬ)

Эти методы наиболее точные, но и наиболее сложные с технической точки зрения.

Алгоритм методов:

а) описание всех возможных условий реализации проекта (в форме сценариев или моделей системы ограничений на показатели проекта);

б) определение по каждому варианту затрат, результатов и показателей эффективности;

в) определение вероятностей отдельных условий (вариантов) реализации инвестиционного проекта и соответствующих им показателей эффективности;

г) определение показателя эффективности проекта в целом, которым является показатель *ожидаемого интегрального эффекта*:

— если вероятности различных условий реализации проекта точно известны:

$$\mathcal{E}_{ож} = \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_i \times P_i, \quad (11.8)$$

где \mathcal{E}_i — интегральный эффект при i -м условии реализации (варианте);
 P_i — вероятность реализации этого условия;

— в общем случае:

$$\mathcal{E}_{ож} = \lambda \times \mathcal{E}_{max} + (1 - \lambda) \times \mathcal{E}_{min}, \quad (11.9)$$

где \mathcal{E}_{max} , \mathcal{E}_{min} — наибольшее и наименьшее из математических ожиданий интегрального эффекта по допустимым вероятностным распределениям;

λ — норматив для учета неопределенности эффекта (вероятность максимального или минимального эффекта).

Недостатки этих методов:

— как при любом усреднении, при использовании *ожидаемого интегрального эффекта* ($\Delta_{ож}$, $NPV_{ож}$) часть содержательной информации об инвестиционном проекте теряется;

— рассчитанный по формуле (11.8) *ожидаемый интегральный эффект* может выражаться величиной, которая не проявляется в реальности ни при каком развитии событий, что затрудняет выявление экономического смысла полученного значения.

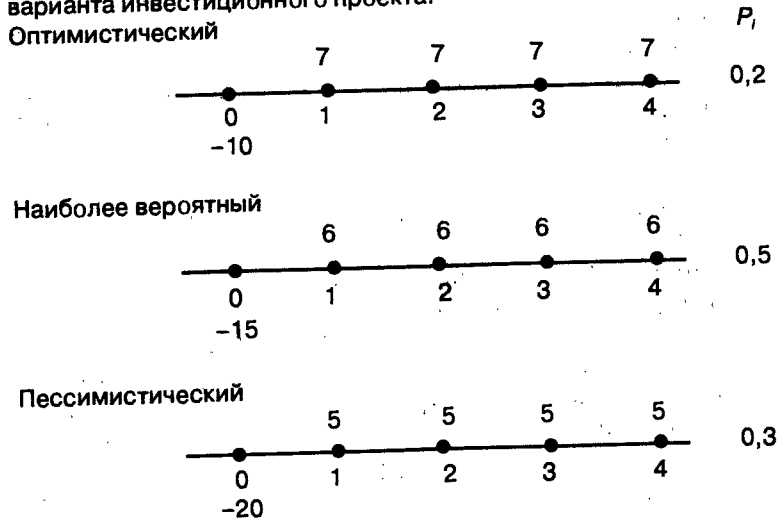
1. **Анализ сценариев развития** — это наименее трудоемкий метод формализованного описания неопределенности. Метод может быть использован и для сравнения проектов по степени риска.

Алгоритм:

- разработка возможных сценариев реализации инвестиционного проекта;
- определение чистого дисконтированного дохода NPV по каждому сценарию;
- определение вероятности реализации каждого сценария;
- расчет ожидаемого чистого дисконтированного дохода $NPV_{ож}$ по формуле (11.8).

Достоинство метода: позволяет оценить одновременное влияние нескольких параметров на конечные результаты проекта через вероятность наступления каждого сценария.

Пример 11.9. На основе исследования рынка были разработаны три варианта инвестиционного проекта:



«Цена» капитала 10%. Оценить риск проекта.

Рассчитаем NPV каждого сценария:

$$NPV_o = D_o \times a_{10\%,4} - I_o = 7 \times 3,17 - 10 = 12,2 \text{ д.е.}$$

$$NPV_{нв} = D_{нв} \times a_{10\%,4} - I_{нв} = 6 \times 3,17 - 15 = 4,0 \text{ д.е.}$$

$$NPV_{п} = D_{п} \times a_{10\%,4} - I_{п} = 5 \times 3,17 - 20 = -4,2 \text{ д.е.}$$

Рассчитаем ожидаемый интегральный эффект по проекту:

$$NPV_{ож} = \sum_1^3 NPV_i \times P_i = 12,2 \times 0,2 + 4 \times 0,5 + (-4,2) \times 0,3 = 2,44 +$$

$$+ 2,00 + (-1,26) = 3,2 \text{ д.е.}$$

Таким образом, $NPV_{ож} = 3,2 \text{ д.е.} < NPV_{нв} = 4,0 \text{ д.е.}$ на 20%, хотя он остается положительным, т.е. уровень риска инвестиционного проекта приемлем.

2. Метод предпочтительного состояния (построение «дерева решений»).

Этот метод используется для анализа рисков проекта, имеющего значительное число вариантов развития. Для построения «дерева решений» необходимо иметь достаточное количество информации.

Алгоритм метода:

а) на основании полученной информации строится «дерево решений» вариантов развития инвестиционного проекта. Его узлы представляют собой ключевые события, а стрелки — работы по реализации проекта. На «дереве решений» надписывается информация относительно времени, стоимости работ и вероятности того или иного варианта. Последовательность построения «дерева решений» состоит в определении:

- состава и продолжительности фаз жизненного цикла инвестиционного проекта,
- ключевых событий, которые могут повлиять на дальнейшее развитие проекта,
- времени наступления ключевых событий,
- всех возможных решений, которые могут быть приняты в результате наступления каждого ключевого события,
- вероятности принятия каждого решения,
- стоимости каждого этапа осуществления проекта в текущих ценах (стоимость работ между ключевыми событиями) и доходов от реализации проекта на каждом этапе;

б) определяется чистый дисконтированный доход NPV_i по каждому сценарию развития проекта и вероятность этого сценария:

$$P_i = \prod_{j=1}^m P_j, \quad (11.10)$$

где P_j — вероятность развития сценария в каждом узле;

в) определяется интегральный показатель $NPV_{ок}$:

$$NPV_{ок} = \sum_{i=1}^n NPV_i \times P_i \quad (11.11)$$

Положительная величина интегрального ожидаемого чистого дисконтированного дохода указывает на приемлемую степень риска данного проекта.

Пример 11.10. Оценим целесообразность строительства предприятия с учетом фактора неопределенности, используя метод предпочтительного состояния, если жизненный цикл инвестиционного проекта состоит из следующих фаз.

1. Предынвестиционные исследования: продолжительность 1 год, инвестиции 10 д.е.
2. По окончании первой фазы возможны два исхода: 20% — прекращение осуществления проекта; 80% — разработка проектной документации, участие в торгах, заключение договоров: срок фазы 1 год, инвестиции 60 д.е.
3. По окончании предыдущей фазы возможны два варианта: 10% — прекращение осуществления проекта; 90% — строительство в течение двух лет, инвестиции одного года $I_1 = 400$ д.е., 2-го года $I_2 = 600$ д.е.
4. По окончании строительства возможны два варианта: 40% — эксплуатация объекта в течение 15 лет с ежегодными доходами 400 д.е.; 60% — то же, 300 д.е.

Все затраты и результаты приходятся на конец года.
 Норма дисконта 10%.

1. Строим «дерево решений» (рис. 11.7). Инвестиции и денежные потоки на рисунке приведены в д.е.

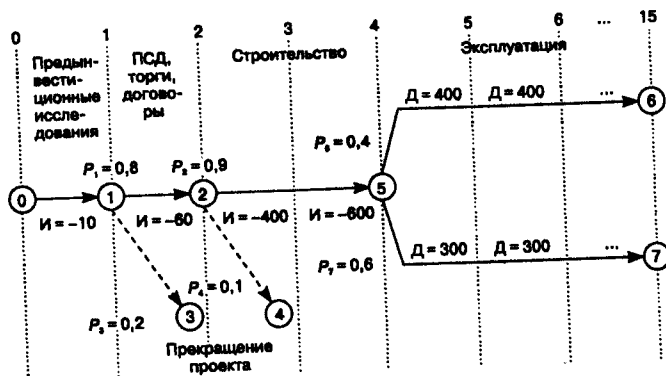


Рис. 11.7. «Дерево решений» сценариев развития проекта

II. Определение интегрального $NPV_{и}$ (варианты рассматриваются по конечным событиям).

Таблица 11.4

Путь	NPV_i , д.е.	P_i	$NPV_i \times P_i$
0—1—3	$-\frac{10}{1+0,1} = -9,1$	0,2	-1,8
0—1—2—4	$-\frac{10}{1+0,1} - \frac{60}{(1+0,1)^2} = -58,7$	$0,8 \times 0,1 = 0,08$	-4,7
0—1—2—5—6	$400 \times (a_{0\%,15} - a_{0\%,4}) - \frac{10}{1+0,1} - \frac{60}{(1+0,1)^2} - \frac{400}{(1+0,1)^3} - \frac{600}{(1+0,1)^4} = 1007$	$0,8 \times 0,9 \times 0,4 = 0,288$	290,0
0—1—2—5—7	$300 \times (a_{10\%,15} - a_{10\%,4}) - \frac{10}{1+0,1} - \frac{60}{(1+0,1)^2} - \frac{400}{(1+0,1)^3} - \frac{600}{(1+0,1)^4} = 551$	$0,8 \times 0,9 \times 0,6 = 0,432$	238,0
			$NPV_{ок} = 521,5 > 0$

Так как интегральный $NPV_{и}$ положителен, степень риска данного проекта приемлема.

VI. Метод расчета поправки на риск нормы дисконта

Реализация реального инвестиционного проекта всегда связана с определенной долей риска, за который инвестор потребует дополнительную плату («премию за риск»), т.е. «цена» капитала (норма дисконта) увеличится по сравнению с безрисковыми инвестициями.

Премия за риск представляет собой дополнительный доход, требуемый инвестором сверх того уровня, который могут принести безрисковые инвестиции. Этот дополнительный доход должен возрастать пропорционально уровню риска инвестиционного проекта. При этом следует иметь в виду, что премия за риск должна возрастать пропорционально росту не общего уровня риска проекта, а только **рыночного (систематического) риска**, который определяется с помощью β -коэффициента (так как несистематический риск связан в основном с действиями субъективных факторов). Основу такой зависимости составляет так называемая линия надежности рынка (рис. 11.8).

Структура формулы чистого дисконтированного дохода предполагает постоянный **экспоненциальный рост** рискованной премии по годам реализации проекта. Это соответствует гипотезе о том, что **генерация денежных потоков с годами является все более рискованной**. Однако существуют серьезные аргументы в пользу иного предположения, что большая неопределенность параметров проекта характерна для начального периода его осуществления (например, в случае выхода на рынок с новым продуктом).

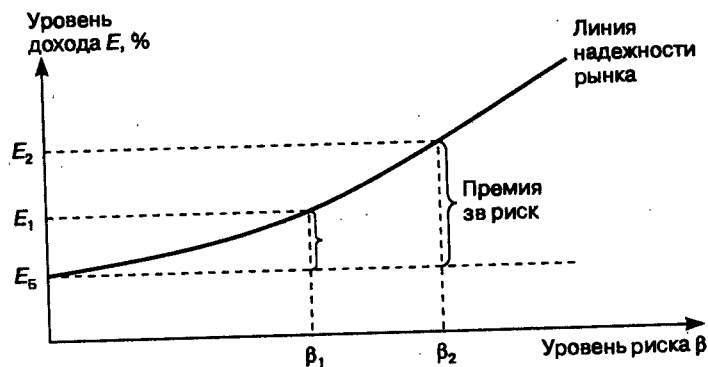


Рис. 11.8. Линия надежности инвестиционного рынка, определяющая размер премии за риск в зависимости от уровня риска

Алгоритм метода:

а) определяется исходная норма дисконта («цена» капитала), соответствующая безрисковым инвестициям — E ;

б) определяется риск, ассоциируемый с данным проектом, и рассчитывается норма дисконта с учетом премии за риск — E_p :

— премия за риск устанавливается экспертным путем, тогда

$$E_p = E + \Pi_p \quad (11.12)$$

— премия за риск устанавливается на основе β -коэффициента, тогда

$$E_p = E + (R - E) \times \beta, \quad (11.13)$$

где Π_p — премия за риск проекта;
 R — среднерыночная норма доходности инвестиций;

в) рассчитывается чистый дисконтированный доход при ставке дисконта E_p :

— если $NPV > 0$, инвестиции эффективны,

— при сравнении проектов лучшим считается проект с большим чистым дисконтированным доходом.

11.4. СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ СТЕПЕНИ РИСКА

Средства разрешения рисков:

избегание риска — уклонение от мероприятия, связанного с риском (но это часто и отказ от прибыли);

удержание риска — оставление риска за инвестором (на его ответственность). Например, вкладывая рискованный капитал, инвестор должен иметь средства, чтобы покрыть его потерю;

передача риска (страхование) — инвестор передает ответственность за риск кому-то другому (страховой фирме);

снижение степени риска — сокращение вероятности потерь и их объема.

При выборе конкретного способа разрешения риска необходимо руководствоваться следующими принципами:

1) нельзя рисковать больше, чем может позволить собственный капитал, т.е. до принятия решения об участии в инвестиционном проекте инвестору следует:

- определить максимально возможный объем убытка по данному риску,
- сопоставить его с объемом вкладываемого капитала,
- сопоставить его со всеми собственными финансовыми ресурсами,
- определить на основе расчета коэффициента риска, не приведет ли потеря этого капитала к банкротству инвестора:

$$K_p = \frac{Y}{\Phi P}, \quad (11.14)$$

где Y — максимально возможная сумма убытка;

ΦP — объем собственных финансовых ресурсов:

$K_p \leq 0,3$ — допустимый уровень риска,

$K_p \geq 0,7$ — коэффициент риска, ведущий к банкротству инвестора;

2) нельзя рисковать многим ради малого, т.е. инвестор не должен принимать на себя риск, если размер убытка относительно велик по сравнению с экономией на страховой премии (следует риск передать страховой компании).

Способы снижения степени риска:

1. **Диверсификация** — распределение инвестиций между различными объектами вложений (между разнообразными видами деятельности), которые непосредственно не связаны между собой. Диверси-

фикация позволяет избежать части риска при распределении инвестиций между разными видами деятельности (формирование инвестиционного портфеля).

2. Получение большей информации о выборе и результатах. Решения, принимаемые в условиях неопределенности, основаны на ограниченном доступе к информации. Если информация более доступна, инвесторы могут сделать лучший прогноз и снизить риск. Повышение качества информации требует дополнительных расходов, поэтому точность данных выступает своего рода компромиссом между возможностью повышения достоверности характеристик проекта и необходимыми для этого затратами.

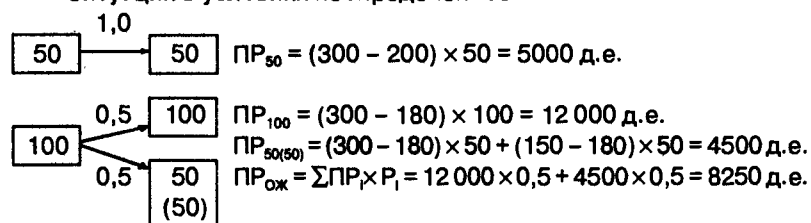
Стоимость полной информации — это разница между ожидаемой прибылью (стоимостью) какого-то приобретения, когда имеется полная информация, и ожидаемой прибылью (стоимостью), когда информация неполная.

Пример 11.11. Предприниматель стоит перед выбором, следует ли увеличить объем производства с 50 шт. до 100 шт.

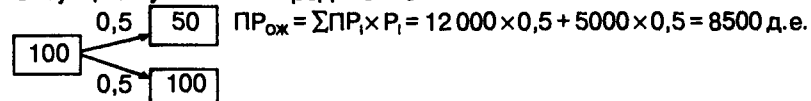
При объеме 50 шт. расходы составляют 200 д.е./шт., при объеме 100 шт. они снизятся до 180 д.е./шт. Продавать продукцию предполагается по 300 д.е./шт. Нереализованная продукция сдается во вторсырье за 50% первоначальной цены (150 д.е./шт.).

Определим стоимость информации.

Ситуация в условиях неопределенности.



Ситуация в условиях определенности.



Максимальная стоимость информации $8500 - 8250 = 250$ д.е.

Таким образом, чтобы получить точный прогноз сбыта, следует заплатить не более 250 д.е.

3. Распределение риска между участниками проекта.

Обычная практика распределения риска заключается в том, чтобы сделать ответственным за риск того участника проекта, который в состоянии лучше всех рассчитывать и контролировать риски. При этом следует помнить, что чем большую степень риска участники проекта собираются возложить на инвесторов, тем труднее будет их найти.

4. Создание резервов. Этот способ предусматривает установление соотношения между потенциальными рисками и размером расходов, необходимых для преодоления сбоев в выполнении проекта. Самая сложная проблема в этом способе — оценка сумм на покрытие непредвиденных расходов, которая обычно решается с помощью методов анализа риска (например, «дерева решений»). Необходимо также определить структуру резерва. При этом существуют два подхода:

- 1) деление резервов на общие и специальные (на рост цен, на иски по контрактам);
- 2) деление резервов по категориям затрат — рабочая сила, материалы, оборудование, накладные расходы и др.

5. Страхование рисков — передача определенных рисков страховой компании. Зарубежная практика использует полное страхование инвестиционных рисков. В России риски инвестиционного проекта страхуются частично.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Какие виды рисков вы знаете?
2. Что такое проектный риск? Каковы его особенности?
3. Какие существуют методы измерения инвестиционных рисков?
4. Что такое β -коэффициент? Какой риск он измеряет?
5. Сущность анализа чувствительности инвестиционного проекта.
6. Что такое допустимый, критический и катастрофический риски?
7. Что такое дерево решений? Последовательность его построения.
8. Что такое премия за риск? Как ее можно определить?
9. От чего зависит риск инвестиционного проекта?

ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

12.1. ПОНЯТИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

Инвестиционная деятельность хозяйствующих субъектов осуществляется посредством формируемых ими инвестиционных ресурсов. **Инвестиционные ресурсы** — это часть финансовых ресурсов предприятия, направляемых для осуществления вложений в объекты реально-го и финансового инвестирования. От характера формирования этих ресурсов зависит эффективность финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Особенности инвестиционных ресурсов предприятия

1. Формирование инвестиционных ресурсов является **основным условием осуществления инвестиционной деятельности** предприятия.

2. Формирование инвестиционных ресурсов предприятия связано с **процессом первоначального накопления капитала** как в рамках самого предприятия (в процессе распределения его чистой прибыли), так и в масштабах страны (в процессе распределения национального дохода).

3. Базой формирования инвестиционных ресурсов предприятия является **реинвестирование собственного капитала**, получаемого в форме амортизационных отчислений, чистой прибыли, поступлений от реализации капитальных активов, финансовых инструментов и др.

4. Процесс формирования инвестиционных ресурсов предприятия носит **регулярный характер**, т.е. осуществляется на всех этапах жизненного цикла предприятия.

5. Формирование и использование инвестиционных ресурсов необходимо **на всех стадиях инвестиционного процесса** для осуществления проектных работ, экспертизы документации, производства строительно-монтажных работ, приобретения отдельных капитальных активов, создания оборотного капитала.

6. **Непрерывность** формирования инвестиционных ресурсов предприятия, в отличие от нерегулярности и неравномерности инвестиционной деятельности. Особенно это характерно для внутренних источников инвестиционных ресурсов — амортизационных отчислений и чистой прибыли.

7. **Детерминированность и регулируемость** процесса формирования инвестиционных ресурсов, т.е. его количественная определенность по времени, объемам, структуре и другим параметрам, а также возможность управления для достижения требуемых параметров.

8. Формирование инвестиционных ресурсов определяется **целями и направлениями инвестиционной политики** предприятия.

9. Темпы формирования инвестиционных ресурсов предприятия за счет чистой прибыли **определяются временным предпочтением его собственников** (или менеджеров) через механизмы дивидендной политики.

10. Рациональная структура источников инвестиционных ресурсов является важнейшим **условием финансовой устойчивости предприятия**.

11. Возможности формирования инвестиционных ресурсов предприятия в текущем периоде определяются **структурой капитала, достигнутой на предшествующей стадии** его хозяйственной деятельности. Особенно это характерно для заемных источников инвестиционных ресурсов.

12. Объемы и источники формирования инвестиционных ресурсов определяются **стоимостью их привлечения** (стоимостью капитала).

Инвестиционные ресурсы предприятия классифицируются по нескольким признакам, основные из которых представлены на рис. 12.1.

Основной целью формирования инвестиционных ресурсов предприятия является удовлетворение потребности в приобретении необходимых инвестиционных активов и оптимизация их структуры для обеспечения эффективности финансово-хозяйственной деятельности. Поэтому процесс формирования инвестиционных ресурсов основывается на следующих принципах:

- учет перспектив инвестиционной деятельности предприятия;
- соответствие объема привлекаемых инвестиционных ресурсов инвестиционным потребностям предприятия;
- оптимизация структуры инвестиционных ресурсов для обеспечения финансовой устойчивости и платежеспособности предприятия;
- минимизация затрат по формированию инвестиционных ресурсов из различных источников с целью максимизации чистой инвестиционной прибыли;

— обеспечение эффективного использования инвестиционных ресурсов путем синхронизации во времени процессов их формирования и использования.

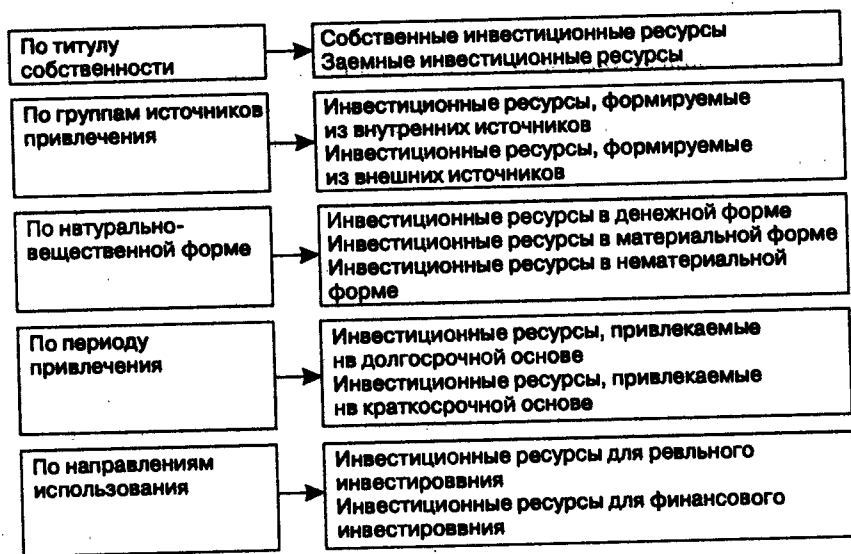


Рис. 12.1. Классификация инвестиционных ресурсов предприятия

12.2. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Финансирование инвестиций представляет процесс аккумуляции и эффективного расходования денежных средств на приобретение элементов основного и оборотного капитала, включая новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое обновление действующих предприятий, приобретение машин и оборудования, создание производственных запасов и др. При финансировании инвестиций решаются следующие основные задачи: определение источников финансирования и распределение инвестиций во времени.

Система финансового обеспечения инвестиционного процесса основывается на определении источников его финансирования. Под **источниками финансирования инвестиций** понимаются фонды и потоки денежных средств, которые позволяют осуществлять процесс инвестирования. Источники формирования инвестиционных ресурсов можно классифицировать по различным признакам.

Виды источников финансирования инвестиций

1. По отношению к субъекту инвестирования:

- внешние;
- внутренние.

Внутренние и внешние источники финансирования образуют так называемый **потенциал финансирования**, показывающий реальные возможности хозяйствующих субъектов производить инвестиции в те или иные проекты, обеспечивающие денежные поступления в течение определенного периода времени.

2. По национальной принадлежности инвестора:

- отечественные;
- иностранные.

3. По титулу собственности:

- собственные — средства предприятия, обеспечивающие инвестиционную деятельность, принадлежащие ему на правах собственности;
- заемные — денежные ресурсы, полученные на определенный срок, подлежащие возврату, как правило, с уплатой процентов.

Можно выделить три основных экономических субъекта — потребителя инвестиционных ресурсов:

- государство в лице органов государственного управления;
- предприятия и предприниматели;
- население в виде совокупности домашних хозяйств.

Определение и изыскание источников финансирования инвестиций — основной вопрос всех инвестиционных проектов. Необходимость дифференциации и учета источников определяется разной стоимостью их привлечения. Системная классификация источников инвестиций предполагает, прежде всего, разделение уровней финансирования. Выделяется макроуровень (национальная экономика) и микроуровень (предприятие) финансирования инвестиций.

На **макроэкономическом уровне** к внутренним источникам финансирования инвестиций относятся накопления, осуществляемые коммерческими и некоммерческими организациями и гражданами, а также централизованные ассигнования, к внешним — средства, получаемые из-за границы, включающие финансовые средства резидентов, переводимые из-за границы (репатрируемые капиталы) и иностранные источники.

Государству инвестиции необходимы для вложения в социально-культурную сферу, науку, образование, оборону, государственные объекты инфраструктуры, охрану окружающей среды, обеспечение внутренней безопасности, финансирование федеральных и региональных инвестиционных программ и др. Основные источники государственных инвестиций представлены на рис. 12.2.

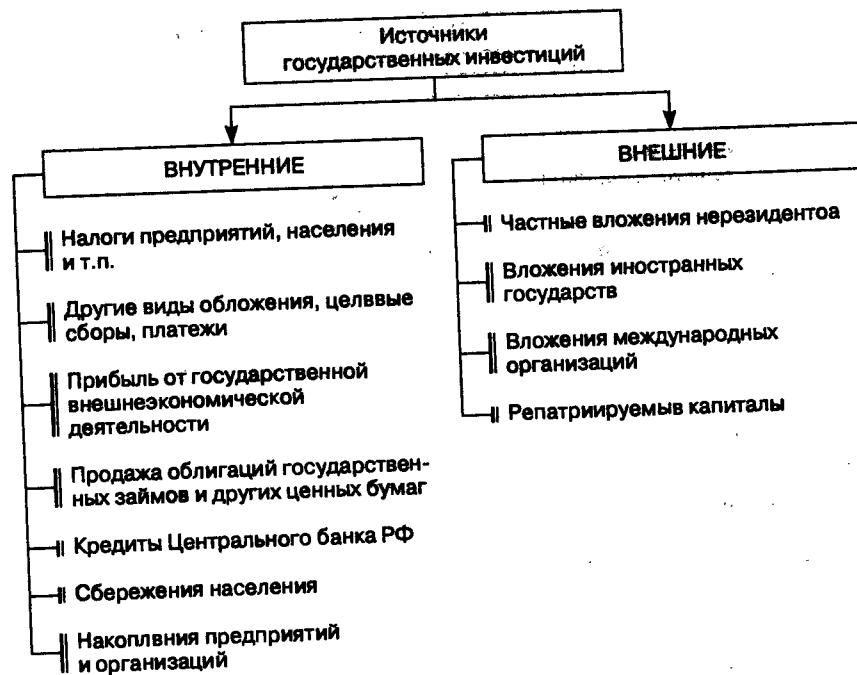


Рис. 12.2. Источники государственных инвестиций

На *микрoэкономическом уровне* внутренними источниками инвестирования выступают собственные средства предприятий, а внешними — привлеченные и заемные средства. Центральным агентом привлечения и использования производственных инвестиций служат предприятия разных форм собственности, компании, фирмы, предприниматели.

Все источники формирования инвестиционных ресурсов предприятия можно разделить на следующие группы (рис. 12.3): внешние и внутренние; собственные, привлеченные и заемные.

Под *собственными* инвестициями понимаются средства юридических и физических лиц, направляемые на финансирование на условиях участия в прибыли. К собственным источникам инвестиций относятся: реинвестируемая часть чистой прибыли, амортизационные отчисления, страховые возмещения убытков и др. Рассмотрим основные источники собственного финансирования инвестиционных ресурсов.

Уставный капитал — сумма средств, предоставленных собственниками для обеспечения уставной деятельности предприятия. Его содержание зависит от организационно-правовой формы предприятия.

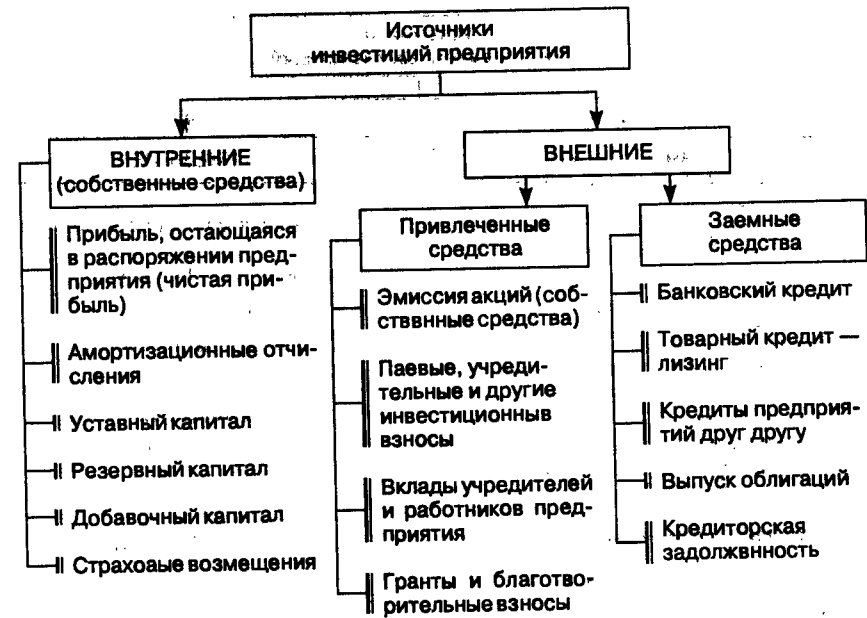


Рис. 12.3. Источники инвестиций предприятия

Уставный капитал выступает основным и, как правило, единственным источником финансирования на момент создания коммерческой организации. Его величина объявляется предприятиями, а изменение размера уставного капитала допускается в порядке, предусмотренном действующим законодательством и учредительными документами. Уставный капитал организации определяет минимальный размер ее имущества, гарантирующий интересы кредиторов.

Добавочный капитал как источник средств предприятия отражает прирост стоимости внеоборотных активов в результате переоценки основных фондов и других материальных ценностей со сроком полезного использования свыше 12 месяцев. Он также может включать сумму превышения фактической цены размещения акций над их номинальной стоимостью (эмиссионный доход акционерного общества).

Резервный капитал может создаваться на предприятии либо в обязательном порядке, либо в том случае, если это предусмотрено в учредительных документах. Создание резервных фондов обязательно для открытых акционерных обществ и предприятий с иностранным капиталом.

Достоинства	Недостатки
Лизинг	
Отсутствие разбавления (дробления) капитала Оплата имущества в рассрочку Возможность проверить качество оборудования до выплаты всей его стоимости Невыплаты лизинговых платежей не приводят к банкротству предприятия	Амортизация не включается в состав продукции лизингополучателя (компенсируется за счет чистой прибыли) Платежи по лизингу, как правило, превышают банковский процент
Эмиссия акций	
Не меняется размер обязательств (долга) Выплаты дивидендов по обыкновенным акциям не обязательны Капитал привлекается на неопределенный срок без обязательств по возврату Получение значительного капитала Невыплаты дивидендов не представляют угрозы банкротства Не требуется дополнительное обеспечение (гарантии)	Ведет к разбавлению акционерного капитала Высокие транзакционные издержки эмиссии и размещения Регламентация эмиссии со стороны органов управления рынком ценных бумаг Возможность потери управления предприятием Возможность утраты контроля над собственностью
Выпуск облигаций	
Возможность привлечения денежных средств мелких инвесторов Инвесторы не вмешиваются в деятельность предприятия Процентная ставка, как правило, фиксированная Дешевле банковского кредита	Проценты выплачиваются из чистой прибыли Отсутствие ликвидного вторичного рынка облигаций Рост доли заемного капитала и возможность потери финансовой устойчивости предприятия Значительные затраты на эмиссию и размещение Регламентация эмиссии со стороны органов управления рынком ценных бумаг
Выпуск векселей	
Отсутствие разбавления (дробления) капитала Простая процедура выпуска Проценты выплачиваются из прибыли	Невысокая ликвидность Ограниченные возможности по привлечению значительных сумм

Чистая прибыль — средства, остающиеся у предприятия после выплаты всех обязательных платежей. Чистая прибыль, направляемая на инвестирование, может либо аккумулироваться в фонде накопления (или других фондах аналогичного назначения), либо реинвестироваться в активы предприятия как нераспределенный остаток прибыли.

Амортизационные отчисления. Амортизация — процесс переноса стоимости основных фондов в течение нормативного срока их службы на себестоимость выпускаемой продукции. Начисление амортизации осуществляется для возмещения затрат на приобретение основных фондов, и соответственно амортизационные отчисления предназначены для инвестирования замещения основных фондов, выбывших вследствие физического и морального износа. Величина накопленной амортизации зависит от стоимости основных фондов предприятия и применяемых методов начисления амортизационных отчислений. Амортизационные отчисления на предприятии должны использоваться на финансирование капитальных вложений.

Заемными называются средства юридических и физических лиц, направляемые на финансирование инвестиций на условиях займа на определенный срок и подлежащие возврату с уплатой процентов. Заемные средства включают средства, полученные от выпуска облигаций, других долговых обязательств, а также кредиты банков, других финансово-кредитных институтов, предприятий, государства.

К привлеченным относятся средства, предоставленные на постоянной основе, по которым может осуществляться выплата владельцам этих средств дохода (в виде процента, дивиденда). В их числе можно назвать средства от эмиссии акций, дополнительные взносы (паи) в уставный капитал, целевое государственное финансирование и др.

Достоинства и недостатки заемных и привлеченных источников финансирования инвестиций приведены в табл. 12.1.

Таблица 12.1

Достоинства и недостатки заемных и привлеченных источников финансирования инвестиций

Достоинства	Недостатки
Банковское кредитование	
Отсутствие разбавления (дробления) капитала Снижение налогооблагаемой базы за счет отнесения процентов по кредиту на себестоимость продукции Возможность возникновения эффекта финансового рычага	Высокая стоимость капитала Сложность и длительность привлечения и оформления Повышение риска неплатежеспособности и банкротства предприятия Может потребоваться дополнительное обеспечение (гарантии, залог)

К собственным источникам относятся все внутренние источники и эмиссия акций (внешний источник), остальные источники — заемные средства. Соотношение собственных и заемных источников формирует структуру финансирования инвестиций и зависит от таких

факторов, как развитость финансового рынка, техническая сложность и продолжительность реализации проекта, сложившаяся практика реализации проектов на предприятии, уровень финансовой устойчивости предприятия и др.

Выбор источников финансирования инвестиций должен быть ориентирован на оптимизацию их структуры. При этом следует учитывать достоинства и недостатки каждой группы источников финансирования (табл. 12.2).

Таблица 12.2

Достоинства и недостатки внутренних и внешних источников финансирования

Достоинства	Недостатки
Внутренние источники	
Простота и быстрота привлечения	Ограниченный объем привлечения
Отсутствие явных издержек	Отвлечение собственных средств из хозяйственного оборота
Снижение риска неплатежеспособности и банкротства	Ограниченность независимого контроля
Сохранение собственности и управления предприятием	Эффективности использования инвестиционных ресурсов
Внешние источники	
Значительный объем	Сложность и длительность привлечения и оформления
Возможное повышение эффективности за счет эффекта финансового рычага	Издержки (проценты, дивиденды)
Наличие независимого контроля	Повышение риска неплатежеспособности и банкротства предприятия
Эффективности использования инвестиционных ресурсов	Возможность потери собственности и управления предприятием

Выбор источников формирования инвестиционных ресурсов осуществляется с учетом следующих факторов.

1. Отраслевые особенности производственной деятельности предприятия, которые определяют структуру активов и ликвидность предприятия. Так, предприятия с высокой долей внеоборотных активов, как правило, имеют низкий кредитный рейтинг и вынуждены ориентироваться на собственные источники.

2. Размер предприятия. Чем меньше размер предприятия, тем в большей степени следует ориентироваться на собственные источники, и наоборот.

3. Стоимость капитала, привлекаемого из различных источников. В целом стоимость заемного капитала обычно ниже стоимости собственного. Однако по отдельным источникам заемных инвестиционных ресурсов стоимость может существенно колебаться в зависи-

мости от кредитоспособности предприятия, формы обеспечения кредита и др.

4. Свобода выбора источников финансирования. Не все источники одинаково доступны для предприятий. Например, бюджетные инвестиции, целевые и льготные государственные кредиты могут получить лишь отдельные наиболее значимые предприятия.

5. Конъюнктура рынка капитала влияет на изменение стоимости заемного капитала. При существенном возрастании этой стоимости привлечение банковских кредитов становится для предприятий убыточным.

6. Уровень налогообложения прибыли. В условиях низких ставок налога на прибыль более предпочтительным является формирование инвестиционных ресурсов предприятия за счет собственных источников, при высокой ставке налогообложения прибыли повышается эффективность привлечения капитала из заемных источников.

7. Мера принимаемого риска при формировании инвестиционных ресурсов. Неприятие высоких уровней рисков формирует консервативный подход к финансированию инвестиций, при котором их основу составляют собственные средства, и наоборот.

8. Задаваемый уровень концентрации собственного капитала для обеспечения требуемого уровня финансового контроля. Этот фактор важен для акционерных обществ. Он характеризует пропорции в объеме подписки на акции, приобретаемые учредителями и прочими инвесторами (акционерами).

12.3. МЕТОДЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ

Необходимо разграничивать источники и методы финансирования инвестиций. **Методы финансирования** включают те способы, благодаря которым образуются источники финансирования и реализуются инвестиционные проекты. В качестве основных методов финансирования инвестиционных проектов могут рассматриваться: самофинансирование, т.е. осуществление инвестирования только за счет собственных средств; акционирование; кредитное финансирование (кредиты банков, выпуск облигаций); ипотека (кредитование под залог недвижимости); лизинг — долгосрочная аренда машин и оборудования; бюджетное финансирование; смешанное финансирование на основе различных комбинаций перечисленных методов.

Рассмотрим основные методы финансирования инвестиционных проектов.

Самофинансирование представляет собой наиболее надежный метод финансирования инвестиционных проектов. В соответствии

с действующим законодательством Российской Федерации инвестиционная деятельность может финансироваться субъектами за счет собственных инвестиционных фондов, источниками формирования которых служат чистая прибыль, амортизационные отчисления, средства страхования и др.

В современных условиях предприятие самостоятельно распределяет прибыль, оставшуюся в его распоряжении. Чистую прибыль можно направить на развитие производства, на выплату дивидендов, социальное развитие коллектива, благотворительные цели и др. Поэтому распределение прибыли должно быть обоснованно и в экономическом, и в социальном плане. На развитие предприятия прибыль надо направлять при низком техническом уровне производства, при высоком уровне использования производственной мощности, при высоком уровне износа основных производственных фондов и др.

Важнейшим собственным источником самофинансирования инвестиций являются амортизационные отчисления, обеспечивающие не только простое, но и в некоторой степени расширенное воспроизводство. Амортизационные отчисления должны использоваться на следующие цели: приобретение нового оборудования вместо вышедшего; механизация и автоматизация производственных процессов; реконструкция, техническое перевооружение и расширение производства; новое строительство; модернизация и обновление выпускаемой продукции для повышения ее конкурентоспособности и др.

Самофинансирование — наиболее надежный метод финансирования инвестиций, однако он трудно прогнозируем в долгосрочном плане и ограничен в объемах. Этот метод финансирования используется на первом этапе жизненного цикла предприятия, когда его доступ к заемным источникам затруднен, или для осуществления небольших инвестиционных проектов. Любое стратегическое расширение бизнеса предполагает привлечение дополнительных источников финансирования.

Акционирование как метод финансирования инвестиционных проектов используется обычно на начальном этапе их реализации. С этой целью объявляется открытая подписка на акции для юридических и физических лиц. Акционерный капитал формируется за счет эмиссии и продажи акций на рынке ценных бумаг. Выпущенные акции могут быть привилегированными и обыкновенными. Преимуществом акционирования является то, что основной объем финансовых и других ресурсов поступает в начале осуществления проекта. Вследствие этого накопленные денежные суммы позволяют перенести погашение задолженности на период, когда проект начнет приносить доходы.

Кредитное финансирование. Кредиты по срокам кредитования делятся на краткосрочные (до одного года), среднесрочные (от 1 до 5 лет), долгосрочные (свыше 5 лет). Необходимость долгосрочного кредита объективно обусловлена несоответствием имеющихся у предприятия средств и потребностей в них для финансирования инвестиционного проекта. Преимущество кредитного метода финансирования инвестиций связано с возвратностью средств. Это предполагает взаимосвязь между фактической окупаемостью инвестиций и возвратом кредита в срок.

Долгосрочные кредиты предоставляются обычно коммерческими банками в виде банковских ссуд. Для их получения в банк представляются бухгалтерский баланс на последнюю отчетную дату, отчет о прибылях и убытках, технико-экономическое обоснование проекта. При положительном решении вопроса между заемщиком и кредитором заключается кредитный договор, в котором определяется порядок предоставления, оформления и погашения долгосрочных кредитов.

Крупные кредиты обычно выдаются по частям в сроки, предусмотренные договором. Такой способ кредитования называется *кредитной линией*.

При кредитовании инвестиционных проектов коммерческими банками выдвигается ряд условий: первоочередное финансирование экспортно ориентированных проектов; рентабельность проекта должна превышать 15%; проект должен иметь финансовую окупаемость; собственные инвестиции заемщика в проект должны быть более 30% от общей стоимости и др.

Ипотека является частным случаем кредитного финансирования и представляет собой ссуду под залог недвижимости. Для ипотеки характерны: залог имущества; возможность получения под залог одного и того же имущества добавочных ипотечных ссуд под вторую, третью и т.д. закладные; обязательная регистрация залога в земельных книгах. В случае неплатежеспособности должника удовлетворение требований кредитора производится из выручки от реализованного имущества в порядке очередности регистрации залога.

При финансировании инвестиционного проекта используются следующие виды ссуд:

— стандартная ипотечная ссуда, характеризующаяся погашением долга и выплатой процентов равными долями (самоамортизирующаяся ипотека);

— ссуда с ростом платежей, предполагающая увеличение взносов с фиксированным постоянным темпом на начальном этапе и дальнейшую выплату постоянными суммами;

— ипотека с изменяющейся суммой выплат, при которой в льготный период выплачиваются только проценты и основная сумма долга не увеличивается;

— ипотека с заложенным счетом, при которой открывается специальный счет, а должник вносит на него определенную сумму для подстраховки выплат взносов на начальном этапе осуществления проекта и др.

Особой формой кредитования является **кредитование с использованием векселей**. **Вексель** — ценная бумага, удостоверяющая ничем не обусловленные обязательства векселедателя (простой вексель) либо иного указанного в векселе плательщика (переводной вексель) выплатить определенную сумму векселедержателю в предусмотренный векселем срок. Формы вексельного кредита:

— учет векселей — покупка их банком с дисконтом, в результате чего векселя полностью переходят в его распоряжение, а с ними — право требования платежа от векселедателя. Этот кредит может быть векселедательским (клиент получает ссуду под свои коммерческие векселя) и предьявительским (банк покупает у клиента вексель третьего лица, а погашает его у векселедателя в указанный срок);

— кредитование векселем банка используется для снижения издержек заемщика, ускорения оборачиваемости оборотных средств, ускорения расчетов при предоплате;

— ссуды под залог векселей оформляются заемщику по специальному ссудному счету без установления срока или до наступления срока погашения векселя. Сумма кредита, как правило, составляет 50—90% стоимости векселя, принимаемого в обеспечение.

Лизинг — долгосрочная аренда машин и оборудования на срок от 3 до 20 и более лет, купленных арендодателем для арендатора с целью их производственного использования при сохранении прав собственности на них за арендодателем на весь срок договора. По экономической сущности лизинговая операция — это операция кредитная, поскольку имеет место передача имущества в пользование на условиях срочности, платности, возвратности. Фактически это товарный кредит в основные фонды пользователя.

Лизинг можно рассматривать как специфический метод финансирования инвестиций, осуществляемый специальными (лизинговыми) компаниями, которые, приобретая для инвестора машины и оборудование, как бы кредитуют арендатора. В рамках долгосрочной аренды различают два основных вида лизинговых операций — финансовый и оперативный лизинг.

Финансовый лизинг — соглашение, предусматривающее выплату в течение периода своего действия сумм, покрывающих полную сто-

имость амортизации оборудования или большую ее часть, а также прибыль арендодателя. По истечении срока действия такого соглашения арендатор может вернуть объект аренды арендодателю, заключить новое соглашение на аренду данного оборудования, купить объект лизинга по остаточной стоимости.

Оперативный лизинг — соглашение, срок которого короче амортизационного периода изделия. После завершения срока действия соглашения предмет договора может быть возвращен владельцу или вновь сдан в аренду.

Бюджетное финансирование характеризуется целевым характером использования бюджетных ресурсов. Источниками бюджетного финансирования являются средства федерального, регионального или местного бюджетов. Бюджетные средства выделяются на частичное финансирование инвестиционных проектов, прошедших конкурсный отбор, порядок которого распространяется на всех инвесторов независимо от форм собственности. Правом на участие в конкурсе и оказание государственной поддержки пользуются проекты, удовлетворяющие следующим критериям:

— идея инвестиционного проекта должна быть связана с «точкой роста» экономики;

— инвестор обязан вложить не менее 20% собственных средств (акционерный капитал, прибыль, амортизационные отчисления) в реализацию проекта;

— срок окупаемости проекта, а также срок сдачи объекта «под ключ» не должен превышать двух лет;

— коэффициент абсолютной ликвидности устанавливается не менее 0,33;

— в составе инвестиционного проекта должен быть бизнес-план и заключение государственной экологической экспертизы.

Средства федерального бюджета выделяются на возвратной основе или путем приобретения доли акций в создаваемом акционерном обществе.

12.4. СТОИМОСТЬ И ЦЕНА ИНВЕСТИЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

Привлечение любого источника инвестиций связано с определенными затратами, например выплатами дивидендов акционерам, процентов банкам, доходов по облигациям и др. Общая сумма средств, которую нужно заплатить за использование определенного объема финансовых ресурсов, выраженная в процентах по отношению к этому объему, называется **стоимостью капитала**.

Концепция стоимости капитала является одной из базовых в теории капитала. Она характеризуется двумя аспектами. С одной стороны, капитал как фактор производства и инвестиционный ресурс имеет определенную стоимость, которую следует учитывать в случае его привлечения для инвестирования. С другой стороны, стоимость капитала характеризует тот уровень доходности инвестированного капитала, который нужно обеспечить предприятию, чтобы не уменьшить свою рыночную стоимость.

Стоимость капитала представляет собой *цену выбора* или *альтернативную стоимость* их использования. Это вызвано тем, что деньги как экономический ресурс ограничены: направление их на финансирование, например, инвестиций, делает невозможным использование этих средств в других видах деятельности. Поэтому вложение инвестиций в некоторый проект оказывается оправданным, если они приносят доход больший, чем альтернативные проекты с таким же уровнем риска.

В большинстве случаев средства для инвестирования привлекаются из нескольких источников, поэтому обычно стоимость капитала формируется исходя из необходимости обеспечения некоторого среднего уровня доходности. **Средневзвешенная стоимость капитала** (weighted average cost of capital, WACC) — средневзвешенная цена, которую инвестор платит за использование совокупного капитала, сформированного из различных источников. Она определяет уровень доходности инвестиционного проекта, который обеспечивает получение всеми инвесторами требуемого ими дохода. Средневзвешенная стоимость капитала определяется по формуле

$$WACC = \sum_1^n E_i \times d_i, \quad (12.1)$$

где E_i — стоимость капитала i -го источника;
 d_i — удельный вес каждого источника в общей сумме капитала.

Рассмотрим формирование стоимости инвестиционных ресурсов, поступающих из различных источников.

Определение стоимости отдельных источников инвестиций основывается на концепции фондового рынка, в соответствии с которой ресурсы, представленные на рынке капитала, требуют определенную норму дохода, зависящую от соотношения спроса и предложения. Требуемая инвестором норма доходности инвестиций — это цена инвестора за право предприятия использовать его деньги. Стоимость капитала конкретного источника для предприятия является стоимостью его

долга, и ее следует рассчитывать на посленалоговой основе. Это связывает стоимость капитала с потоками денежных средств инвестиционного проекта, которые также формируются после налоговых выплат (чистая прибыль + амортизационные отчисления).

Взаимосвязь стоимости капитала для конкретного источника и требуемой инвесторами нормы доходности инвестиций выражается следующей принципиальной формулой

$$\begin{aligned} \text{Стоимость} & & \text{Норма доходности} & & \text{«Плавающие»} & & \text{Налоги.} \\ \text{капитала} & = & \text{инвестиций, тре-} & + & \text{расходы} & - & \\ i\text{-го источника} & & \text{буемая инвестором} & & & & \end{aligned} \quad (12.2)$$

«Плавающие» расходы (флотационная стоимость) связаны с затратами на размещение ценных бумаг, подготовку кредитных документов и т.п.

Стоимость привилегированных акций. Требуемая норма доходности по привилегированным акциям определяется по формуле

$$E_{\text{апр}} = \frac{D}{C_{\text{пр}}}, \quad (12.3)$$

где D — ожидаемый (постоянный) дивиденд по привилегированной акции, руб.;

$C_{\text{пр}}$ — цена привилегированной акции, руб.

Дивиденды по привилегированным акциям выплачиваются из чистой прибыли, поэтому стоимость привилегированных акций как источника инвестиций корректировать на величину налоговых выплат не требуется.

Стоимость привилегированных акций как элемента капитала определяется по формуле

$$C_{\text{апр}} = \frac{E_{\text{апр}}}{1-f} = \frac{D}{(1-f)C_{\text{пр}}}, \quad (12.4)$$

где f — «плавающая» (флотационная) стоимость выпуска привилегированных акций, % от стоимости акций.

Стоимость обыкновенных акций. В отличие от привилегированных по обыкновенным акциям дивиденды не являются постоянными. Как правило, владельцы обыкновенных акций ожидают роста дивидендов, поэтому для оценки нормы доходности обыкновенных акций можно использовать модель постоянного роста дивидендов:

$$E_{ao} = \frac{D_1}{P_0} + g, \quad (12.5)$$

где D_1 — ожидаемый дивиденд по обыкновенной акции, руб.;
 P_0 — цена обыкновенной акции, руб.;
 g — ожидаемый постоянный прирост дивидендов.

Стоимость обыкновенных акций как элемента капитала определяется по формуле

$$C_{ao} = \frac{D_1}{(1-f)P_0} + g. \quad (12.6)$$

Стоимость нераспределенной прибыли. Нераспределенная прибыль — остаток чистой прибыли после выплаты дивидендов по привилегированным и обыкновенным акциям, сохраненной для финансирования новых проектов или выплаты дополнительных доходов акционерам.

В основе расчета стоимости источника «нераспределенная прибыль» лежит принцип альтернативной стоимости. Чистая прибыль предприятия принадлежит акционерам, являясь формой компенсации за предоставление капитала фирме. Собственники предприятия могут либо выплатить ее в форме дивидендов, либо реинвестировать. Принимая решение не распределять прибыль, собственники как бы предполагают, что для них выгоднее вложить прибыль в свое предприятие, поскольку доходность при реинвестировании будет не ниже доходности реинвестирования дивидендов в другие активы. Эта ситуация равносильна приобретению ими новых акций.

Исходя из этого норма доходности источника «нераспределенная прибыль» приравнивается к норме доходности источника «обыкновенные акции» (формула 12.5). При оценке стоимости нераспределенной прибыли не учитывается плавающая (флотационная) стоимость:

$$C_{ин} = \frac{D_1}{P_0} + g. \quad (12.7)$$

Стоимость амортизации. Амортизация, являясь средством накопления, относится на себестоимость продукции, т.е. уменьшает налогооблагаемую прибыль. Поэтому ее стоимость как источника инвестиций должна быть определена на посленалоговой основе. С другой стороны, ее использование не связано с флотационными расходами, поэтому корректировка на этот показатель не делается. Отсюда сто-

имость амортизации как источника инвестиций для предприятия определяется по формуле

$$C_a = E_a (1 - H). \quad (12.8)$$

где E_a — требуемая инвестором доходность амортизации;
 H — ставка налога на прибыль.

Стоимость банковского кредита. Специфическая стоимость долговых обязательств — финансовые издержки (выплаты процентов). При оценке стоимости банковского кредита необходимо учитывать, что проценты включаются в состав себестоимости (уменьшают налогооблагаемую прибыль), а для получения займа могут потребоваться некоторые дополнительные затраты (получение гарантии, оформление залога, страхование и др.). Отсюда стоимость кредита для предприятия определяется по формуле

$$C_k = \frac{i(1-H)}{1-f}, \quad (12.9)$$

где i — ставка процента по кредиту.

Стоимость корпоративных облигаций. При расчете стоимости вновь планируемого выпуска облигационного займа необходимо учитывать возможную разницу между нарицательной стоимостью облигаций и ценой их реализации за счет расходов по выпуску облигаций и продажи на условиях дисконта. С учетом этого стоимость инвестиций, привлекаемых за счет эмиссии облигаций, определяется по формуле

$$C_{obl} = \frac{P_{нар} \times I + \frac{P_{нар} - P_p}{2} t}{P_{нар} + P_p} \times (1-H), \quad (12.10)$$

где $P_{нар}$ — нарицательная стоимость облигаций, номинал, подлежащий погашению, д.е.;
 P_p — цена реализации облигаций, д.е.;
 I — ставка купонного процента по облигации;
 t — срок займа, годы.

Стоимость текущей задолженности. Текущая задолженность — это краткосрочные обязательства, возникающие при ведении обычных ежедневных операций предприятия. К ней относятся кредиторская задолженность поставщикам, векселя к оплате, неоплаченные налоги, задолженность по заработной плате работников, обязательства по аренде и др.

Предприятие для финансирования инвестиционной деятельности может использовать и текущую задолженность. Это свидетельствует об агрессивной политике управления активами и встречается не часто, но такую возможность предусмотреть необходимо.

Большинство составляющих текущей задолженности не предполагают явных расходов, если эти обязательства не являются просроченными. Образование просроченной кредиторской задолженности приводит к штрафам, пеням и т.п. Стоимость текущей задолженности определяется на основе расходов по ее обслуживанию (пени, штрафы, проценты по вексялям, проценты за покупку в рассрочку и др.):

$$C_{\text{тз}} = \frac{Z_{\text{тз}}}{TЗ}, \quad (12.11)$$

где $Z_{\text{тз}}$ — годовые финансовые издержки по обслуживанию текущей задолженности, д.е.;
 $TЗ$ — среднегодовой размер текущей задолженности, д.е.

Пример 12.1. Предприятие в течение года финансировало инвестиционную деятельность за счет следующих источников:

- нераспределенная прибыль — 300 д.е.;
- амортизационные отчисления — 400 д.е.;
- банковский кредит — 500 д.е. под 16% годовых (ставка рефинансирования 13%), расходы по привлечению кредита — 8%;
- эмиссия обыкновенных акций объемом 100 д.е., ожидаемый дивиденд 0,02 д.е., рыночная цена акции 0,1 д.е., темп роста дивидендов — 3% ежегодно, затраты на размещение — 6% от объема эмиссии.

Рассчитаем средневзвешенную стоимость капитала, используемого для финансирования инвестиций.

Норму доходности и стоимость источников финансирования инвестиций рассчитаем по формулам 12.7, 12.8, 12.9, 12.5, 12.6. Расчеты сведены в табл. 12.3.

Таблица 12.3

Расчет структуры и стоимости источников капитала

Источник	Объем, д.е.	Доля источника, %	Норма доходности инвестиций, %	Стоимость источника, %
Нераспределенная прибыль	300	23,1	23,0	23,0
Амортизационные отчисления	400	30,8	23,0	17,5
Банковский кредит	500	38,4	16,0	13,2
Обыкновенные акции	100	7,7	23,0	24,3
ИТОГО	1 300	100	—	—

Средневзвешенную стоимость капитала определяем по формуле (12.1)

$$WACC = 23,0 \times 0,213 + 17,5 \times 0,308 + 13,2 \times 0,384 + 24,3 \times 0,077 = 17,2\%$$

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что такое инвестиционные ресурсы?
2. Каковы особенности инвестиционных ресурсов предприятия?
3. Что относится к внешним источникам инвестиций, внутренним, собственным, заемным, привлеченным?
4. Достоинства внутренних и внешних источников инвестиций.
5. Недостатки внутренних и внешних источников финансирования инвестиций.
6. Назовите источники государственных инвестиций.
7. Назовите источники инвестиций предприятия.
8. Какие факторы влияют на выбор источников инвестиций?
9. Что понимается под методом финансирования инвестиций?
10. Какие методы финансирования инвестиций вы знаете?
11. Что такое стоимость капитала?
12. Что такое средневзвешенная стоимость капитала?
13. Как определяется стоимость акций привилегированных, обыкновенных?
14. Как определяется стоимость прибыли, амортизации?

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебном пособии рассмотрены основные вопросы курса «Экономическая оценка инвестиций»: понятие инвестиций и их экономическая сущность, роль инвестиций как источника экономического роста, понятие инвестиционного процесса и инвестиционного рынка, инвестиционная политика и инвестиционная деятельность предприятия, понятие инвестиционного проекта, основные принципы инвестиционного анализа и методы оценки эффективности инвестиций, виды эффективности инвестиционных проектов и способы их расчета, влияние инфляционных процессов на оценку эффективности инвестиций, формирование и оценка инвестиционного портфеля предприятия, оценка эффективности инвестиционных проектов с учетом факторов риска и неопределенности, источники и методы финансирования инвестиционных проектов и др.

Проблема выбора эффективного инвестиционного решения достаточно сложная и требует глубоких знаний в области финансового и инвестиционного анализа. В российских условиях экономическая оценка инвестиций усложняется вследствие необходимости учета множества изменяющихся факторов: инфляции, налогообложения, специфических рисков, нестабильности экономики, сложности прогнозирования денежных потоков и т.п. Поэтому эффективность инвестиционных проектов следует оценивать по нескольким критериям и несколькими методами.

Авторы учебного пособия полагают, что оно поможет студентам в изучении курса «Экономическая оценка инвестиций», и проработавший его студент будет иметь представление о терминах дисциплины, видах инвестиций и источниках их финансирования, принципах инвестиционного анализа и методах оценки эффективности инвестиций. Учебное пособие поможет студентам принимать решения по выбору эффективных инвестиционных проектов, самостоятельно приобретать новые знания по теории и практике экономической оценки инвестиций, формировать портфель инвестиций предприятия с учетом финан-

совых ограничений. Формой самоконтроля качества усвоения материала могут стать ответы на вопросы самоконтроля.

Авторы надеются, что рассмотренные в учебном пособии методы экономической оценки инвестиций позволят будущему специалисту квалифицированно выполнить эту оценку и выбрать более эффективный инвестиционный проект. Если проблема оценки эффективности инвестиций заинтересует читателя и он испытает потребность в более глубоком изучении отдельных тем и всего курса, он может воспользоваться списком рекомендуемой литературы. Поскольку список литературы достаточно объемный и постоянно пополняется, авторы рекомендуют обратить внимание на следующую литературу [7, 9, 15, 17, 18, 23, 49].

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

А

Акселератор — модель, в которой объем капитальных вложений зависит от изменения объема производства.

Анализ конъюнктуры инвестиционного рынка (conjuncture analysis of investment market) — изучение особенностей инвестиционного рынка (или его сегментов) и происходящих в нем изменений в настоящий момент в сравнении с предыдущим периодом.

Анализ чувствительности проекта (sensitivity analysis) — оценка степени влияния отдельных факторов на изменение изучаемого показателя путем поэтапной подстановки различных значений этих факторов. Используется для оценки инвестиционного риска.

Аннуитет (annuity) — равномерные платежи или поступления денежных средств через одинаковые периоды времени по одинаковой ставке процента.

Б

Базовый год — год, принимаемый за основу при расчете базисных индексов цен при сравнении цен, действующих в разные годы.

Безрисковая норма доходности (risk-free rate of return) — норма доходности инвестиций без риска потери капитала и дохода. Используется как основа для расчета нормы дисконта при расчете чистого дисконтированного дохода.

Безрисковые инвестиции (risk-free investment) — помещение капитала в объекты инвестирования, по которым отсутствует риск возможных финансовых потерь.

Бета-коэффициент (beta-coefficient) — показатель измерения систематического риска. Позволяет оценить риск индивидуального инвестиционного проекта по отношению к уровню риска инвестиционного рынка в целом.

Бизнес-план инвестиционного проекта (business-plan) — документ, позволяющий обосновать и оценить возможности проекта, определить доходы и расходы, рассчитать поток реальных денег и объем финансирования проекта, проанализировать безубыточность, окупаемость и прочие по-

казатели. Бизнес-план призван убедить инвестора в эффективности намечаемых инвестиций.

Будущая стоимость денег (future value) — сумма инвестированных в настоящий момент средств, в которую они превратятся через некоторый период времени T с учетом определенной ставки процента E : $FV = PV(1 + E)^T$.

Валовые инвестиции (gross investment) — инвестиции, направляемые на поддержание и увеличение основного капитала; общий объем инвестируемых средств в определенном периоде. Величина валовых инвестиций определяется суммой чистых инвестиций и амортизационных отчислений.

Внешние источники инвестиций (external sources of investment) — заемные и привлеченные источники финансирования инвестиционных проектов (ссуды банков, кредиты и кредитные линии, выпуск облигаций, эмиссия акций и др.).

Внутренние источники инвестиций (internal sources of investment) — собственные источники финансирования инвестиционных проектов (прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, амортизационные отчисления и др.).

Внутренняя норма доходности (internal rate of return, IRR) — норма дисконта E , при которой величина дисконтированных доходов от инвестиционного проекта равна дисконтированной стоимости инвестиций, т.е. чистый дисконтированный доход равен 0 ($NPV = 0$) и инвестиции являются окупаемой операцией.

Г

График инвестиционных возможностей — графическое изображение анализируемых инвестиционных проектов, расположенных в порядке снижения внутренней нормы доходности.

График предельной стоимости капитала — графическое изображение средневзвешенной стоимости капитала как функции объема привлекаемых инвестиционных ресурсов.

Д

Денежный поток (cash flow, CF) — поступления (положительный денежный поток) или расходование (отрицательный денежный поток) денежных средств в процессе реализации инвестиционного проекта. Различают денежный поток по операционной (operating cash flow), инвестиционной (investment cash flow) и финансовой (financing cash flow) деятельности.

Дерево решений — графическое представление системы принятия решений в условиях риска, когда задаются состояния проекта, вероятности их появления и возможные варианты действий с сопутствующими доходами, расходами и потерями.

Диверсификация инвестиций (diversification of investment) — вид инвестиционной стратегии предприятия, направленной на расширение или из-

менение ее инвестиционной деятельности. Различают отраслевую, региональную и другие формы диверсификации инвестиций.

Дисконтирование (discounting) — процесс приведения будущей стоимости денег к их стоимости в текущем периоде (к настоящей стоимости денег) путем изъятия из их будущей величины соответствующей суммы процентов (дисконта), осуществляемый по простым или сложным процентам.

Дисконтная ставка (discount rate) — ставка процента, по которой будущая стоимость денег приводится к их настоящей стоимости, т.е. осуществляется процесс дисконтирования.

Доходность (прибыльность) инвестиций (return of investment) — показатель, определяемый отношением среднегодовой суммы прибыли (дохода) к объему первоначальных инвестиций; характеризует размер прибыли, получаемый на 1 руб. инвестиций.

Ж

Жизненный цикл инвестиций (investment life cycle) — период времени от начала вложения средств в реальный инвестиционный проект до последующего существенного инвестирования в действующий объект. Обычно он разделяется на три стадии: период инвестирования до начала эксплуатации объекта, период эксплуатации до возврата первоначальных инвестиций (период возврата инвестиций), период эксплуатации до начала последующего существенного инвестирования (реконструкция, техническое перевооружение, модернизация).

З

Заемные источники инвестиций (debt sources of investment) — привлекаемые для реализации инвестиционного проекта на кредитной основе денежные средства и другое имущество (кредиты, эмиссия облигаций, лизинг и др.).

И

Избежание рисков (risks avoidance) — способ снижения рисков инвестиционного проекта, заключающийся в разработке системы мероприятий, полностью исключающих конкретный вид инвестиционного риска.

Инвестиции (invest — вкладывать) — все виды имущественных и интеллектуальных ценностей, которые вкладываются в объекты инвестиционной сферы с целью получения экономического (прибыль) или иного полезного эффекта.

Инвестиционная деятельность (investment business) — вложение инвестиций и осуществление практических действий в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.

Инвестиционная инфраструктура (investment infrastructure) — наиболее важные отрасли экономики, организации и средства, непосредственно обеспечивающие процесс непрерывного осуществления инвестиций.

Инвестиционная политика (investment policy) — система мероприятий, определяющих наиболее приоритетные направления инвестирования с целью развития производства, получения прибыли или других результатов.

Инвестиционная привлекательность (investment preference) — обобщающая характеристика преимуществ и недостатков отдельных объектов инвестирования с позиций конкретного инвестора по формируемым им критериям.

Инвестиционная стратегия (investment strategy) — формирование системы долгосрочных целей инвестиционной деятельности предприятия и выбор наиболее эффективных путей их достижения.

Инвестиционный климат страны (investment climate of country) — система правовых, экономических и социальных условий инвестиционной деятельности в стране (регионе), оказывающих существенное влияние на доходность инвестиций и уровень инвестиционных рисков.

Инвестиционный проект (investment project) — программа решения экономической проблемы, обладающая тем признаком, что вложение средств в такую программу приводит к их отдаче (получению дохода, прибыли, социальных эффектов) только после прохождения определенного срока с начала осуществления проекта, вложения средств в него.

Инвестиционный портфель (portfolio of investment) — целенаправленная совокупность объектов реального и финансового инвестирования, предназначенных для осуществления инвестиционной деятельности в среднесрочном периоде в соответствии с инвестиционной стратегией предприятия.

Инвестиционный риск (investment risk) — вероятность возникновения непредвиденных финансовых потерь (потери доходов, капитала и т.п.) в условиях неопределенности инвестиционной деятельности.

Инвестиционный рынок (investment market) — совокупность экономических отношений между продавцами и покупателями инвестиционных товаров и услуг, а также объектов инвестирования всех форм.

Инвестор (investor) — субъект инвестиционной деятельности, который принимает решение о вложении собственных, заемных и привлеченных финансовых, имущественных и интеллектуальных ценностей в объекты инвестирования.

Индекс доходности (profitability index, PI) — отношение приведенных доходов к приведенным на ту же дату инвестициям. Он позволяет определить, в какой мере возрастают средства инвестора в расчете на 1 руб. инвестиций.

Индекс цен базисный — отношение стоимости определенного набора товаров (ресурсов, услуг) в текущий момент времени к стоимости аналогичного набора в некотором базовом периоде.

Индекс цен цепной — отношение стоимости определенного набора товаров (ресурсов, услуг) в текущий момент времени к стоимости аналогичного набора в предыдущем периоде.

Инфляционная премия (inflation premium) — дополнительный доход, выплачиваемый инвестору с целью возмещения его потерь от обесценения денег в связи с инфляцией. Размер премии обычно соответствует темпу инфляции.

К

Капитал (capital) — основной вид инвестиционных ресурсов в форме материальных и денежных средств, различных видов финансовых инструментов.

Капитализация (capitalization) — перевод прибыли, остающейся в распоряжении предприятия (в полном объеме или частично), в капитал, т.е. ее реинвестирование.

Капитальные вложения (capital investment) — инвестиции в воспроизводство основных фондов в форме нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения.

Консервативный инвестиционный портфель (conservative portfolio) — инвестиционный портфель, сформированный по критерию минимизации риска. Уровень доходности такого портфеля невысокий.

Конъюнктура инвестиционного рынка (conjuncture of investment market) — система факторов (условий), характеризующих текущее состояние спроса, предложения, цен и уровня конкуренции по инвестиционным товарам и услугам, а также объектам инвестирования.

Л

Лag времени (строительный lag) — период времени между средним моментом осуществления инвестиций и получением эффекта в виде конечной строительной продукции.

Ликвидационная стоимость активов (salvage value) — цена продажи полностью амортизированных активов (оборудования, машин, механизмов и др.) при их замене новыми.

Ликвидность инвестиций (liquidity of investment) — потенциальная способность инвестиций в короткое время и без существенных финансовых потерь (без потери своей реальной стоимости) трансформироваться в денежные средства.

«Линия надежности рынка» (security market line, SML) — графический метод определения зависимости между уровнем систематического риска по конкретной ценной бумаге и уровнем доходности по ней с учетом премии за риск.

М

Методы финансирования инвестиций (methods of investment financing) — принципиальные подходы к финансированию отдельных инвестиционных проектов или программ. К числу основных методов финансирования инвестиций относятся: самофинансирование, акционирование, кре-

дитное финансирование, бюджетное финансирование, лизинг, смешанное финансирование.

Мониторинг инвестиционного рынка (monitoring of investment market) — механизм осуществления предприятием постоянного наблюдения макроэкономических факторов развития инвестиционного рынка и отдельных его сегментов с целью оценки инвестиционного климата и текущей его конъюнктуры.

Мультипликатор инвестиционных расходов (capital expenditures multiplier) — коэффициент, показывающий, во сколько раз сумма прироста национального дохода превысит сумму прироста чистых инвестиций в экономику страны. Модель этого мультипликатора разработана Д. Кейнсом.

Н

Наращение (advance), компаундинг (compounding) — процесс приведения настоящей стоимости денег к их стоимости в предстоящем периоде путем присоединения к их первоначальной величине начисленной суммы процентов.

Необходимая норма дохода (required rate of return, RRR) — минимальный размер будущего дохода, который инвестор ожидает получить, вкладывая капитал (инвестиции).

Несбалансированный инвестиционный портфель (unbalanced portfolio) — портфель, состоящий из инвестиционных проектов, в значительной мере не соответствующих целям его формирования. Разновидностью несбалансированного портфеля является «разбалансированный портфель», который представляет собой ранее оптимизированный портфель, уже не удовлетворяющий цели инвестора в связи с изменением факторов внешней инвестиционной среды (ставки ссудного процента, конъюнктуры финансового рынка и др.) или внутренних факторов.

Несистематический (специфический) риск (unsystematic risk) — вид риска, присущий конкретному объекту инвестирования или деятельности конкретного инвестора. Он связан с внутренними факторами, отрицательные последствия которых в значительной степени могут быть предотвращены диверсификацией.

Номинальная ставка процента (nominal interest rate) — ставка процента, устанавливаемая без учета изменения покупательной способности денег в связи с инфляцией.

Норма (ставка) дисконта — минимальный размер прибыли на 1 руб. инвестиций, при котором инвестиции считаются инвестором прибыльными.

О

Объекты инвестирования (object of investment) — реальные инвестиционные проекты, объекты недвижимости, разнообразные финансовые инструмен-

ты, являющиеся предметом инвестирования, характерной чертой которых является способность приносить прибыль в будущем.

Оптимизация инвестиционного портфеля (portfolio optimization) — формирование портфеля реальных и финансовых инвестиций по избранному инвестором критерию соотношения доходности, риска и ликвидности с использованием «портфельной теории».

Оптимизация структуры инвестиционных ресурсов (investment sources optimization) — процесс определения соотношения внутренних и внешних, собственных и заемных источников инвестиционных ресурсов по критерию минимизации стоимости привлекаемых средств с целью обеспечения наиболее высокой их доходности и финансовой устойчивости инвестора.

Оценка эффективности реальных инвестиций (real investment effectiveness estimate) — система принципов и показателей, определяющих эффективность выбора для реализации отдельных реальных инвестиционных проектов.

П

Портфель дохода (income portfolio) — инвестиционный портфель, сформированный по критерию максимизации текущего дохода вне зависимости от показателей роста капитала и уровня риска.

Портфель реальных активов (portfolio of real assets) — часть инвестиционного портфеля предприятия, состоящая из реализуемых инвестиционных проектов и других форм материальных активов.

Портфель роста (growth portfolio) — инвестиционный портфель, сформированный по критерию максимизации прироста капитала в долгосрочной перспективе вне зависимости от показателей текущей доходности и риска.

Портфельная теория (portfolio theory) — основанная на статистических методах механизм оптимизации формируемого инвестиционного портфеля по избранному критерию соотношения дохода и риска. Эта теория состоит из следующих разделов: 1) оценка инвестиционных качеств объектов инвестирования; 2) формирование инвестиционных решений; 3) оптимизация портфеля с целью снижения его риска при заданном уровне прибыльности (доходности); 4) совокупная оценка портфеля по соотношению доходности и риска.

Предельная эффективность капитала (capital's marginal efficiency) — отношение прироста ожидаемого дохода, приносимого дополнительной единицей инвестиций, к цене привлечения этой единицы инвестиционных ресурсов.

Премия за ликвидность (liquidity premium) — дополнительный доход, выплачиваемый инвестору с целью возмещения его рисков, связанных с низкой ликвидностью объектов инвестирования. Размер премии зависит от уровня ликвидности инвестиций: чем ниже ликвидность инвестиций, тем выше размер премии.

Премия за риск (risk premium) — дополнительный доход, выплачиваемый инвестору сверх уровня, который может быть получен по безрисковым инвестициям. Премия за риск возрастает пропорционально увеличению уровня систематического (рыночного) риска, который определяется с помощью бета-коэффициента. Основу этой зависимости составляет график «линии надежности рынка».

Прибыльность инвестиций (return of investment, ROI) — показатель, характеризующий отношение среднегодовой суммы чистой прибыли к объему инвестиций. Он показывает роль чистой прибыли в формировании общей доходности инвестиций.

Процент — сумма дохода от предоставления капитала в долг или плата за пользование ссудным капиталом во всех его формах (деpositный процент, кредитный процент, процент по облигациям и т.п.).

Процент простой — сумма дохода, начисляемого к основной сумме капитала в каждом интервале. Применяется, как правило, при краткосрочных инвестиционных операциях.

Процентная ставка (interest rate) — ставка, по которой в установленные сроки выплачивается сумма процента. Размер этой ставки обычно устанавливается в годовом исчислении по отношению к единице используемого капитала (суммы долга). Процентная ставка используется также в процессе наращивания стоимости.

Процентный риск (interest risk) — один из видов инвестиционных рисков, характеризующий вероятность возникновения финансовых потерь, связанных с изменением средней ставки процента на финансовом рынке.

Прямые инвестиции (direct investment) — инвестиции в уставный капитал предприятия, имеющие целью не только получение прибыли, но и участие в управлении предприятием.

Р

Реальная ставка процента (real interest rate) — ставка процента, устанавливаемая с учетом изменения покупательной способности денег в связи с инфляцией.

Реальные инвестиции (real investment) — вложения капитала в воспроизводство основных фондов, в инновационные нематериальные активы, в прирост запасов товарно-материальных ценностей и в другие объекты инвестирования, непосредственно связанные с осуществлением операционной (производственной) деятельности предприятия.

Реинвестирование (reinvestment) — вложение всей чистой прибыли предприятия (или ее части) в объекты инвестиционной деятельности.

Риск (risk) — неопределенность, связанная с возможностью возникновения в ходе реализации инвестиционного проекта неблагоприятных ситуаций и последствий (например, увеличение инвестиционных затрат, снижение прибыли и т.п.).

Риск ликвидности инвестиций (investment liquidity risk) — особый вид инвестиционного риска, связанный с низкой ликвидностью отдельных объектов инвестирования на рынке или с высокой продолжительностью инвестиционного цикла.

Рисковый портфель (risk portfolio) — агрессивный инвестиционный портфель с высоким уровнем текущего дохода или высокими темпами прироста капитала, имеющий высокий общий уровень риска.

Риск потери выручки (risk of income loss) — один из уровней риска, называемый «критическим», критерием которого выступает возможность потери ожидаемой суммы выручки от реализации по инвестиционному проекту.

Риск потери капитала (risk of capital loss) — самый высокий уровень риска, называемый «катастрофическим», критерием которого выступает возможность потери всех собственных активов в результате банкротства после реализации инвестиционного проекта.

Риск потери прибыли (risk of profit loss) — уровень риска, называемый «допустимым», критерием которого выступает возможность потери ожидаемой чистой прибыли.

С

Самофинансирование (self-financing) — метод финансирования инвестиций, предусматривающий формирование инвестиционных ресурсов за счет внутренних источников (чистая прибыль и амортизационные отчисления).

Сбалансированный инвестиционный портфель (balanced portfolio) — портфель, состоящий из инвестиционных проектов и финансовых инструментов, в полной мере соответствующих целям его формирования, исходя из разработанной инвестором инвестиционной стратегии и критерия соотношения доходности, риска и ликвидности.

Систематический (рыночный) риск (systematic risk) — риск, связанный с изменениями инвестиционного климата в стране, конъюнктуры инвестиционного рынка. Он возникает для всех участников инвестиционной деятельности и форм инвестирования. Систематический риск не может быть устранен путем диверсификации инвестиционного портфеля.

Сложный процент — сумма дохода, начисляемого в каждом интервале, которая не выплачивается, а присоединяется к основной сумме капитала и в следующем периоде на нее начисляется доход. Применяется, как правило, при долгосрочных инвестиционных операциях.

Соотношение уровня доходности и ликвидности инвестиций — одна из базовых концепций базовой концепции инвестиционного анализа, в соответствии с которой снижение уровня ликвидности инвестиций должно сопровождаться при прочих равных условиях повышением необходимого уровня их доходности, и наоборот.

Соотношение уровня доходности и риска — базовая концепция инвестиционного анализа, в соответствии с которой рост уровня доходности инвестиционных операций при прочих равных условиях всегда сопровождается повышением уровня их риска, и наоборот.

Средневзвешенная стоимость капитала (weighted average cost of capital, WACC) — средневзвешенная цена, которую инвестор платит за использование совокупного капитала, сформированного из различных источников. Это показатель суммы стоимости каждой из составных частей источников капитала (E_i), умноженной на удельный вес каждого источ-

ника в общей сумме капитала (d_i): $WACC = \sum_{i=1}^n E_i \times d_i$. WACC не учитывает фактор инвестиционного риска.

Срок возврата (окупаемости) инвестиций (payback period) — период времени, за который ожидается возврат первоначальных инвестиций за счет доходов от реализации инвестиционного проекта.

Срок возврата инвестиций с дисконтированием — период времени, в течение которого сумма чистых доходов, дисконтированных на момент завершения инвестиций, равна сумме наращенных инвестиций.

Стоимость денег во времени (time value of money) — концепция, основанная на том, что стоимость денег с течением времени изменяется с учетом нормы прибыли (ставки ссудного процента) на финансовом рынке. В процессе оценки стоимости денег во времени используются два основных понятия: будущая стоимость денег и их настоящая стоимость.

Стоимость капитала (cost of capital, CC) — цена, которую предприятие платит за использование инвестиционных ресурсов (капитала), привлекаемых из различных источников для реализации инвестиционного проекта.

Структура инвестиционных ресурсов (structure of investment sources) — пропорция формирования отдельных источников финансирования инвестиционного проекта в разрезе собственных, привлеченных и заемных средств. Структура инвестиционных ресурсов влияет на доходность и риск инвестиционной деятельности.

Субъекты инвестиционной деятельности (investment persons) — совокупность физических и юридических лиц, состоящая из непосредственных инвесторов и участников инвестиционной деятельности.

Т

Текущая (современная, настоящая) стоимость (present value) — сумма будущих денежных поступлений, приведенных с учетом определенной ставки процента E (дисконтной ставки) к настоящему периоду:

$$PV = FV \times \frac{1}{(1 + E)^T}$$

Точка Фишера — точка пересечения графиков зависимости $NPV = f(E)$ двух альтернативных проектов, показывающая значение нормы дисконта, при которой оба проекта имеют одинаковый NPV.

Трендовый анализ инвестиционного рынка (trend analysis of investment market) — метод анализа и прогнозирования конъюнктуры инвестиционного рынка (или отдельных его сегментов), в основе которого лежит построение графиков динамики отдельных показателей в рассматриваемом периоде, нахождение соответствующей тенденции (тренда) и ее распространение на ближайший прогнозный период.

Ф

Финансовые инвестиции (financial investment) — вложение средств в различные финансовые инструменты (активы), среди которых наибольшую часть составляют ценные бумаги.

Фундаментальный (факторный) анализ инвестиционного рынка (fundamental analysis of investment market) — метод анализа и прогнозирования конъюнктуры инвестиционного рынка (или отдельных его сегментов), в основе которого лежат исследование влияния отдельных факторов на динамику основных показателей в рассматриваемом периоде, прогнозирование значений этих факторов в перспективном периоде и построение соответствующих моделей расчета (моделей регрессии) изучаемых показателей на перспективу.

Ц

«Ценовая модель капитальных активов» (capital assets pricing model, CAPM) — модель определения необходимого уровня доходов с учетом ожидаемого уровня систематического риска, рассчитываемого с помощью бета-коэффициента. CAPM учитывает необходимый размер премии за риск: $E = E_0 + \beta(E_m - E_0)$, где E_0 — безрисковая норма доходности инвестиций; E_m — среднерыночная норма доходности инвестиций; β — бета-коэффициент; $(E_m - E_0)$ — рыночная премия за вложения в рискованный инвестиционный проект.

Ценность фирмы (value of the firm) — это то реальное богатство, которым владеют и которое могут получить в денежной форме владельцы фирмы (предприятия), если продадут свою собственность. «Ценность фирмы» складывается из рыночных стоимостей собственного капитала и обязательств фирмы.

Ч

Чистые инвестиции (net investment) — вложения капитала с целью увеличения, наращивания основных средств посредством строительства зданий и сооружений, производства и установки нового дополнительного оборудования, модернизации действующих производственных мощностей.

Их величина определяется суммой валовых инвестиций, уменьшенной на сумму амортизационных отчислений в рассматриваемом периоде.

Чистый дисконтированный доход, ЧДД; чистая текущая стоимость (net present value, NPV) — разница между приведенными к настоящей стоимости суммой денежного притока за период реализации инвестиционного проекта и суммой инвестиций по проекту. Он характеризует общий абсолютный результат реализации проекта, величину, на которую может измениться «ценность фирмы» в результате реализации инвестиционного проекта.

Э

Эквивалентный аннуитет (equivalent annuity, EA) — это уровневый (унифицированный, стандартный) аннуитет, который имеет ту же продолжительность, что и оцениваемый инвестиционный проект, и ту же величину текущей стоимости, что и NPV данного проекта.

Эффект (effect) — результат, достигаемый за счет осуществления инвестиций, который может выражаться в дополнительном объеме продаж, сумме выручки от реализации, величины чистой прибыли, денежного потока и пр.

Эффективность (efficiency, effectiveness) — соотношение показателей результатов и затрат на их осуществление. В инвестиционном анализе в качестве основного показателя результатов выступает сумма приведенного денежного потока, а в качестве затрат — объем инвестированного капитала.

Эффект мультипликатора — процесс возрастания суммы доходов темпами, значительно превышающими темпы роста объема чистых инвестиций.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Абрамов С.И.* Управление инвестициями в основной капитал / С.И. Абрамов. М. : Экзамен, 2002.
2. *Александров Д.С.* Экономическая оценка инвестиций / Д.С. Александров, В.М. Кошелев. М. : Колос-Пресс, 2002.
3. *Аньшин В.М.* Инвестиционный анализ : учебно-практ. пособие / В.М. Аньшин. М. : Дело, 2002.
4. *Бард В.С.* Финансово-инвестиционный комплекс: теория и практика в условиях реформирования российской экономики / В.С. Бард. М. : Финансы и статистика, 1998.
5. *Бард В.С.* Инвестиционные проблемы российской экономики / В.С. Бард. М. : Экзамен, 2000.
6. *Бард В.С.* Инвестиционный потенциал российской экономики / В.С. Бард, С.Н. Бузулуков, И.Н. Дорогобыцкий, С.Е. Щепотова. М. : Экзамен, 2003.
7. *Беренс В.* Руководство по оценке эффективности инвестиций / В. Беренс, П.М. Хавранек; пер. с англ. М. : Интерэксперт, ИНФРА-М, 1995.
8. *Бирман Г.* Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт. М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997.
9. *Бланк И.А.* Инвестиционный менеджмент: учебный курс / И.А. Бланк. Киев : Эльга-Н, Ника-Центр, 2002.
10. *Бланк И.А.* Управление инвестициями предприятия / И.А. Бланк. Киев : Ника-Центр, Эльга, 2003.
11. *Богатин Ю.В.* Инвестиционный анализ: учеб. пособие / Ю.В. Богатин, В.А. Швандар. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2000.
12. *Бочаров В.В.* Финансово-кредитные методы регулирования рынка инвестиций / В.В. Бочаров. М. : Финансы и статистика, 1993.
13. *Бочаров В.В.* Инвестиционный менеджмент / В.В. Бочаров. СПб. : Питер, 2000.
14. *Бочаров В.В.* Инвестиции / В.В. Бочаров. СПб. : Питер, 2002.
15. *Бромвич М.* Анализ экономической эффективности капиталовложений : пер. с англ. / М. Бромвич. М. : ИНФРА-М, 1996.
16. *Бузова И.А.* Коммерческая оценка инвестиций / И.А. Бузова, Г.А. Маховикова, В.В. Терехова. СПб. : Питер, 2003.
17. *Виленский П.Л.* Оценка эффективности инвестиционных проектов : учебно-практ. пособие / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, Е.Р. Орлова, С.А. Смоляк. М. : Дело, 1998.
18. *Воронцовский А.В.* Инвестиции и финансирование: Методы оценки и обоснования / А.В. Воронцовский. СПб. : СПбГУ, 1998.
19. *Гранатуров В.М.* Экономический риск: Сущность, методы измерения, пути снижения : учеб. пособие / В.М. Гранатуров. М. : Дело и Сервис, 1999.
20. *Дегтяренко В.Н.* Оценка эффективности инвестиционных проектов / В.Н. Дегтяренко. М. : Экспертное бюро-М, 1997.
21. *Деева А.И.* Инвестиции: учеб. пособие / А.И. Деева. М. : Экзамен, 2004.
22. *Долан Э.Дж.* Макроэкономика: пер. с англ. / Э.Дж. Долан, Д. Линдсей. СПб. : Литера-плюс, 1994.
23. *Ендовицкий Д.А.* Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности: методология и практика / Д.А. Ендовицкий. М. : Финансы и статистика, 2001.
24. *Ендовицкий Д.А.* Практикум по инвестиционному анализу: учеб. пособие / Д.А. Ендовицкий, Л.С. Коробейников, Е.Ф. Сысоева. М. : Финансы и статистика, 2001.
25. *Зимин И.А.* Реальные инвестиции : учеб. пособие / И.А. Зимин. М. : ТАНДЕМ, ЭКМОС, 2000.
26. *Золотогоров В.Г.* Инвестиционное проектирование: учеб. пособие / В.Г. Золотогоров. Минск : Экоперспектива, 1998.
27. *Иванов Г.И.* Инвестиции: сущность, виды, механизм функционирования / Г.И. Иванов. Ростов-на-Дону : Феникс, 2002.
28. *Игонина Л.Л.* Инвестиции: Учеб. пособие / Л.Л. Игонина; под ред. проф. В.А. Слепова. М. : Юристь, 2002.
29. *Инвестиции : учебник / под ред. В.В. Ковалева, В.В. Иванова, В.А. Лялина. М. : ТК Велби, 2003.*
30. *Инвестиции : учеб. пособие / Г.П. Подшиваленко, Н.И. Лахметкина, М.В. Макарова. М. : КНОРУС, 2004.*
31. *Ипотечно-инвестиционный анализ : учеб. пособие / под ред. В.Е. Есипова. СПб. : СПб-й гос. ун-т экономики и финансов, 1998.*
32. *Кейнс Дж.* Общая теория занятости, процента и денег // Антология экономической классики. М. : 1993.
33. *Кикоть И.И.* Финансирование и кредитование инвестиций : учеб. пособие / И.И. Кикоть. Минск : Высш. шк., 2003.
34. *Ковалев В.В.* Финансовый анализ: Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности / В.В. Ковалев. М. : Финансы и статистика, 1997.
35. *Ковалев В.В.* Методы оценки инвестиционных проектов / В.В. Ковалев. М. : Финансы и статистика, 1998.
36. *Колтынюк Б.А.* Инвестиционные проекты : учебник / Б.А. Колтынюк. СПб. : Изд-во Михайлова В.А., 2000.
37. *Крутик А.Б.* Инвестиции и экономический рост предпринимательства / А.Б. Крутик, Е.Г. Никольская. СПб. : Лань, 2000.

38. Курс экономики : учебник / под ред. Б.А. Райзберга. М. : ИНФРА-М, 1997.
39. Липсиц И.В. Инвестиционный проект: методы подготовки и анализа : учебно-справ. пособие / И.В. Липсиц, В.В. Коссов. М. : БЕК, 1996.
40. Макконел К.Р. Экономикс. Ч. 2 / К.Р. Макконел, С.Л. Брю. М. : Республика, 1992.
41. Максимов С.Н. Девелопмент (развитие недвижимости) / С.Н. Максимов. СПб. : Питер, 2003.
42. Маленков Ю.А. Новые методы инвестиционного менеджмента / Ю.А. Маленков. СПб. : Бизнес-пресса, 2002.
43. Марголин А.М. Экономическая оценка инвестиций : учебник / А.М. Марголин, А.Я. Быстряков. М. : ТАНДЕМ, ЭКМОС, 2001.
44. Маренков Н.Л. Основы управления инвестициями : учебник / Н.Л. Маренков. М. : Едиториал УРСС, 2003.
45. Маренков Н.Л. Инвестиции / Н.Л. Маренков. Ростов-на-Дону : Феникс, 2003.
46. Маховикова Г.А. Инвестиционный процесс на предприятии / Г.А. Маховикова, В.Е. Кантор. СПб. : Питер, 2001.
47. Мелкумов Я.С. Экономическая оценка эффективности инвестиций и финансирование инвестиционных проектов / Я.С. Мелкумов. М. : ИКЦ ДИС, 1997.
48. Мелкумов Я.С. Организация и финансирование инвестиций : учеб. пособие / Я.С. Мелкумов. М. : ИНФРА-М, 2000.
49. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов / М-во экономики РФ, М-во финансов РФ, ГК по строительству, архит. и жилищной политике; рук. авт. кол.: В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров. М. : Экономика, 2000.
50. Несветаев Ю.А. Экономическая оценка инвестиций : учеб. пособие / Ю.А. Несветаев. М. : МГИУ, 2003.
51. Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений: Федеральный закон №39-ФЗ от 25 февраля 1999 г. // Собрание законодательства РФ. 1999. №10. Ст.107.
52. Организация и финансирование инвестиций : учеб. пособие / под ред. Т.К. Савчук. Минск : БГЭУ, 2002.
53. Орлова Е.Р. Инвестиции : курс лекций / Е.Р. Орлова. М. : Омега-Л, 2003.
54. Панов А.Н. Инвестиционное проектирование и управление проектами : учеб. пособие / А.Н. Панов. М. : Экономика и финансы, 2002.
55. Политическая экономия : словарь / под ред. О.И. Ожерельева. М. : Политиздат, 1990.
56. Потков В.П. Организация и финансирование инвестиций / В.П. Потков, В.П. Семенов. СПб. : Питер, 2001.
57. Решецкий В.И. Экономический анализ и расчет инвестиционных проектов : учеб. пособие / В.И. Решецкий. Калининград : Янтарный сказ, 2001.
58. Риски в современном бизнесе / П.Г. Грабовый, С.Н. Петрова, С.И. Полтавцев, К.Г. Романова. М. : Аланс, 1994.
59. Розенберг Дж.М. Инвестиции: терминологический словарь / Дж.М. Розенберг. М. : ИНФРА-М, 1997.
60. Савчук В.П. Анализ и разработка инвестиционных проектов : учеб. пособие / В.П. Савчук, С.И. Прилипко, Е.Г. Величко. Киев : Абсолют-В, Эльга, 1999.
61. Самуэльсон П.А. Экономика : пер. с англ. / П.А. Самуэльсон, В.Д. Нордхаус. М. : БИНОМ, 1997.
62. Сергеев И.В. Организация и финансирование инвестиций : учеб. пособие / И.В. Сергеев, И.И. Веретеинникова. М. : Финансы и статистика, 2000.
63. Серов В.М. Инвестиционный менеджмент : учеб. пособие / В.М. Серов. М. : ИНФРА-М, 2000.
64. Склярченко В.К. Экономика предприятия (в схемах, таблицах, расчетах) : учеб. пособие / В.К. Склярченко, В.М. Прудников, Н.Б. Акуленко, А.И. Кучеренко. М. : ИНФРА-М, 2002.
65. Старик Д.Э. Как рассчитать эффективность инвестиций / Д.Э. Старик. М. : Финстатинформ, 1996.
66. Стешин А.И. Оценка коммерческой состоятельности инвестиционного проекта / А.И. Стешин. М. : Статус-Кво-97, 2001.
67. Тарасова Е.В. Инвестиционное проектирование : конспект лекций / Е.В. Тарасова. М. : ПРИОР, ИВАКО Аналитик, 1998.
68. Тумусов Ф.С. Инвестиционный потенциал региона: теория, проблемы, практика / Ф.С. Тумусов. М. : Экономика, 1999.
69. Управление инвестициями: В 2 т. Т.1 / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро. М. : Высш. шк., 1998.
70. Управление инвестициями: В 2 т. Т.2 / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро. М. : Высш. шк., 1998.
71. Финансово-кредитный словарь / под ред. В.Ф. Гарбузова. М. : Финансы и статистика, 1984.
72. Холт Р.Н. Планирование инвестиций : учеб. пособие / Р.Н. Холт, С.Б. Барнес. М. : Дело, 1994.
73. Чернов В.А. Инвестиционная стратегия : учеб. пособие для вузов / В.А. Чернов. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003.
74. Четыркин Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов / Е.М. Четыркин. М. : Дело ЛТД, 1995.
75. Шапиро В.Д. Управление проектами / В.Д. Шапиро. СПб.: Два Три, 1996.
76. Эклунд К. Эффективная экономика — шведская модель: пер. со швед / К. Эклунд. М. : Экономика, 1991.
77. Экономическая теория : учеб. для вузов / под ред. А.И. Добрынина, Л.С. Тарасевича. СПб. : СПбГУЭФ, Питер Ком, 1999.
78. Экономическая энциклопедия: Политическая экономия / гл. ред. А.М. Румянцев. М. : Энциклопедия, 1979. Т. 3.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Норма прибыли для инвестиций разных классов

Класс инвестиций	Определение инвестиций	Характеристика инвестиций	Норма прибыли
1	Вынужденные инвестиции	Осуществляются с целью повышения надежности производства и ТБ, охраны окружающей среды и т.п. (отсутствует выбор, инвестировать или нет)	Требования к норме отсутствуют
2	Сохранение позиции на рынке («защитные инвестиции»)	Удержание позиции на рынке, сохранение созданной репутации и завоеванного положения	6%
3	Обновление основных производственных фондов	Поддержание производственной деятельности и повышение технического уровня производства (реконструкция, техническое перевооружение, модернизация и т.п.)	12%
4	Экономия затрат	С целью сокращения затрат, роста прибыли и производительности труда	15%
5	Увеличение доходов	Расширение «традиционных» областей деятельности предприятия, увеличение производственной мощности	20%
6	«Рисковые» инвестиции	Инвестиции, связанные со значительным риском (захват новых рынков, создание новых видов продукции, новое строительство, новые технологии)	25%

Приложение 2

Ориентировочный размер премии за риск по видам инвестиций

Группа инвестиций	Категория инвестиций	Характеристика инвестиций	Премия за риск
Заменяющие инвестиции	1	Новые машины, оборудование и т.п., выполняющие те же функции, что и заменяемое	0
	2	Новые машины, оборудование и т.п., технологически более совершенные, чем заменяемые, требующие более квалифицированных работников и других расходов	3%
	3	Новые мощности, заменяющие старые; новые заводы на том же или другом месте	6%
Новые инвестиции	1	Новые мощности или оборудование для производства уже производимой продукции	5%
	2	Новые мощности или оборудование, которые тесно связаны с существующими производствами	8%
	3	Новые мощности или оборудование, не связанные с первоначальной деятельностью предприятия	15%
Инвестиции в НИР	1	Прикладные НИР, направленные на определенные специфические цели	10%
	2	Фундаментальные исследования, цели которых точно не определены и результат не известен	20%

ЗАДАЧИ

Задача 1. В ОАО «Стрела» капитальные вложения в 2003 г. на производственное развитие предприятия составили 20 млн д.е., на непроизводственные цели — 3 млн д.е. Капитальные вложения на развитие производства распределены следующим образом:

- 1) на новое строительство — 10 млн д.е., в том числе:
строительно-монтажные работы — 5 млн д.е.,
машины и оборудование — 4 млн д.е.;
 - 2) на реконструкцию и техническое перевооружение — 8 млн д.е., в том числе:
строительно-монтажные работы — 3 млн д.е.,
машины и оборудование — 4 млн д.е.;
 - 3) на модернизацию (стоимость машин и оборудования) — остаток.
- Определите экономическую, технологическую и воспроизводственную структуры капитальных вложений.

Задача 2. Предприятию необходимо выбрать наиболее эффективный способ вложения инвестиций на 10 лет из двух возможных вариантов. Предприятие может продать торговый центр за 500 д.е. и вложить вырученные деньги в банк под 15% годовых. Предприятие может сдать торговый центр в аренду на 10 лет, получая ежегодно чистые доходы от аренды 195 д.е.

Ответ: лучше продать торговый центр (доход за 10 лет составит 2002,8 д.е.).

Задача 3. Определите, за какую минимальную сумму предприятие может продать автомобиль, чтобы, вложив эти деньги в банк на 8 лет под 16% годовых, получить доход не ниже, чем от эксплуатации машины. При эксплуатации автомобиля предприятие будет ежегодно в течение 8 лет получать чистый доход 46 д.е. Остаточная стоимость автомобиля через 8 лет составит 12 д.е.

Ответ: 115,9 д.е.

Задача 4. Выберите лучший вариант размещения денежных средств в сумме 120 д.е. на депозитный вклад на 1 год. Возможны следующие варианты:

- а) банк выплачивает доход в 23% ежеквартально;
- б) банк выплачивает доход в размере 30% каждые четыре месяца;
- в) банк выплачивает доход 45% два раза в год;
- г) банк выплачивает доход 120% ежегодно.

Ответ: вариант а) (доход составит 155 д.е.).

Задача 5. Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии:

стоимость линии составляет 10 д.е.;

срок эксплуатации — 5 лет;

износ на оборудование начисляется по методу линейной амортизации;

ликвидационная стоимость оборудования в конце срока эксплуатации составит предположительно 15% от первоначальной;

затраты на ликвидацию 6% от ликвидационной стоимости.

Выручка от реализации продукции по годам эксплуатации прогнозируется в следующих размерах: 6,8; 7,5; 8,4; 8,0; 6,4 д.е. Расходы на производство продукции (без амортизации) в 1-й год эксплуатации линии составят 3,4 д.е. с последующим ежегодным ростом на 3%.

Ставка налога на прибыль — 24%.

Сложившееся финансово-хозяйственное положение предприятия таково, что рентабельность авансированного капитала составляет 22%, «цена» авансированного капитала — 19%.

Руководство предприятия не считает целесообразным реализовывать проекты со сроком окупаемости свыше 3 лет.

Используя статические и динамические методы оценки эффективности инвестиций, определите целесообразность реализации данного проекта.

Ответ: реализация проекта целесообразна.

Задача 6. Фермерское хозяйство решило купить мини-пекарню. При этом им поступило два предложения.

1. Мини-пекарня стоимостью 100 д.е. и годовыми объемами производства в 1-й год эксплуатации — 200, 2-й — 250, 3-й — 350, 4-й — 300 и 5-й — 250 тыс. т хлеба.

2. Мини-пекарня стоимостью 150 д.е. и возможными годовыми объемами производства соответственно 300, 380, 400, 400 и 300 тыс. т хлеба.

Срок эксплуатации пекарни по обоим вариантам — 5 лет.

Продажа пекарни в конце срока эксплуатации не планируется.

Цена за единицу продукции 2 д.е./тыс. т; переменные затраты — 1,5 д.е./тыс. т; прочие постоянные затраты — 10 д.е. Предполагается, что весь произведенный хлеб будет реализован.

Налог на прибыль — 24%.

Ставка доходности по таким проектам принимается на уровне 15%.

Определите лучший вариант мини-пекарни.

Ответ: при заданной норме дисконта лучшим является второй проект.

Задача 7. Определите целесообразность строительства предприятия при следующих условиях. Показатели инвестиционной деятельности:

стоимость строительства — 200 д.е., в том числе стоимость зданий — 120 д.е., оборудования — 80 д.е.; срок строительства — 1 год;

предприниматель имеет собственный капитал 140 д.е.;

оборудование устанавливается за счет кредита на 5 лет под 15% годовых.

Погашение кредита предусматривается с 1-го года эксплуатации;

срок службы здания — 20 лет, оборудования — 5 лет;
 чистая ликвидационная стоимость оборудования в конце срока его эксплуатации составит предположительно 10% от первоначальной;
 в первый год эксплуатации возникнет потребность в оборотном капитале в размере 30 д.е.

Эксплуатационная деятельность предприятия характеризуется следующими показателями:

объем продаж по годам эксплуатации соответственно 30, 80, 160, 200 и 100 ед.;

цена за единицу продукции — 4 д.е./ед.;

расходы на производство продукции (без амортизации) по годам эксплуатации соответственно 75, 200, 400, 500 и 250 д.е.;

налог на прибыль — 24%.

Предприниматель хочет получить доход на капитал 20%.

Оценку выполните расчетом коммерческой эффективности и динамическими методами оценки эффективности инвестиций.

Ответ: строительство предприятия целесообразно.

Задача 8. Предприятию для продолжения функционирования необходимо модернизировать оборудование, средства на покупку которого оно хочет безвозмездно получить из территориальных бюджетов.

Стоимость оборудования — 100 д.е., срок его эксплуатации — 5 лет.

Показатели эксплуатационной деятельности:

годовые объемы продаж предприятия после модернизации оборудования составят в 1-й год — 40 ед., 2-й — 80 ед., 3-й — 150 ед., 4-й — 210 ед., 5-й год — 160 ед.;

цена за единицу продукции — 4 д.е./ед.;

материальные и прочие прямые затраты составят 1,5 д.е./ед.;

зарботная плата с начислениями — 1 д.е./ед.;

прочие постоянные затраты — 15 д.е.;

налог на прибыль — 24%.

Выгоды бюджета в связи с финансированием данного проекта:

доля налога на прибыль, остающаяся в территориальных бюджетах — 50%;

поступления в территориальные бюджеты и внебюджетные фонды — 30%

от заработной платы;

налог на имущество — 2% его стоимости (модернизируемое оборудование);

плата за землю и другие природные ресурсы — 2 д.е. ежегодно;

местные налоги и другие поступления в бюджет по годам эксплуатации соответственно 1, 3, 7, 11 и 8 д.е.

Эффективно ли бюджету финансировать модернизацию предприятия?

Доходность по бюджетным инвестициям принимается 15%.

Администрация региона приняла решение не участвовать в проектах со сроком возврата инвестиций свыше 2 лет.

Ответ: региональному бюджету невыгодно финансировать проект, так как срок возврата бюджетных инвестиций превышает 2 года.

Задача 9. Предприятию на плановый год необходимо составить оптимальный инвестиционный портфель при выделении инвестиционных ресурсов в размере 300 д.е. в соответствии с капитальным бюджетом предприятия.

Предприятие может участвовать в реализации четырех инвестиционных проектов:

проект А: инвестиции в начале 1-го года — 30 д.е., при этом доход будет получен в конце 3-го года в размере 200 д.е.;

проект Б: инвестиции в начале 1-го года — 100 д.е., при этом доходы по 50 д.е. будут получены в конце 1, 2 и 3-го года;

проект В: инвестиции в начале 1-го года — 120 д.е., при этом доход будет получен в размере 1000 д.е., но только в конце 6-го года;

проект Г: инвестиции в начале 1-го года — 200 д.е., доходы в конце 1-го года — 300 д.е., в конце 2-го года — 200 д.е.

Проекты характеризуются примерно одинаковым риском, доходность инвестиций по таким проектам принимается 20%.

Сформируйте оптимальный портфель: а) если проекты поддаются дроблению; б) если проекты не поддаются дроблению.

Ответ: а) в портфель следует включить проекты А и В полностью, проект Г в объеме 75% инвестиций; б) в портфель следует включить проекты А, Б и В.

Задача 10. Определите целесообразность строительства предприятия, имеющего следующие характеристики инвестиционного цикла:

срок строительства — 2 года;

требуемая величина инвестиций в текущих ценах: 1-й год — 400 д.е., 2-й год — 800 д.е.;

срок службы предприятия — 15 лет.

Ежегодный объем продаж в течение первых 5 лет эксплуатации составляет соответственно 40, 60, 120, 240, 200 ед. изделия.

Цена за единицу в текущих ценах 1-го года эксплуатации 10 д.е./ед. с ежегодным ростом в дальнейшем на 5%. Затраты на сырье и материалы в текущих ценах 1-го года эксплуатации — 4 д.е./ед. с ежегодным ростом в дальнейшем на 6%, заработная плата в текущих ценах 1-го года — 2 д.е./ед. с ежегодным ростом на 3%. Прочие постоянные затраты по годам эксплуатации соответственно 20, 22, 24, 27, 29 д.е.

Налог на прибыль — 24%.

Инвестиции осуществляются за счет собственных средств, требуемая доходность инвестиций — 20%.

Ежегодный прогнозируемый темп инфляции

Показатель	Год						
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
Темп инфляции, $r_{t,t-1}$, %	0	12	10	6	5	3	3

Примечание. Амортизацию начислять с переоцененных основных фондов.
 Ответ: строительство предприятия нецелесообразно.

Задача 11. Оцените риск инвестиционного проекта по строительству предприятия, включающего фазу строительства и эксплуатации, для предпринимателя при следующих возможных вариантах реализации.

В период строительства возможны следующие варианты реализации:

при неблагоприятной экономической ситуации строительство ведется 1 год, после чего объект консервируется. Затраты на строительство и консервацию — 600 д.е., вероятность варианта — 0,1;

при нормальной экономической ситуации строительство ведется 2 года с затратами в 1-й год — 400 д.е., во 2-й — 600 д.е., вероятность варианта — 0,7;

при благоприятной ситуации строительство ведется 1 год с затратами — 800 д.е.; вероятность варианта — 0,2.

В период эксплуатации (по окончании строительства) возможны три варианта развития:

при неблагоприятной экономической ситуации продажа предприятия в течение 1-го года после окончания строительства (без осуществления производства) за 1200 д.е., вероятность варианта — 0,2;

при нормальной экономической ситуации эксплуатация до 15-го года после начала строительства с ежегодным доходом 300 д.е. и ликвидацией предприятия в последний год, вероятностью варианта — 0,5;

при благоприятной экономической ситуации эксплуатация в течение 3 лет с ежегодным доходом 600 д.е. с продажей в конце 3-го года эксплуатации за 1600 д.е.; вероятность варианта — 0,3.

Норма дохода на капитал — 15%.

Ответ: уровень риска в пределах допустимого, поскольку ожидаемый суммарный чистый дисконтированный доход больше 0.

Задача 12. Предприятие предполагает приобрести новую технологическую линию стоимостью 200 д.е., сроком службы 5 лет, по окончании которой она ликвидируется.

Предполагаемые объемы продаж по годам эксплуатации: 1-й год — 30 изделий, 2-й год — 50 изделий, 3-й год — 100 изделий, 4-й год — 120 изделий, 5-й год — 80 изделий. Цена реализации составляет 10 д.е./изделие, переменные затраты — 6 д.е./изделие. Постоянные затраты с учетом амортизации — 60 д.е.

Налог на прибыль — 24%.

«Цена» капитала — 20%.

Установите, изменение какого параметра — увеличение переменных или постоянных затрат на 20% — окажет большее влияние на изменение эффективности проекта. Оценку выполнить на основе NPV.

Ответ: на изменение эффективности в большей степени оказывает влияние изменение переменных затрат.

Задача 13. Организация решила принять участие в строительстве гостиничного комплекса и его последующей эксплуатации.

Капитальные вложения в строительство составляют 800 д.е., при этом в 1-й год будет освоено 25% общего объема, во 2-й — 35%, в 3-й — 40%.

Ежегодный доход от эксплуатации гостиничного комплекса — 800 д.е., эксплуатационные издержки — 320 д.е. Срок эксплуатации гостиницы — 10 лет. Налог на прибыль — 30%.

Предприятие считает эффективным вкладывать инвестиции в проекты с нормой доходности не ниже 20%.

Временно свободные инвестиции предполагается вкладывать в государственные ценные бумаги с доходностью 8%.

Денежные поступления от эксплуатации гостиничного комплекса будут вкладываться в другие инвестиционные проекты, «круговая» ставка доходности по которым составляет 25%.

Определите, эффективен ли данный проект для предприятия, используя все динамические методы оценки эффективности инвестиций. Ответ обоснуйте.

Ответ: проект для предприятия эффективен.

Задача 14. Предприятие планирует расширение производства путем покупки новой технологической линии. При этом имеются два предложения (см. таблицу).

Исходные данные по вариантам технологической линии

Показатель	вариант I	вариант II
Стоимость технологической линии, д.е.	150	210
Переменные затраты, д.е./изделие	1,7	1,3
Прочие постоянные затраты, д.е.	10	15
Цена реализации, д.е./изделие	2,2	2,2

Планируемый объем продаж по годам: 1-й год — 210 изделий; 2-й — 260; 3-й — 370; 4-й — 320; 5-й — 300 изделий.

Срок службы технологической линии — 5 лет. По окончании эксплуатации технологическая линия ликвидируется.

Налог на прибыль — 24%.

Предприятие имеет собственный капитал в 150 д.е., поэтому по варианту II дополнительные инвестиции привлекаются за счет кредита на 5 лет под 30% годовых с погашением, начиная с 1-го года эксплуатации (в конце года).

Требуемая ставка доходности на собственный капитал — 20%.

Определить лучший вариант инвестиций.

Ответ: вариант II инвестиций лучший.

Задача 15. Оцените коммерческую эффективность для предпринимателя строительства кирпичного завода мощностью 100 млн шт. кирпича в год, стоимостью строительства 1800 д.е., сроком эксплуатации 8 лет. По окончании срока эксплуатации завод ликвидируется. Строительство осуществляется в две очереди, общий срок строительства — 2 года.

1-я очередь строится 1 год, после чего завод начинает выпускать продукцию в объеме 60% проектной мощности. Стоимость строительства 1-й очереди 1000 д.е. Потребность в оборотных средствах для начала производства — 40 д.е.

2-я очередь также строится 1 год, ее стоимость — 800 д.е. После ввода 2-й очереди объем производства возрастает до 80% производственной мощности и потребует дополнительных оборотных средств 20 д.е., а еще через год объемы производства возрастут до 100% мощности завода. Предполагается, что объемы продаж равны объемам производства.

Цена реализации кирпича — 12 д.е./млн шт., переменные расходы — 7 д.е./млн шт., прочие постоянные расходы — 50 д.е.

Собственный (акционерный) капитал составляет 1000 д.е. (строительство 1-й очереди). Строительство 2-й очереди осуществляется за счет кредита на 5 лет под 10% годовых. Погашение предполагается равными долями с 1-го года эксплуатации 2-й очереди.

С 1-го года эксплуатации завода предполагается выплачивать дивиденды в размере 25% от чистой прибыли. Налог на прибыль — 24%.

Ответ обоснуйте и дайте предложения.

Ответ: строительство кирпичного завода эффективно.

Задача 16. Определите бюджетную эффективность системы теплоснабжения поселка численностью населения 5 тыс. чел. и прогнозом роста населения на 1000 чел. каждые 5 лет. Система рассчитана на 15 лет эксплуатации.

Сооружение системы проектируется в три очереди в соответствии с ростом населения (см. таблицу).

Исходные данные по строительству системы теплоснабжения

Очередь	Стоимость, д.е.	Срок строительства, лет	Срок ввода
1-я	800	1	К началу эксплуатации
2-я	500	1	Через 5 лет после ввода 1-й очереди
3-я	600	1	Через 5 лет после ввода 2-й очереди

Оплата тепла составляет 0,06 д.е./чел. и растет каждые 5 лет на 20%. Эксплуатационные затраты составляют 200 д.е. ежегодно в первые 5 лет эксплуатации и растут на 25% каждые 5 лет.

Ввод в эксплуатацию 1-й очереди системы создает 50 рабочих мест, 2-й очереди — еще 10 рабочих мест, 3-й очереди — еще 10 рабочих мест. Пособие по безработице составляет 1,5 д.е. в год на человека и будет расти каждые 5 лет на 10%.

Норма доходности инвестиций из бюджета — 15%.

Ответ: строительство системы теплоснабжения с точки зрения бюджетной эффективности целесообразно.

Задача 17. Предприятие может участвовать в 4-х инвестиционных проектах.

Проект А: инвестиции в размере 30 д.е. вкладываются в начале 1-го года, при этом в течение 10 лет предполагается ежегодный доход по 10 д.е.

Проект Б: инвестиции в размере 60 д.е. вкладываются в начале 1-го года, при этом в первые 2 года предполагается доход по 20 д.е., в 3-й и 4-й годы — по 40 д.е.

Проект В: инвестиции в размере 25 д.е. вкладываются в начале 1-го года, при этом доход в 120 д.е. будет получен только в конце 10-го года.

Проект Г: инвестиции в размере 40 д.е. вкладываются в начале 1-го года, при этом в конце 1-го года предполагается доход в 60 д.е., а в конце 2-го — 25 д.е.

«Цена» капитала — 15%. Предприятие предполагает в плановый год потратить на инвестиции 120 д.е.

Предполагая, что проекты независимы и делимы, сформируйте оптимальный портфель инвестиционных проектов: а) на 1 год, б) на 2 года.

Ответ: а) в портфель следует включить проекты Г и А полностью, проект Б в объеме 83,3% инвестиций; б) в портфель 1-го года проекты Г и А полностью, проект Б в объеме 83,3% инвестиций, остальные проекты переносятся на второй год.

Задача 18. Предприятию необходимо заменить старое оборудование новым. При этом поставщик предложил оборудование двух видов (см. таблицу)

Исходные данные по вариантам оборудования

Показатель	Вариант оборудования	
	А	Б
Стоимость оборудования, д.е.	300	600
Срок службы, лет	5	15
Производственные показатели:		
Ежегодный объем продаж, шт.	100	100
Цена реализации, д.е./шт.	10	10
Материальные затраты, д.е./шт.	5	5
Зарботная плата рабочих, д.е./шт.	2	3
Прочие постоянные затраты, д.е.	20	30

Налог на прибыль — 24%. Амортизация равномерная.

Норма доходности инвестиций по проектам данного типа принимается 12%. Какое оборудование следует купить предприятию?

Ответ: более эффективным является вариант А.

Задача 19. Предприятие предполагает приобрести технологическую линию стоимостью 600 д.е., сроком службы — 5 лет.

Маркетинговые исследования показали, что спрос на продукцию объемом 110 шт. в год будет иметь место с вероятностью 0,5; с вероятностью 0,3 спрос снизится до 50 шт. в год, а с вероятностью 0,2 спрос возрастет до 140 шт. в год.

Цена реализации 1-го изделия составляет 12 д.е., переменные затраты — 8 д.е. на изделие.

Ставка налога на прибыль — 24%.

Прогнозируется ежегодный темп инфляции — 5%.

Оцените эффективность проекта с учетом риска, если предприятие хочет получить чистый доход на инвестиции 10%. Ответ обоснуйте.

Ответ: с учетом уровня риска проект эффективен, поскольку ожидаемый суммарный чистый дисконтированный доход больше 0.

Задача 20. Предприятие планирует купить комплект технологического оборудования стоимостью 800 д.е., сроком службы — 5 лет.

Оборудование будет приобретаться за счет кредита на 5 лет под 10% годовых. Возвращение кредита предполагается с 1-го года эксплуатации оборудования равными частями.

Предполагаемая выручка от реализации продукции составит в 1-й год — 1000 д.е.; во 2-й — 1200 д.е.; в 3-й — 1400 д.е.; в 4-й — 1500 д.е.; в 5-й — 1600 д.е. Переменные затраты на производство продукции в 1-й год — 500 д.е.; во 2-й — 650 д.е.; в 3-й — 760 д.е.; в 4-й — 900 д.е.; в 5-й — 1100 д.е.

Предполагается ежегодный темп инфляции — 6%.

Налог на прибыль — 24%.

Предприятие хочет получить «чистую» норму доходности инвестиций 8%.

Установите, изменение какого параметра — увеличение процентов за кредит в 2 раза (с 10 до 20%) или рост инфляции в 2 раза (с 6 до 12%) — окажет большее влияние на изменение эффективности проекта. Оценку выполните на основе NPV.

Ответ: большее влияние на изменение эффективности проекта окажет рост инфляции.

Задача 21. Предприятию необходимо определить выгодность двух инвестиционных проектов А и Б на основе расчета трех показателей эффективности инвестиций — NPV, ВНД и Ток. Прогноз денежных потоков по каждому проекту приведен в таблице.

Прогноз денежных потоков по проектам А и Б

Год	Проект	
	А	Б
0	-200	-200
1	130	70
2	60	70
3	60	70
4	60	70

Норма доходности инвестиций — 10%.

Какой проект должен быть предложен для осуществления, если они независимы?

Какой проект следует принять, если они взаимоисключающие (альтернативные)?

Как изменение ставки дисконтирования может сказаться на результатах анализа?

В каком диапазоне значений ставки дисконтирования возможен «конфликт» между критериями NPV и ВНД?

Ответ: если проекты независимы, они оба могут быть реализованы; если проекты альтернативные, следует реализовывать проект А; в диапазоне от 0 до 6,4%.

Задача 22. Предприятию предложены два варианта станка для производства продукции (см. таблицу)

Исходные данные по вариантам станка

Показатель	Вариант А	Вариант Б
Стоимость станка, д.е.	1 200	1 000
Срок службы, лет	10	10
Годовая производительность станка (соответствует объему продаж), шт.	200	260
Цена реализации одного изделия, д.е./шт.	20	20
Переменные издержки, д.е./шт.	16	15
Прочие постоянные расходы, д.е.	400	900

Налог на прибыль — 24%.

Норма доходности инвестиций — 10%.

1. Сравните варианты, оценив эффективность инвестиций по NPV и ВНД.

2. Сравните варианты по устойчивости, рассчитав точку безубыточности и запас финансовой прочности.

Ответ: по показателям эффективности лучше проект Б, но он менее устойчив к изменению объема продаж, у него ниже запас финансовой устойчивости.