



ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ



ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

Семиглазов В.А.

Инновации и инвестиции

Учебное пособие

Томск – 2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Семиглазов В.А.

Инновации и инвестиции

Учебное пособие

Томск - 2016

Инновации и инвестиции: Учебное пособие / Семиглазов В.А. - Томск: ЦПП ТУСУР, 2016. - 134стр.

Цель учебной дисциплины - формирование углубленных теоретических знания и практических навыков о сущности, задачах, инструментах и содержании управленческой деятельности, связанной с реализацией программ и проектов по разработке и внедрению нововведений и инноваций.

Основными задачами изучения дисциплины являются: исследование организационных форм инновационных организаций, их структуры, основных функций на различных уровнях иерархии управления; изучение теории и практики инновационного менеджмента; формирование практических навыков подготовки и реализации инновационных и инвестиционных проектов.

Содержание

ГЛАВА 1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИНВЕСТИЦИЙ.....	5
1.1. Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности.....	5
1.2. Классификация и цепь инвестиций	6
1.3. Состав инвестиционной сферы. Объекты и субъекты инвестиционной деятельности	10
1.4. Понятие и структура капитальных вложений, их сущность, классификация и экономическая роль	12
ГЛАВА 2. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС И МЕХАНИЗМ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЫНКА.....	16
2.1. Инвестиционный рынок: общие положения.....	16
2.2. Равновесие на инвестиционном рынке	22
2.3. Инфраструктура инвестиционного процесса.....	37
ГЛАВА 3. ИНВЕСТИЦИИ В ОБНОВЛЕНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ ФОНДОВ... ..	49
3.1. Понятие основных фондов и их экономическая роль	49
3.2. Классификация основных фондов и факторы, влияющие на их структуру	51
3.3. Оценка состояния основных фондов и порядок их переоценки.....	59
3.4. Необходимость обновления и формы воспроизводства основных фондов на базе капитальных вложений	67
3.5. Амортизация основных фондов.....	69
ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ.....	76
4.1. Инвестиционные проекты и принципы их оценки	76
4.1.1. Понятие инвестиционного проекта, его виды и жизненный цикл.....	76
4.1.2. Предынвестиционные исследования	82
4.1.3. Основные принципы оценки инвестиционной привлекательности проектов ..	90
4.2. Оценка эффективности инвестиционных проектов	93
4.2.1. Критерии и основные аспекты оценки эффективности инвестиционных проектов	93
4.2.2. Оценка финансовой состоятельности инвестиционных проектов.....	94
4.2.3. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов	103
4.3. Ранжирование инвестиционных проектов	113
4.4. Оценка бюджетной эффективности	119
4.5. Особенности оценки эффективности инвестиционных проектов в Российской Федерации.....	121
4.6. Методические основы оценки проектов	126
4.6.1. Оценка стоимости денег во времени.....	126
4.6.2. Оценка рисков	128
Литература	134

ГЛАВА 1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ И КЛАССИФИКАЦИЯ ИНВЕСТИЦИЙ¹

1. 1. Понятие инвестиций и инвестиционной деятельности

"Инвестиции" — слово иностранного происхождения (от лат. *investire*, нем. *investition*), в переводе — долгосрочное вложение капитала в какие-либо объекты, социально-экономические программы, проекты в собственной стране или за рубежом с целью получения дохода и социального эффекта.

Термин "инвестиции" в России стал широко использоваться в годы рыночных реформ. В отечественной и зарубежной научной литературе имеется ряд дефиниций (определений понятия инвестиций).

Наиболее распространенным, часто встречающимся является такое понятие инвестиций: **это долгосрочные вложения денежных средств и иного капитала в собственной стране или за рубежом в объекты различной деятельности, предпринимательские проекты, социально-экономические программы, инновационные проекты в целях получения дохода или достижения иного полезного эффекта.**

И, наконец, в Федеральном законе "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ инвестициям дается следующее определение: **"Инвестиции — денежные средства, ценные бумаги, в том числе имущественные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта".**

В своей стране вложения капитала делаются не только с целью получения дохода, но и удовлетворения социальных потребностей общества.

Слова "инвестиции" и "капитальные вложения" являются близкими по смыслу, и некоторые авторы считают их синонимами.

Инвестиционная деятельность — это вложения средств (инвестирование) и

¹ Нешитой А. С. Инвестиции: Учебник. — 5-е изд., перераб. и испр. — М.: Издательско-торговая корпорация. «Дашков и Ко», 2007. — 372 с. ISBN 5-91131-168-2

осуществление практических действий в целях получения дохода и достижения полезного эффекта.

К инвестиционной деятельности относятся инвестиционно-строительные процессы. Без них невозможно воспроизводство основных фондов (новое строительство, техническое перевооружение, расширение предприятий, увеличение мощностей).

1.2. Классификация и цепь инвестиций

Для целей дальнейшего изучения, учета, анализа и повышения эффективности инвестиций необходима их научно обоснованная классификация, которая основывается на определенных признаках или нормативных актах.

Законом РСФСР от 26 июня 1991 г. № 1488-1 "Об инвестиционной деятельности в РСФСР" было введено разделение инвестиций по их цели на две категории:

1) капиталобразующие инвестиции, обеспечивающие создание и воспроизводство основных фондов. В науке и практике эти инвестиции трактуются как реальные инвестиции — в форме капитальных вложений;

2) портфельные (финансовые) инвестиции — это капитал, вкладываемый в ценные бумаги: акции, облигации и другие ценные бумаги, т. е. средства, помещаемые в финансовые активы.

Капиталобразующие (реальные) инвестиции в форме капитальных вложений — это вложения денежных средств и иного капитала с целью воспроизводства основных фондов и развития предприятий промышленности, сельского хозяйства, транспорта, строительства, торговли, науки, образования, жилищно-коммунального хозяйства и других отраслей экономики страны. Их главная цель — удовлетворение общественных социально-экономических потребностей.

Реальные инвестиции состоят главным образом из долгосрочных капитальных вложений. Реальные инвестиции включают следующие элементы: инвестиции в основные фонды (основной капитал), затраты на приобретение

земельных участков, инвестиции в нематериальные активы (патенты, лицензии, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, инвестиции), в пополнение запасов материальных оборотных средств.

Портфельные (финансовые) инвестиции — это практически капитал, вкладываемый в акции, облигации, векселя и другие виды ценных бумаг. Возникновение и обращение финансового капитала тесным образом связаны с функционированием реального (т. е. производительного) капитала.

С появлением ценных бумаг происходит как бы раздвоение капитала. С одной стороны, существует реальный капитал, представленный производственными фондами, с другой— его отражение в ценных бумагах.

Действительный капитал вложен в производство и функционирует в этой сфере. Ценные же бумаги представляют собой бумажный дубликат капитала (практически фиктивный, мнимый капитал).

Появление фиктивного капитала, т. е. ценных бумаг, связано с развитием потребности в привлечении все большего объема кредитных ресурсов вследствие расширения коммерческой и производственной деятельности.

Таким образом, фиктивный капитал исторически начинает развиваться на основе ссудного, так как покупка ценных бумаг означает не что иное, как передачу части денежного капитала в ссуду, а сама бумага получает форму кредитного документа, в соответствии с которым ее владелец приобретает право на определенный доход в виде процентов или дивидендов на отданный взаймы капитал.

Дивиденды и проценты могут колебаться в больших пределах — от превышения фиктивного капитала в несколько раз до снижения их до нуля.

Величина портфельного капитала (совокупная курсовая цена бумаг) определяется путем капитализации доходов по ценным бумагам:

$$\text{Величина портфельного капитала} = \frac{\text{Доход по ценным бумагам}}{\text{Средняя процентная ставка}} \cdot 100\%.$$

Основная функция фиктивного капитала заключается в мобилизации

денежных средств для организации и расширения производства.

Таким образом, инвестиции по признаку цели вложения капитала разделяют на:

- 1) реальные инвестиции в основной капитал (в основные фонды);
- 2) портфельные (покупка акций, паев, облигаций и других ценных бумаг).

Далее инвестиции классифицируют по формам собственности собственности. Под структурой инвестиций по формам собственности понимают их распределение по тому признаку, кому эти инвестиции принадлежат. По формам собственности инвестиции подразделяют на:

- 1) государственные;
- 2) муниципальные;
- 3) частные (вложения средств гражданами);
- 4) общественных объединений (потребительской кооперации и др.);
- 5) смешанные формы (без иностранного капитала);
- 6) иностранные;
- 7) смешанная форма с иностранным участием.

Государственные инвестиции направляются в основном в оборонную промышленность, инфраструктуру, малодоходные отрасли, жилищное хозяйство и др.

Частные инвестиции идут в те отрасли, где можно извлечь большую прибыль (промышленность, торговля). Частные инвестиции в значительных размерах направляются в строительство частных жилых домов, дач и других объектов жилищной сферы.

Кооперативные инвестиции направляются на переработку сельскохозяйственных продуктов, торговлю и др., где обеспечивается самофинансирование предприятий некоммерческой сферы.

Структура инвестиций в основной капитал по формам собственности приведена в таблице.

Таблица 1.1 Структура инвестиций в основной капитал, по формам собственности в России, %.

Формы собственности	1995 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.
Всего,	100	100	100	100	100	100
в том числе по формам собственности инвесторов (заказчиков):						
1. Российская:	97,3	86,3	85,5	85,7	84,1	85,0
государственная	31,3	23,9	22,1	20,2	21,0	17,5
муниципальная	6,3	4,5	4,9	4,7	4,3	4,2
частная	13,4	29,9	36,7	42,0	41,2	47,5
общественных и религиозных организаций (объединений)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
потребительской кооперации	—	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
смешанная российская	46,2	27,8	21,6	18,6	17,4	15,6
2. Иностранная	—	1,5	2,3	3,6	4,1	5,6
3. Совместная российская и иностранная	2,7	12,2	12,2	10,7	11,8	9,4

В отечественной практике различают инвестиции иностранные и отечественные. В основе подразделения инвестиций на иностранные и отечественные лежит собственность: иностранных инвесторов или отечественных инвесторов.

Иностранные инвестиции являются иностранным капиталом, вывезенным из одного государства и вложенным в предприятие (или дело) на территории другого государства.

По признаку **целевого назначения** будущих объектов инвестиции разделяют:

- на производственное строительство;
- на строительство культурно-бытовых и других объектов непромышленной сферы;
- на изыскательские и геологоразведочные работы;
- на проектные и изыскательские работы.

По **источникам финансирования** инвестиции подразделяются на:

- а) централизованные (за счет средств федерального бюджета и бюджетов субъектов РФ);
- б) нецентрализованные (за счет средств юридических и физических лиц —

застройщиков).

1.3. Состав инвестиционной сферы. Объекты и субъекты инвестиционной деятельности

В состав инвестиционной сферы включаются:

1) сфера капитального строительства. Эта сфера объединяет деятельность заказчиков-инвесторов, подрядчиков, проектировщиков, поставщиков оборудования, граждан по индивидуальному кооперативному жилищному строительству;

2) инновационная сфера, где реализуются научно-техническая продукция и интеллектуальный потенциал;

3) сфера обращения финансового капитала (ценных бумаг и др.);

4) сфера реализации имущественных прав субъектов инвестиционной деятельности.

К объектам инвестиционной деятельности относятся прежде всего объекты недвижимости:

1) вновь создаваемые основные фонды любой формы собственности;

2) оборотные средства во всех сферах экономики;

3) реконструкция, модернизация основных фондов, цехов, предприятий;

4) научно-техническая продукция, инвестиционное проектирование;

5) земельные участки.

Градостроительный кодекс к объектам градостроительной деятельности относит территории, в том числе функциональные зоны ², зоны размещения объектов капитального строительства для государственных и муниципальных нужд, зоны с особыми условиями использования территорий (охранные, защитные).

В качестве объектов инвестиционной деятельности могут выступать вновь создаваемые основные фонды, проектирование, реконструкция, расширение и техническое перевооружение предприятий, а также оборотные средства и ценные

² Функциональные зоны – зоны, для которых документами территориального планирования определены границы и функциональное назначение.

бумаги.

В число объектов инвестиционной деятельности можно включить денежные вклады.

Субъекты инвестиционной деятельности действуют в инвестиционной сфере, где осуществляется практическая реализация инвестиций. Они могут объединять средства для осуществления совместного инвестирования.

Субъектами инвестиционной деятельности выступают юридические лица. Согласно ст. 48 Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ) юридическим лицом признается организация, которая имеет в собственности, хозяйственном ведении или оперативном управлении обособленное имущество и отвечает по своим обязательствам этим имуществом.

Может от своего имени приобретать и осуществлять имущественные и личные неимущественные права, быть истцом и ответчиком в суде. Юридические лица должны иметь самостоятельный баланс или смету.

В качестве юридических лиц выступают организации (предприятия).

Организации как юридические лица могут быть коммерческими и некоммерческими, резидентами и нерезидентами.

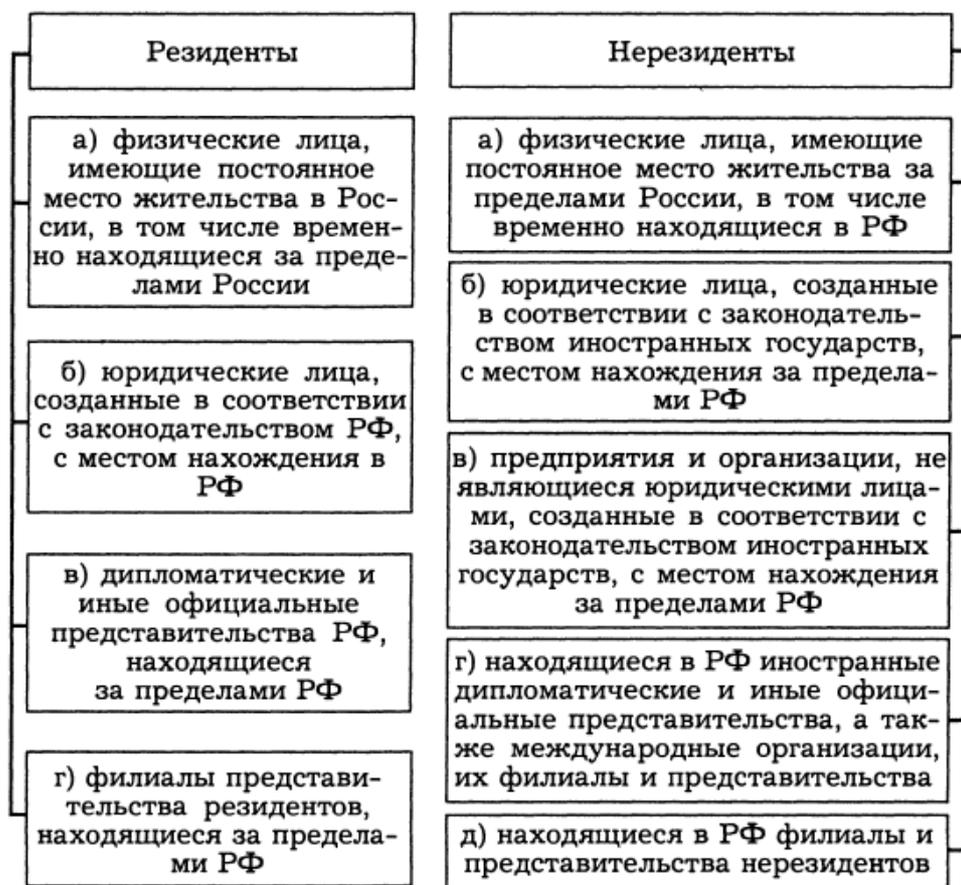
Субъектами инвестиционной деятельности выступают следующие юридические лица:

- инвесторы, осуществляющие капитальные вложения с использованием собственных и (или) привлеченных средств в соответствии с законодательством РФ. Инвесторами могут быть юридические и физические лица;
- заказчики — уполномоченные на то инвесторами юридические и физические лица, которые осуществляют реализацию инвестиционных проектов;
- подрядчики — юридические и физические лица, которые исполняют работы по договору подряда и (или) государственному контракту, заключаемым с заказчиками в соответствии с Гражданским кодексом РФ;
- разработчики проектно-сметной документации;
- пользователи объектов капитальных вложений — юридические и физические лица, а также государственные органы, органы местного самоуправления, иностранные государства, международные организации, для

которых создаются указанные объекты.

Субъект инвестиционной деятельности вправе совмещать функции двух и более субъектов, если иное не установлено договором и (или) государственным контрактом, заключенными между ними³.

Отношения, связанные с инвестиционной деятельностью, осуществляемой в форме капитальных вложений, с иностранными инвесторами (нерезидентами) на территории Российской Федерации регулируются специальными нормативными актами, ГК РФ, Законом "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ и международными договорами. Схема организаций — резидентов и нерезидентов — показана на рис.1.1.



Организации — резиденты и нерезиденты

Рисунок 1.1 Организации – резиденты и нерезиденты

1.4. Понятие и структура капитальных вложений, их сущность,

³ В соответствии с п. 6 ст. 4 Федерального закона от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений".

классификация и экономическая роль

Капитальные вложения — это реальные инвестиции (вложения) в основной капитал (основные фонды), в том числе затраты на новое строительство, на расширение, реконструкцию и техническое перевооружение действующих предприятий, приобретение машин, оборудования, проектно-изыскательские работы и другие затраты, а также затраты на жилищное и культурно-бытовое строительство.

В статистическом учете и экономическом анализе их называют еще *капиталообразующими инвестициями*.

По экономическому содержанию капитальные вложения представляют часть общественного продукта (главным образом фонда накопления), направляемую на воспроизводство основных фондов.

По форме же капитальные вложения выступают в виде денежных средств, которые идут на капитальное строительство, приобретение оборудования и других средств труда, входящих в состав основных фондов.

Капитальные вложения осуществляют государство, юридические и физические лица.

Капитальные вложения определяют развитие материально-технической базы государства; они необходимы для увеличения производственных мощностей промышленности, сельского хозяйства и других видов деятельности, ускорения темпов научно-технического прогресса.

Капитальные вложения, являясь основой развития материально-технической базы хозяйствующих субъектов, служат фактором усиления их независимости в условиях рынка, а государства — укрепления обороноспособности.

Вложения в жилищное и социально-культурное строительство (строительство жилых домов, школ, вузов, больниц, детских учреждений и т. д.) непосредственно служат удовлетворению социальных потребностей народа.

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

удовлетворения социальных потребностей населения.

Капитальные вложения являются более широким понятием, чем капитальное строительство. Часть капитальных вложений осуществляется, минуя стадию строительства, например, затраты на приобретение транспортных средств, сельскохозяйственной техники, технологического оборудования.

Капитальные вложения классифицируют по ряду признаков.

По признаку целевого (отраслевого) назначения будущих объектов выделяют:

- строительство объектов производственного назначения;
- строительство объектов сельскохозяйственного назначения;
- строительство объектов транспорта и связи;
- жилищное строительство;
- геологоразведочные работы;
- строительство объектов социальной сферы (учреждений здравоохранения, образования, культуры, торговли и др.).

По формам воспроизводства основных фондов капитальные вложения разделяют:

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

По источникам финансирования различают следующие капитальные вложения:

- на централизованные;
- на нецентрализованные.

По технологическому признаку капитальные вложения подразделяют:

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

В зависимости от указанных признаков классификации структура капитальных вложений подразделяется на отраслевую, воспроизводственную и технологическую.

Роль капитальных вложений проявляется в следующем:

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

2. При помощи капитальных вложений осуществляется регулирование пропорций и темпов развития основных фондов отдельных производств и отраслей хозяйства.

3. При помощи капитальных вложений решаются проблемы социального характера (строительство жилья, учреждений образования, здравоохранения, культуры).

4. При помощи капитальных вложений осуществляется регулирование развития всех экономических районов страны.

5. Капитальные вложения покрывают расходы на проектные и проектно-изыскательские работы.

ГЛАВА 2. ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС И МЕХАНИЗМ ИНВЕСТИЦИОННОГО РЫНКА⁴

Инвестиционный процесс выступает 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 функционирования инвестиционной сферы ресурсный потенциал; существование экономических субъектов, способных обеспечить инвестиционный процесс в необходимых масштабах; механизм трансформации инвестиционных ресурсов в объекты инвестиционной деятельности.

В рыночном хозяйстве инвестиционный процесс реализуется посредством механизма инвестиционного рынка.

2.1. Инвестиционный рынок: общие положения

Инвестиционный рынок — сложное динамическое экономическое явление, которое характеризуется такими основными элементами, как инвестиционный спрос и предложение, конкуренция, цена.

Условия осуществления инвестиционного процесса в рыночной экономике приобретают специфические формы, отражающие особенности взаимодействия субъектов инвестирования в системе рыночных отношений:

- наличие значительного инвестиционного капитала с диверсифицированной по формам собственности структурой, характеризующейся преобладанием частного инвестиционного капитала по сравнению с государственным;
- многообразие субъектов инвестиционной деятельности в аспекте отношений собственности и институциональной организации, разделение функций государства и частных инвесторов в инвестиционном процессе; наличие разветвленной сети финансовых посредников, способствующих реализации инвестиционного спроса и предложения;

⁴ Инвестиции : учеб. пособие / Л.Л. Игонина; под ред. д-ра экон. наук, проф. В.А. Слепова. — М.: Экономисту 2005. —478 с. ISBN 5-98118-135-4 (в пер.)

- наличие развитого многосегментного рынка объектов инвестиционной деятельности, выступающих в форме инвестиционных товаров;
- распределение инвестиционного капитала по объектам инвестирования в соответствии с экономическими критериями оценки привлекательности инвестиций через механизм инвестиционного рынка.

Понятие инвестиционного рынка

В экономических публикациях встречаются различные подходы к пониманию инвестиционного рынка. В отечественной экономической литературе, где в последние годы термин «инвестиционный рынок» получил широкое распространение, его наиболее часто рассматривают как рынок инвестиционных товаров. Причем одни авторы, отождествляющие понятие «инвестиций» с понятием «капитальные вложения», под инвестиционными товарами подразумевают только определенные разновидности объектов вложений (основной капитал, строительные материалы и строительные-монтажные работы), другие трактуют инвестиционный рынок более широко — как рынок объектов инвестирования во всех его формах. Зарубежные экономисты под инвестиционным рынком, как правило, понимают фондовый рынок, так как доминирующей формой инвестиций в развитом рыночном хозяйстве являются вложения в ценные бумаги.

В наиболее общем виде инвестиционный рынок может рассматриваться как форма взаимодействия субъектов инвестиционной деятельности, воплощающих инвестиционный спрос и инвестиционное предложение. Он характеризуется определенным соотношением спроса, предложения, уровнем цен, конкуренции и объемами реализации.



Рисунок 2.1 – Движение инвестиций в рыночной экономике

Посредством инвестиционного рынка в рыночной экономике осуществляется кругооборот инвестиций, преобразование инвестиционных ресурсов (инвестиционный спрос) во вложения, определяющие будущий прирост капитальной стоимости (реализованный инвестиционный спрос и предложение). При этом движение инвестиций происходит по схеме, приведенной на рис. 2.1.

Конъюнктура инвестиционного рынка

Конъюнктура инвестиционного рынка — совокупность факторов, определяющих сложившееся соотношение спроса, предложения, уровня цен, конкуренции и объемов реализации на инвестиционном рынке или сегменте инвестиционного рынка.

Циклическое развитие и постоянная изменчивость инвестиционного рынка обуславливают необходимость постоянного изучения текущей конъюнктуры, выявления основных тенденций ее развития и прогнозирования будущей конъюнктуры. Конъюнктурный цикл инвестиционного рынка включает четыре стадии: подъем, конъюнктурный бум, ослабление и спад конъюнктуры.

Подъем конъюнктуры инвестиционного рынка происходит, как правило, в связи с общим повышением деловой активности в экономике.

Он проявляется в увеличении спроса на объекты инвестирования, росте цен

на них, оживлении инвестиционного рынка.

Конъюнктурный бум выражается в резком возрастании объемов реализации на инвестиционном рынке, увеличении предложения и спроса на объекты инвестирования при опережающем росте последнего, соответствующем повышении цен на объекты инвестирования, доходов инвесторов и инвестиционных посредников.

Ослабление конъюнктуры имеет место при снижении инвестиционной активности в результате общеэкономического спада. Данная 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 на инвестиционном рынке отличается критически низким уровнем инвестиционной активности, резким снижением спроса и предложения на объекты инвестирования при превышении предложения. На стадии конъюнктурного спада цены на инвестиционные объекты существенно снижаются, доходы инвесторов и инвестиционных посредников падают до самых низких значений, инвестиционная деятельность в ряде случаев становится убыточной.

Инвестиционный спрос

Различают потенциальный и реальный инвестиционный спрос. Потенциальный инвестиционный спрос отражает величину аккумулированного экономическими субъектами дохода, который может быть направлен на инвестирование и составляет потенциальный инвестиционный капитал. Реальный инвестиционный спрос характеризует действительную потребность хозяйственных субъектов в инвестировании и представляет собой инвестиционные ресурсы, которые непосредственно предназначены для инвестиционных целей — планируемые или преднамеренные инвестиции.

Инвестиционное предложение

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. Объекты инвестиционной деятельности отражают спрос на инвестиционный капитал.

Воплощая инвестиционный спрос и предложение, инвестиционный капитал и объекты инвестиционной деятельности, выступающие в форме инвестиционных товаров, находятся на различных, противостоящих полюсах инвестиционного рынка. В зависимости от исходной позиции анализа инвестиционный рынок можно рассматривать в двух аспектах: как рынок инвестиционного капитала, размещаемого инвесторами, и как рынок инвестиционных товаров, представляющих объекты вложений инвесторов. Данный подход обусловлен рассмотренным выше двойственным характером инвестиций, выступающих, с одной стороны, как ресурсы (инвестиционный капитал), а с другой стороны, как вложения (инвестиционные товары), и отражает специфику инвестиций в рыночных условиях.

Рынок инвестиционного капитала

На рынке инвестиционного капитала осуществляется движение инвестиций. Он 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, которые могут принимать как материальную, так и денежную форму. Несмотря на разнообразие форм инвестиций, как уже отмечалось, все они являются результатом накопления капитала.

Обмен инвестиций на рынке инвестиционного капитала производится исходя из ожидаемой отдачи от них в будущем, которая должна превосходить доход. Рынок инвестиционных товаров. 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.

Инвестиционные товары

Объекты инвестиционных вложений составляют особый вид товаров, представленных элементами капитального имущества, которые в отличие от потребительских товаров используются в различных сферах экономической деятельности с целью получения дохода (эффекта) в перспективе.

Инвестиционные товары, как и инвестиции, характеризуются качественной разнородностью. Они могут существовать в материальной форме (элементы физического капитала), в денежной форме (деньги, целевые денежные вклады, паи, ценные бумаги), а также и в материальной и в денежной форме (основной и оборотный капитал, научно-техническая продукция и т.д.). Их обобщающей характеристикой является способность приносить доход.

Определенные виды инвестиций и инвестиционных товаров в силу их связанности в производительной форме не могут непосредственно обращаться на инвестиционном рынке. В странах с развитой рыночной экономикой они обычно замещаются на рынке долговыми обязательствами или свидетельствами о вложении капитала, дающими право на присвоение дохода (долговыми и долевыми ценными бумагами). Обращаясь на инвестиционных рынках, финансовые инструменты, возникшие на основе реального капитала и являющиеся его представителями, приобретают самостоятельное значение, собственные формы и закономерности функционирования.

Структура инвестиционного рынка

Обособление реального и финансового капиталов лежит в основе выделения двух основных форм функционирования инвестиционного рынка: первичного — в форме оборота реального капитала и вторичного — в форме обращения опосредствующих переливов реального капитала финансовых активов. С возрастанием роли научно-технического прогресса в общественном воспроизводстве возникает инновационный сегмент инвестиционного рынка, связанный с вложениями в определенные виды реальных нематериальных активов — научно-техническую продукцию, интеллектуальный потенциал.

Инвестиционный рынок



Рис. 2.2. Структура инвестиционного рынка

Многообразие форм инвестиций и инвестиционных товаров обуславливает сложную структуру инвестиционных рынков, которые могут быть классифицированы по различным критериям. Обобщающим признаком этой классификации является выделение основных объектов инвестирования (рис. 2.2). Исходя из этого инвестиционный рынок может рассматриваться как совокупность рынков объектов реального и финансового инвестирования. В свою очередь рынок объектов реального инвестирования включает рынок капитальных вложений, недвижимого имущества, прочих объектов реального инвестирования, рынок объектов финансового инвестирования — фондовый рынок, денежный рынок и др.

2.2. Равновесие на инвестиционном рынке

Функционирование инвестиционного рынка складывается под воздействием множества факторов различного характера и направленности.

Основным фактором, определяющим в конечном счете общее состояние и масштабы инвестиционного рынка, выступает формирование совокупного инвестиционного спроса и предложения.

Динамизм спроса и предложения

Западные экономические теории при анализе проблем инвестирования исходят из модели рынка совершенной конкуренции, которому внутренне присущи подвижность и дискретность инвестиционного спроса и предложения. Различные направления экономической мысли неоднозначно определяют характер причинно-

следственных связей в исследуемых экономических процессах. Если отправным пунктом кейнсианской теории является изменчивость инвестиционного спроса, то неоклассическая концепция, а также теория экономики предложения определяющую роль отводят предложению, в том числе инвестиционных ресурсов. Однако, несмотря на различия в подходах к выбору объекта исследования и, соответственно, в трактовке основных рыночных связей и зависимостей, в любом случае в качестве основополагающего условия функционирования инвестиционного рынка, обеспечивающего возможность его сбалансированности и регулирования, рассматривается способность спроса и предложения реагировать на изменившуюся рыночную ситуацию, их динамизм.

Динамизм спроса и предложения выступает как общая закономерность развития инвестиционного рынка в условиях свободной конкуренции. В реальной экономической действительности возможность реализации этой закономерности зависит от степени монополизации рынка; в условиях ограничения конкуренции, когда гибкость элементов рынка в существенной степени утрачивается, она проявляется лишь как тенденция.

Анализ рассматриваемой закономерности предполагает выявление действия механизмов, формирующих и изменяющих равновесие на инвестиционном рынке, факторов, обуславливающих изменчивость инвестиционного спроса и предложения.

Факторы, определяющие формирование инвестиционного спроса. Инвестиционный спрос характеризуется высокой степенью подвижности и формируется под воздействием целого комплекса факторов, среди которых можно условно выделить макро- и микроэкономические факторы.

На макроэкономическом уровне факторами, определяющими инвестиционный спрос, являются: национальный объем производства, величина накоплений, денежных доходов населения, распределение получаемых доходов на потребление и сбережение, ожидаемый темп инфляции, ставка ссудного процента, налоговая политика государства, условия финансового рынка, обменный курс денежной единицы, воздействие иностранных инвесторов, изменение экономической и политической ситуации и др. Рассмотрим основные

макрэкономические факторы, влияющие на инвестиционный спрос.

Важным макроэкономическим показателем, воздействующим на инвестиционный спрос, является объем произведенного национального продукта. Его увеличение при прочих равных условиях ведет к возрастанию инвестиционного спроса и наоборот (рис. 2.3, а). В таком же направлении действует изменение величины накопления, денежных доходов населения. Вместе с тем определяющее значение имеют не столько абсолютные размеры этих показателей, сколько относительные: соотношение между накоплением и потреблением в рамках используемого национального продукта, распределение полученного дохода на сбережение и потребление.

Сбережения, под которыми в рыночной экономике понимается часть дохода, не используемая для потребления, являются источником инвестиционных ресурсов. Величина реальных ресурсов для сбережений, которыми располагает экономика на каждом конкретном этапе ее развития, в решающей степени зависит от того, какие приоритеты лежат в основе распределения произведенного продукта — текущее потребление или накопление.

В свою очередь изменение нормы сбережений существенно влияет на сдвиги в структуре общественного продукта. При уменьшении нормы сбережений происходит рост потребления и снижение уровня инвестиций, в результате чего выбытие капитала превышает инвестиции. Это вызывает нарушение равновесия в экономике. По мере уменьшения сбережений объемы производства, инвестиций и потребления также снижаются: происходит восстановление равновесия на ином технологическом уровне.

Увеличение нормы сбережения обуславливает другой сценарий экономического развития, характеризующийся падением уровня потребления и увеличением уровня инвестиций. Рост инвестиций через определенный временной лаг приводит к накоплению капитала в производстве, уровень накопления и уровень инвестиций повышаются до тех пор, пока не достигнут оптимального с позиции устойчивости экономики значения. При этом в результате роста сбережений обеспечивается более высокий уровень потребления.

Опыт развитых стран показывает, что те из них, которые при проведении

структурной перестройки экономики направляли значительную часть созданного дохода общества на сбережения, канализируя их в инвестиции, достигали высокого уровня среднедушевого дохода.

Обнаруживается достаточно тесная положительная зависимость между долей конечного продукта, используемого на инвестиции, и уровнем среднедушевого дохода.

Аналогичное воздействие на динамику инвестиций оказывает распределение доходов населения на сбережение и потребление. Известное положение Дж.М. Кейнса о росте сбережений по мере увеличения получаемого дохода не подтвердилось статистическими исследованиями в этой области.

Рост инвестиций достигается при повышении доли сбережений в получаемых доходах (рис. 2.3, б). Вместе с тем роль сбережений как инвестиционного ресурса во многом зависит от влияния таких факторов, как растущее предпочтение к наличности, развитие системы институциональных сбережений (страхование, социальное страхование), основная часть которых не поступает в распоряжение нуждающихся в капитале предприятий, увеличение значения государства, которое контролирует часть кредита.



Объем инвестиций,
ден. ед.

Доля сбережений
в доходах, %

Спрос на
инвестиции

Объем инвестиций,
ден. ед.

Ожидаемый темп
инфляции, %



Объем инвестиций,
ден. ед.

Ставка ссудного
процента, %



Объем инвестиций,
ден. ед.

Норма ожидаемой
чистой прибыли, %



Объем инвестиций,
ден. ед.

Издержки,
ден. ед.



Объем инвестиций,
ден. ед.

Рис. 2.3. Влияние на инвестиционный спрос:

a — изменений объема ВВП; b — доли сбережений в доходах; v — изменений ожидаемого темпа инфляции; z — ставки ссудного процента; d — нормы ожидаемой чистой прибыли; e — изменений издержек производства

Значительное воздействие на инвестиционный спрос оказывает ожидаемый

темпы инфляции (рис. 2.3, в). В наиболее общем смысле повышение темпов инфляции вызывает обесценение доходов, которые предполагается получить от инвестиций. Кроме того, инфляция оказывает негативное влияние на объем инвестиций по целому ряду направлений: через сдерживание движущих сил экономического роста в долгосрочном аспекте, ограничение процессов накопления и расширения производства, обесценение производственных фондов во всех функциональных формах, инфляционное налогообложение прибыли, перелив денежных средств из сферы производства в сферу обращения, уменьшение реальных доходов и сбережений, снижение емкости внутреннего рынка и т.д. Поэтому рост темпов инфляции, а также инфляционных ожиданий препятствует активизации инвестиционной деятельности.

В условиях развитой рыночной экономики формирование инвестиционного спроса связано с функционированием финансового рынка, опосредствующего движение инвестиционного капитала, а также доходов от вложенных активов. Аккумулируя сбережения отдельных инвесторов, финансово-кредитная система образует основной канал инвестиционного спроса. Особенно важную роль при этом играют банки, которые могут использовать не только сбережения, но и обращающиеся денежные средства, эмиссию. Конъюнктура фондового и кредитного рынка, определяя условия инвестиционных вложений, воздействует на объем и структуру инвестиций. Доходы от инвестирования, принимающие на финансовом рынке форму дивиденда и процента, воспроизводят потенциальный инвестиционный спрос, который может быть реализован путем реинвестирования.

Существенное влияние на динамику инвестиций оказывает процентная и налоговая политика государства. Регулирование процентных и налоговых ставок является важным рычагом государственного воздействия на инвестиционный спрос. Снижение налогов на прибыль при прочих равных условиях ведет к увеличению доли накоплений предприятий, направляемых на инвестирование.

Ставка ссудного процента определяет цену заемных средств для инвесторов. Повышение процентной ставки усиливает мотивацию к сбережениям и одновременно ограничивает инвестиции, делая их нерентабельными. При снижении ставки ссудного процента инвестирование оказывается более

прибыльным, поэтому уменьшение ставки ссудного процента ведет к росту инвестиций и наоборот (рис. 2.3, г).

Однако снижение ставки процента как фактор активизации инвестиций имеет объективные пределы, поскольку на определенном этапе снижения процентной ставки возрастают предпочтения экономических агентов к хранению денег в более ликвидной наличной форме (теория ликвидности Дж.М. Кейнса) и увеличивается отвлечение средств в сферу спекуляций ценными бумагами. В связи с этим возникает проблема определения оптимального в данных условиях уровня процентной ставки, так как чрезмерное повышение или понижение ставки процента наносит ущерб инвестиционной активности. Таким образом, воздействие процентной ставки на инвестиционный спрос в целом неоднозначно. Результаты ряда эмпирических исследований показывают, что зависимость динамики инвестиций от изменения нормы процента не носит четко выраженного характера.

Определение воздействия процентной ставки на динамику инвестиционного спроса будет неполным без выяснения ее соотношения с нормой ожидаемой прибыли. Вместе с тем при принятии инвестиционных решений существенную роль играет не номинальная, а реальная ставка процента, поскольку фактор инфляции искажает действительные ориентиры и без его учета при сопоставлении ставки ссудного процента с нормой ожидаемой чистой прибыли может быть получен неверный результат.

Прибыль играет двойственную роль в инвестиционной деятельности; с одной стороны, она может рассматриваться как источник финансирования инвестиций, а с другой стороны — как цель инвестирования. Исследования, связанные с решением сложных задач математической формализации уровня и динамики инвестиционного спроса, выявлением основных параметров, определяющих инвестиционный спрос, свидетельствуют о существовании определенной зависимости между прибылью и инвестициями.

В зависимости от задач анализа зарубежными исследователями получены различные инвестиционные функции, где одними из ключевых параметров изменения инвестиционного спроса являются чистая прибыль, динамика нормы прибыли или величина ожидаемой прибыли. В наиболее общем виде

инвестиционные функции могут быть представлены следующим образом:

$$I_t = f(P_s^{t-1}, P_c^{t-1}, K^{t-1}); \quad (2.1)$$

$$I_t = f(V^t, V^{t-1}, I_t^t); \quad (2.2)$$

$$I_t = f[(V^t - V^{t-1}) + I_t^t], \quad (2.3)$$

где I_t — чистые инвестиции;

P_s^{t-1} — объем чистой прибыли с **временным** лагом $t - 1$;

P_c^t — объем валовой прибыли;

K^{t-1} — накопленный основной капитал на конец периода $t - 1$;

N^t — налоги и трансферты государству в текущих ценах;

D^t — объем амортизационных отчислений;

P — индекс цен на инвестиционные товары;

V — показатель биржевой котировки курса акций;

I_t^t — инвестиции на возмещение выбытия основного капитала;

I^{t-1} — чистые инвестиции в периоде $t - 1$;

V^{t-1} — показатель биржевой котировки в периоде $t - 1$.

Инвестиционные функции (2.1) и (2.2) характеризуют зависимость чистых инвестиций от объема инвестиций предшествующего периода, величины накопленного основного капитала и чистой прибыли. В зависимости от целей исследования они могут быть дополнены включением в состав параметров такого показателя, как ставка процента по долгосрочным ссудам банков.

Особое место в инвестиционных функциях (2.1) и (2.2) занимает параметр накопленного в экономике основного капитала, включаемый в инвестиционные уравнения с отрицательной обратной связью.

Он отражает процессы накопления капитала в ходе экономического цикла и их связь с динамикой нормы прибыли. В приближенном виде этот механизм выражается в следующем. Рост нормы прибыли обуславливает активизацию инвестиционного спроса и возрастание чистых инвестиций, что ведет к ускорению роста основного капитала.

Рост основного капитала через определенный временной лаг начинает оказывать воздействие на норму прибыли в сторону ее понижения, что в свою очередь вызывает сжатие инвестиций и тем самым замедление темпов роста основного капитала. Сокращение основного капитала определяет создание

предпосылок для последующего циклического увеличения нормы прибыли в экономике, что ведет к развитию следующего цикла. Таким образом, механизм инвестирования в основной капитал генерирует цикл деловой конъюнктуры и является одним из механизмов положительных обратных связей в рыночной экономике.

Инвестиционная функция (2.3) отражает модель инвестирования, основанную на величине ожидаемой прибыли. В качестве меры ожидаемой в будущем прибыли используется показатель биржевой котировки курса акций компаний, представляющий собой текущую оценку будущего потока доходов соответствующей компании на основе биржевых показателей ценных бумаг. Сложность построения агрегированного показателя биржевой котировки акций всех частных компаний определяет достаточно узкую область применения данной инвестиционной функции — на уровне отдельных фирм.

Норма ожидаемой прибыли относится к факторам, воздействующим на инвестиционный спрос **на микроэкономическом уровне**. К ним также следует отнести издержки на осуществление инвестиций, ожидания, изменения в технологии и др.

Норма ожидаемой чистой прибыли имеет особое значение в системе микроэкономических факторов. Это обусловлено тем, что именно прибыль является побудительным мотивом осуществления инвестиций. Инвесторы производят вложения лишь тогда, когда ожидают, что доход, полученный от инвестирования, будет превосходить затраты. Поэтому, чем выше норма ожидаемой чистой прибыли, тем больше инвестиционный спрос (рис. 2.3, д).

При этом эффективное инвестирование будет иметь место лишь в том случае, если норма ожидаемой чистой прибыли превышает реальную ставку процента, иначе привлечение заемных средств теряет экономический смысл. Сопоставление нормы ожидаемой чистой прибыли со ставкой ссудного процента осуществляется предприятиями даже при использовании собственных средств. Прибыль будет инвестирована в собственную фирму, если уровень отдачи от инвестиций окажется выше ставки ссудного процента, в противном случае она будет размещена на рынке капиталов.

Таким образом, процентная ставка является критерием эффективности инвестирования. Эффективность инвестиционного проекта не может опуститься ниже ставки ссудного процента. Являясь основой оценки инвестиционных активов как объектов вложения капитала, процентная ставка выполняет еще одну важную функцию: является средством «актуализации» всех остальных доходов, выступая как метод оценки каждого дохода во времени.

Следующий фактор, воздействующий на инвестиционный спрос, — издержки на осуществление инвестиций. Учет этого фактора производится при исчислении нормы ожидаемой чистой прибыли по каждому инвестиционному проекту. Возрастание затрат вызывает снижение нормы ожидаемой чистой прибыли и наоборот (рис. 2.3,е). При этом, поскольку значительная доля инвестиционных вложений носит долгосрочный характер, во внимание принимается и фактор времени. В целом, чем больше объем издержек на осуществление инвестиций и срок их окупаемости, тем ниже уровень инвестиционного спроса.

На объем инвестиций влияют также 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.

Наибольшая отдача связана с инвестициями в инновационную продукцию, обеспечивающими снижение издержек производства, повышение качества продукции и нормы ожидаемой чистой прибыли.

Поэтому изменения в технологии являются фактором, стимулирующим инвестиционный спрос.

Таким образом, инвестиционный спрос складывается под воздействием разнородных и разнонаправленных факторов, определяющих его гибкость и динамизм.

Особенности формирования инвестиционного предложения Формирование инвестиционного предложения имеет ряд отличительных особенностей. С одной стороны, как предложение товаров, оно обусловлено такими основными факторами, как цена, а также неценовые составляющие: 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 зависимое от нормы доходности.

Норма доходности лежит в основе цены финансовых инструментов, опосредствующих 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.

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. Механизм обратной связи не столь выражен; он проявляется лишь в условиях свободного конкурентного рынка.

Механизм равновесных цен на инвестиционном рынке Сбалансированность инвестиционного спроса и предложения может быть достигнута лишь в общих масштабах инвестиционного рынка. Их выравнивание происходит в рыночной системе посредством установления равновесных цен. Действие механизма равновесных цен присуще только свободному конкурентному рынку. Этот механизм предполагает изменение цен на инвестиционные товары и капитал на основе балансирования спроса и предложения до тех пор, пока не установится динамическое равновесие на инвестиционном рынке, т.е. не будут достигнуты

равновесные цены на инвестиционный капитал и инвестиционные товары и синхронизация решений об их купле и продаже.

Действие механизма равновесных цен на инвестиционном рынке отражает специфику инвестиционных товаров. Последняя, как отмечалось, состоит в способности инвестиционных товаров приносить доход. Стремление к получению наибольшего дохода при меньших затратах лежит в основе решений экономических субъектов об инвестировании. При определенной структуре инвестиционного предложения инвесторы окажут предпочтение тем инвестиционным товарам, которые обеспечат наибольшую норму чистой прибыли на вложенный капитал при минимальном риске вложений. Высокая рыночная цена инвестиционных товаров, обусловленная их доходностью, служит импульсом для направления значительных масс инвестиционного капитала в эти объекты вложения. Перемещение инвестиционного капитала, в свою очередь, приводит к превышению инвестиционного спроса над предложением данных товаров, что при прочих равных условиях инициирует эффект повышения цены и эффект увеличения предложения. При увеличении предложения данных инвестиционных товаров рыночный механизм вызовет снижение их цены. Поэтому произойдет перелив инвестиционного капитала в более доходные сферы инвестиционной деятельности. Рассматриваемый процесс завершится установлением динамического равновесия на инвестиционном рынке.

Таким образом, равновесие в условиях чисто конкурентного рынка предполагает, что принятие решений об инвестировании, вытекающее из сравнения ожидаемого уровня ставки ссудного процента и маржинальной эффективности капитала, ведет к оптимальному распределению планируемых инвестиций в соответствии с перспективой роста рентабельности. Понимаемое таким образом равновесие выступает как идеальная экономическая система, которая характеризуется совокупной пропорциональностью инвестиционных ресурсов и их использования, оптимальной реализацией экономических интересов субъектов инвестиционной деятельности.

В действительности структура инвестиционного рынка далека от идеальной модели. Отсутствие чистой конкуренции ограничивает динамизм инвестиционного

спроса и предложения, уменьшает возможности их балансирования, а следовательно, и установления цены на равновесном уровне. Потенциальные участники инвестиционной деятельности не имеют равного доступа к инвестиционному рынку, различаются их возможности получить инвестиционные товары по рыночной цене. Крупные олигополистические инвесторы находятся в более благоприятном положении, чем конкурирующие, так как, контролируя предложение и манипулируя ценами, они могут перекладывать свои затраты на потребителей. Кроме того, вследствие своего высокого рейтинга они могут использовать средства финансового рынка на более выгодных условиях, чем другие фирмы, норма ожидаемой чистой прибыли которых может быть выше.

Отсюда следует, что в реальной экономической практике инвестиционный рынок не выполняет идеально функцию оптимального распределения инвестиций. Это, однако, не исключает необходимости абстрактного моделирования экономических процессов, поскольку именно на данной основе можно выявить существенные связи, закономерности, определить условия равновесия элементов, из которых складывается совокупность экономических явлений согласно закону свободной конкуренции. Модель Дж. Хикса IS-LM

Равновесие на инвестиционном рынке выступает как частичное макроэкономическое равновесие. Вместе с тем оно является существенным условием более общего экономического равновесия. Так, в известной модели IS-LM (инвестиции — сбережения — ликвидность — деньги), предложенной нобелевским лауреатом Дж. Хиксом, равновесие на инвестиционном рынке означает равновесие и товарных рынков, в связи с чем данная модель получила название модели двойного равновесия товарных и денежных рынков (рис. 2.4).

Модель IS—LM отражает существенные связи между инвестиционным и денежным рынками. Эта зависимость является важнейшей особенностью инвестиционного рынка. В ее основе лежит использование в качестве основных макроэкономических характеристик инвестиционного и денежного рынка общих для них параметров: процентной ставки и объема общественного производства.

Равновесие на инвестиционном рынке достигается при равенстве инвестиций и сбережений. Объем инвестиций, как отмечалось, определяется

различными факторами. Однако при исследовании экономических зависимостей изучаемая связь выделяется путем функционального объединения только нескольких переменных, а не всей их совокупности, которая рассматривается как неизменная.

Из множества макроэкономических факторов, воздействующих на инвестиции, в качестве эндогенных переменных используются объем общественного производства Q и процентная ставка r . Остальные факторы учитывают в качестве экзогенных переменных. При этом формула инвестиций приобретает вид:

Ставка процента r

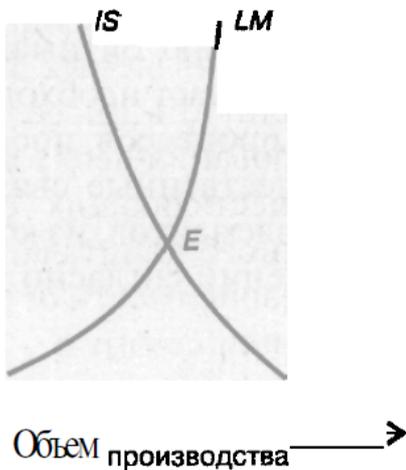


Рис. 2.4. Модель IS-LM

$$I = \bar{I} + I(Q, r) \\ \text{или } \bar{I} = I + I(Q)I(r),'$$

где I — часть инвестиций, определяемая экзогенными переменными.

Кривая IS выражает такую комбинацию национального объема производства и процентной ставки, при которой инвестиции равны сбережениям.

Равновесие на денежном рынке предполагает равенство предложения денег M_s и спроса на деньги M_d . Последний складывается из спроса на

деньги со стороны сделок, который находится в прямой зависимости от национального объема производства Q , и спроса на деньги со стороны активов, обратно пропорционального ставке ссудного процента r . Отсюда условия равновесия на денежном рынке предполагают:

$$M_s = M_d + M_d(Q) + M_d(r).$$

Величина M_d добавлена для учета влияния на M_d .

Кривая LM отражает все соотношения Q и r , при которых устанавливается равновесие на денежном рынке. Совмещение кривых IS и LM выражает условия двойного равновесия рынков, характеризующие оптимальное состояние инвестиционной и финансовой конъюнктуры.

При изменении эндогенных переменных система IS-LM придет в движение,

смещение кривых приведет к установлению новых условий равновесия. Поэтому с помощью данной модели можно проанализировать влияние некоторых рыночных факторов, а также государственного вмешательства, которое будет рассмотрено ниже.

Вместе с тем следует отметить определенную ограниченность рассматриваемой модели. Она не учитывает, в частности, инфляционного давления вследствие значительной денежной экспансии (поскольку построена исходя из предположения неизменности цен), воздействия внешнего сектора и т.д.

Взаимосвязь изменения конъюнктуры инвестиционного и финансового рынков определяет существенную роль последнего в функционировании инвестиционного рынка. Она отражается, во-первых, в том, что спрос предприятий и фирм на инвестиционные товары в форме основного и оборотного капитала проявляется как спрос на финансовые средства для его приобретения. При этом предложение инвестиционных товаров принимает денежно-кредитную форму. Оно выступает как сбережения домашних хозяйств и фирм, аккумулирующиеся в учреждениях банковской системы и предоставляемых за определенный процент. Отсюда и следующая особенность инвестиционного рынка: для его эффективного функционирования необходима развитая сеть финансовых посредников, осуществляющих связь между продавцами и покупателями инвестиционного капитала.

Доход по различным финансовым активам, в зависимости от того, какую форму капитала — предпринимательскую или ссудную — они представляют, делится на дивиденд и процент. В совокупности они отражают норму доходности произведенных капитальных стоимостей. Соотношение дивиденда и процента показывает структуру инвестиционного спроса, его распределение между фирмами и банковской системой. На финансовом рынке данное соотношение выступает в форме рыночной стоимости (курса) финансовых инструментов.

Опосредствуя движение капитальных стоимостей, финансовые инструменты ускоряют реакцию цен на изменение норм доходности и обеспечивают тем самым быстрый перелив капитала в наиболее прибыльные сферы инвестиционной деятельности. Вследствие динамизма финансовых активов величина их рыночной

стоимости выступает в качестве своеобразного индикатора деловой конъюнктуры.

Таким образом, на финансовом рынке механизм равновесных цен приобретает более четкие формы проявления.

Существенной особенностью инвестиционного рынка является та роль, которую играет здесь процентная ставка. Как было показано выше, размер процентной ставки обуславливает, во-первых, величину привлекаемых кредитной системой сбережений домашних хозяйств, во-вторых, норму доходности инвестиционных вложений. Через процентную ставку оцениваются даже собственные потенциальные ресурсы фирм: если ожидаемая отдача выше уровня процентной ставки, они будут направлены на инвестирование, в противном случае — размещены на финансовом рынке в форме вкладов в банковской системе, покупки ценных бумаг и т.д.

Таким образом, инвестиционный рынок может эффективно функционировать лишь в условиях развитого финансового рынка, устойчивой и надежной банковской системы. При этом важными условиями взаимодействия инвестиционного и финансового рынков являются рыночное формирование процентной ставки, равные условия инвестирования в отраслевом и региональном аспектах, привлекательность долгосрочных вложений, регулируемый уровень инфляции.

Рыночный механизм сам по себе не может обеспечить эти условия, что обуславливает необходимость государственного воздействия на рыночные стимулы. Государственное регулирование должно соответствовать экономическим закономерностям, на основе которых рыночный механизм реагирует на изменение условий, учитывать прогнозы многосторонних последствий мер воздействия, создавать условия для реализации потенциальных возможностей рыночного механизма путем антимонопольных мер.

2.3. Инфраструктура инвестиционного процесса

В соответствии с объективными рыночными закономерностями инвестирование предполагает функционирование развитого финансового рынка.

Взаимодействие инвестиционного и финансового рынков является важным условием макроэкономического равновесия в рыночном хозяйстве. Финансовый рынок обеспечивает аккумуляцию временно свободных денежных средств одних субъектов рынка и эффективное использование их другими, бесперебойное формирование финансовых ресурсов, их наиболее эффективное инвестирование и целенаправленное использование.

Понятие, виды и роль финансовых посредников в инвестиционном процессе Согласно положениям теории финансового посредничества основным собственником инвестиционных ресурсов является население, а основным потребителем — предприятия и организации.

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. Данная форма сбережений представляет собой денежные ресурсы, которые, будучи аккумулярованы различными институтами финансового рынка, могут быть сравнительно легко трансформированы в инвестиции. Неорганизованные сбережения — это сбережения в форме наличной валюты, которые остаются на руках у населения. Данная форма сбережений населения представляет собой потенциальный инвестиционный ресурс.

Домашние хозяйства выступают не 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.

Реализация инвестиционного спроса и предложения осуществляется финансовыми посредниками, наделенными широкими возможностями по обслуживанию инвестиционных и финансовых потребностей экономических субъектов. Рыночный механизм мобилизации инвестиционных ресурсов и их эффективного размещения предполагает наличие развитой инфраструктуры инвестиционного процесса, различных институциональных органов инвесторов, соответствующих рыночной экономике.

Экономике развитых стран присуща сложная и многообразная структура институтов, осуществляющих мобилизацию инвестиционных ресурсов с последующим их вложением в предпринимательскую деятельность. Эти институты, выступая финансовыми посредниками, аккумулируют отдельные сбережения домашних хозяйств и фирм в значительные массы инвестиционного капитала, который затем размещается среди потребителей инвестиций (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Финансовые посредники на рынке инвестиционного капитала

В наиболее общем виде финансовые институты включают следующие типы:

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

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

Вместе с тем каждая из указанных групп обладает собственной спецификой как в осуществлении присущих ей функций, так и в механизме аккумуляции инвестиционных ресурсов и их дальнейшем размещении.

Банки

Значительный инвестиционный потенциал концентрируется в учреждениях банковской системы, которые в отличие от многих других посреднических

институтов обладают исключительными возможностями использования трансакционных денежных средств и кредитной эмиссии. Аккумулируя временно высвобождающиеся финансовые ресурсы, банки направляют их по каналам кредитной системы прежде всего в ключевые, наиболее динамично развивающиеся секторы и отрасли, способствуя тем самым осуществлению структурной перестройки экономики. Банковская система является важным источником удовлетворения инвестиционного спроса. Несмотря на относительно высокий уровень самофинансирования в странах с развитой рыночной экономикой, внутренние денежные ресурсы не покрывают общей потребности в инвестициях. Особенно очевидным этот разрыв становится при осуществлении крупных структурных сдвигов в хозяйственном организме стран, когда резко возрастает спрос на инвестиции.

Базовой основой банковской системы являются универсальные коммерческие банки, являющиеся многофункциональными учреждениями, оперирующими в различных секторах финансового рынка.

Вместе с тем развитие тенденции к специализации банковских услуг привело к выделению специализированных инвестиционных банков.

Особенностью деятельности инвестиционных банков является их ориентация на мобилизацию долгосрочного капитала и предоставление его путем выпуска и размещения акций, облигаций, других ценных бумаг, долгосрочного кредитования, а также обслуживание и участие в эмиссионно-учредительской деятельности нефинансовых компаний.

В современной кредитной системе существуют два вида инвестиционных банков. Банки первого вида осуществляют услуги, связанные исключительно с торговлей и размещением ценных бумаг, банки второго типа — с предоставлением среднесрочных и долгосрочных кредитов.

Инвестиционные банки первого вида получили распространение в Англии, Австралии, Канаде, США. Инвестиционным банкам данного типа, как правило, запрещается принимать вклады населения и фирм, их ресурсы формируются за счет собственной эмиссионной деятельности (выпуска ценных бумаг) и привлечения кредитов других финансово-кредитных институтов. Инвестиционные банки

выступают в качестве организаторов первичного и вторичного обращения ценных бумаг третьих лиц, гарантов эмиссии, посредников и кредиторов при осуществлении фондовых операций, активных участников рынка слияний и поглощений, агентов, приобретающих часть неразмещенных компанией ценных бумаг, а также финансовых консультантов по ценным бумагам и другим аспектам деятельности фирм и корпораций.

Инвестиционные банки первого вида функционируют в основном на первичном внебиржевом рынке ценных бумаг, осуществляя посредническую деятельность по размещению ценных бумаг. В качестве основных методов размещения ценных бумаг используются андеррайтинг (покупка всего выпуска ценных бумаг с последующей организацией его размещения на рынке), прямое размещение (при котором банки выступают лишь консультантами продавцов и покупателей ценных бумаг), публичное размещение (когда инвестиционные банки формируют группу для размещения ценных бумаг на рынке), конкурентные торги (где инвестиционные банки являются организаторами аукциона). При реализации крупных эмиссий ценных бумаг инвестиционные банки создают синдикаты и консорциумы. В настоящее время инвестиционные банки первого типа представляют собой мощные и динамично развивающиеся финансово-кредитные институты.

Инвестиционные банки второго вида получили развитие в ряде стран Западной Европы (Италии, Испании, Нидерландах, Норвегии, Португалии, Франции, Швеции) и развивающихся государствах. Основные задачи этих банков состоят в средне- и долгосрочном кредитовании различных секторов и отраслей экономики, реализации специальных целевых проектов в области передовых технологий, а также государственных программ стабилизации экономики и социально-экономического развития. Они занимаются различными операциями на рынке ссудного капитала, аккумулируя сбережения физических и юридических лиц, осуществляют предоставление среднесрочных и долгосрочных кредитов фирмам, вложения в государственные и частные ценные бумаги, другие финансовые услуги.

Следует отметить, что в ряде стран инвестиционные банки выполняют

функции, характерные для инвестиционных банков обоих видов. В Англии, Канаде, США инвестиционных банков второго вида не существует, долгосрочное кредитование осуществляют другие типы финансово-кредитных институтов. В некоторых странах (Германия, Финляндия, Швейцария) функции инвестиционных банков выполняют коммерческие банки.

Специфическим инвестиционным институтом являются ипотечные банки. Они осуществляют кредитные операции по привлечению и размещению средств на долгосрочной основе под залог недвижимого имущества — земли и строений. Наряду с основной деятельностью ипотечные банки могут заниматься вложением средств в ценные бумаги, выдачей ссуд под залог ценных бумаг, другими финансовыми услугами. Ресурсы ипотечных банков в существенной степени формируются за счет средств, привлеченных от выпуска ипотечных облигаций, закладных листов. Эти долговые обязательства являются надежными твердопроцентными ценными бумагами, они обеспечены совокупностью ипотечных кредитов, выданных банком.

Небанковские финансово-кредитные институты

К небанковским финансово-кредитным институтам относят ломбарды, кредитные товарищества, кредитные союзы, общества взаимного кредита, страховые общества, пенсионные фонды, финансовые компании и др.

Ломбарды представляют собой кредитные учреждения, выдающие ссуды под залог движимого имущества. Исторически они возникли как частные предприятия ростовщического кредита. В современных условиях во многих странах в формировании капитала и функционировании ломбардов участвует государство. В зависимости от степени участия государства и частного капитала в их деятельности выделяются ломбарды государственные и коммунальные, частные и смешанного типа. Ломбарды специализируются на предоставлении потребительского кредита под обеспечение в виде залога движимого имущества. Практикуются также операции по хранению ценностей клиентов, а также продажа заложенного имущества на комиссионных началах. Данный круг операций определяет специфику организационной структуры ломбардов: кроме филиалов и отделений крупные ломбарды могут иметь сеть складов и магазинов.

К особенностям кредитных операций в ломбардах можно отнести отсутствие кредитного договора с клиентом и залогового обязательства. При выдаче ссуды под залог клиент получает залоговый билет, как правило, на предъявителя, имеющий регистрационный номер в журнале регистрации, где указываются реквизиты заемщика и основные условия сделки. По большинству кредитных сделок предусматривается льготный срок, только по истечении которого заложенное имущество может быть продано.

Кредитные товарищества создаются в целях 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 операции. Кредитные союзы представляют собой кредитные кооперативы, организуемые группами частных лиц или мелких кредитных организаций. Они представлены двумя основными типами. Кредитные союзы первого типа организуются группой физических лиц, объединяемых по профессиональному или территориальному признаку. Кредитные союзы второго типа создаются в виде добровольных объединений ряда самостоятельных кредитных товариществ. Капитал кредитных союзов формируется путем оплаты паев, периодических взносов членов кредитных союзов, а также выпуска займов. Кредитные союзы осуществляют такие операции, как привлечение вкладов, предоставление ссуд под обеспечение членам союза, учет векселей, торгово-посреднические и комиссионные операции, консультационные и аудиторские услуги.

Общества взаимного кредита — это вид кредитных организаций, близких по характеру деятельности к коммерческим банкам, обслуживающим мелкий и средний бизнес. Участниками обществ взаимного кредита могут быть физические и юридические лица, формирующие за счет вступительных взносов капитал общества. При приеме в общество взаимного кредита приемный комитет оценивает кредитоспособность поступающего, представленные им гарантии или поручительства, имущественное обеспечение и определяет максимально

допустимый размер открываемого ему кредита.

При вступлении член общества взаимного кредита вносит определенный процент открытого ему кредита в качестве оплаты паевого взноса, обязуется нести ответственность по своим долгам, а также операциям общества в размере открытого ему кредита. При выбытии из общества взаимного кредита его участник погашает сумму основного долга, приходящуюся на него часть долгов общества, после чего ему возвращаются вступительный взнос и заложенное имущество.

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. Регулярный приток взносов, процентных доходов по облигациям и дивидендов по акциям, принадлежащим страховым компаниям, обеспечивает накопление устойчивых и крупных финансовых резервов.

Страховые общества могут быть организованы в форме акционерного общества или взаимной компании. В последнем случае владельцы страховых полисов являются совладельцами фирмы; накопленные взносы владельца страхового полиса рассматриваются как его пай во взаимной компании.

Частные пенсионные фонды представляют собой юридически самостоятельные фирмы, управляемые страховыми компаниями или трастотделами коммерческих банков. Их ресурсы формируются на основе регулярных взносов работающих и отчислений фирм, 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. Они являются крупнейшим институциональным владельцем акций, концентрация акционерного контроля в них обычно превышает степень сосредоточения акций одной и той же фирмы у инвестиционных и страховых компаний. Доля вложений в высоколиквидные активы (текущие вклады, казначейские векселя и др.) сравнительно невелика. Пенсионные фонды отличаются устойчивым финансовым положением, продуманной инвестиционной стратегией.

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

Инвестиционные институты представлены хозяйствующими субъектами (или физическими лицами), которые осуществляют деятельность на рынке ценных бумаг как исключительную, т.е. не допускается ее совмещение с другими видами деятельности. К инвестиционным институтам относят определенные виды специальных финансово-кредитных институтов (инвестиционные банки первого вида, инвестиционные компании и фонды), а также фондовые биржи, инвестиционных брокеров, дилеров, консультантов и др.

Инвестиционные компании и фонды представляют собой разновидность финансово-кредитных институтов, аккумулирующих средства частных инвесторов путем эмиссии собственных ценных бумаг и размещающие их в ценные бумаги других эмитентов. Инвестиционные компании и фонды могут выпускать ценные бумаги, в том числе инвестиционные сертификаты, размещаемые на фондовом рынке. Пределы их выпуска ограничиваются размером покрытия, обеспечиваемого портфелем ценных бумаг компании.

Инвестиционные компании — это объединения (корпорации), осуществляющие операции с ценными бумагами и выполняющие некоторые функции коммерческих банков. Они могут функционировать в виде финансовых групп, холдинговых и финансовых компаний. Инвестиционные фонды учреждаются в форме акционерного общества.

В зависимости от методов формирования ресурсов различают инвестиционные компании (фонды) открытого и закрытого типа. У инвестиционных компаний открытого типа число акций, образующие акционерный капитал, изменяется в зависимости от спроса на эти акции. Компания в любой момент готова продать новые акции или выкупить свои акции у лиц, желающих их продать, что обеспечивает высокую ликвидность вложений вкладчиков. Акции этих компаний не обращаются на вторичном рынке. У инвестиционных компаний закрытого типа величина акционерного капитала является фиксированной. Курс

акций определяется складывающимся на вторичном рынке соотношением спроса и предложения.

Важными преимуществами инвестиционных компаний, привлекающими вкладчиков, являются широкие возможности диверсификации портфеля ценных бумаг, квалифицированное управление фондовыми активами, что обеспечивает распределение рисков и повышение ликвидности инвестируемых средств. Мелкие и средние инвесторы, не обладающие значительными свободными денежными ресурсами и, следовательно, возможностями диверсификации своего портфеля ценных бумаг, приобретая акции инвестиционных компаний, получают возможность использовать более сбалансированный набор фондовых ценностей. В последнее время среди акционеров инвестиционных компаний увеличилась доля институциональных инвесторов, прежде всего страховых компаний и пенсионных фондов.

Фондовая биржа выступает как особый, 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 рыночной экономике значительная часть долгосрочных вложений капитала осуществляется посредством фондовой биржи.

Биржевые фондовые операции опосредствуют привлечение денежных ресурсов и их перераспределение между различными секторами и отраслями экономики. Фондовая биржа способствует установлению постоянных и единообразных правил заключения сделок купли-продажи ценных бумаг. Она выступает в качестве торгового, профессионального, нормативного и технологического «ядра» рынка ценных бумаг. В функции фондовой биржи входит обеспечение постоянства, ликвидности и регулирования рынка, учет рыночной конъюнктуры, котировка акций. Динамика курсов ценных бумаг на фондовой бирже отражает направления эффективного вложения капиталов и является индикатором состояния рынка в целом.

Инвестиционные дилеры и брокеры представлены профессиональными организациями, ведущими посредническую деятельность на фондовом рынке, или

отдельными физическими лицами. Инвестиционный дилер осуществляет покупку ценных бумаг от своего имени и за свой счет с целью их последующего размещения среди инвесторов. Инвестиционный брокер занимается сведением покупателей и продавцов ценных бумаг и осуществлением сделок с ценными бумагами за комиссионное вознаграждение.

Кредитный и фондовый варианты инвестирования, мобилизованный финансовыми посредниками инвестиционный капитал может размещаться в различных формах: займов, выпуска акций, покупки облигаций, других ценных бумаг и т.д. В зависимости от способа трансформации сбережений в инвестиции выделяют два сегмента финансового рынка: кредитный рынок, где передача денежных средств опосредствуется кредитно-финансовыми институтами, и фондовый рынок, где перераспределение инвестиционного капитала осуществляется путем выпуска и продажи ценных бумаг.

Первый вариант инвестирования играет заметную роль в странах с развитой экономикой, где доля кредита в финансировании затрат хозяйства в зависимости от соотношения объемов финансирования через фондовый и кредитный рынок колеблется от 25—30% до 50—60% и значительна доля вкладов населения в пассивах банков. Так, в Японии она достигает 70% общих ресурсов банковской системы. Привлекательность данного способа передачи сбережений для их владельцев обусловлена тем, что он обеспечивает высокую ликвидность вложений, их надежность (риск невозврата вложенных средств перекладывается на финансово-кредитные институты) и доступность для широких слоев мелких вкладчиков, что компенсирует менее высокую по сравнению с вложениями в ценные бумаги доходность.

Использование механизма фондового рынка — важной формы мобилизации средств в рыночной экономике — позволяет фирмам аккумулировать значительные объемы средств на длительные или неограниченные (при эмиссии акций) сроки. В США данный источник инвестирования составляет 18% общего объема капитальных вложений корпорации.

Модель инвестирования может быть представлена следующим образом: мобилизация инвестиционных ресурсов — вложение их в кредиты, ценные бумаги

производственных, финансовых, государственных и муниципальных органов. Она действует эффективно лишь при реальном воспроизводстве. При этом происходит перераспределение средств между различными секторами экономики исходя из рыночных критериев привлекательности вложений, ориентированных на достижение максимальной прибыльности при допустимом уровне риска. Кроме того, в самих секторах выделяются лидеры, предлагающие наиболее перспективные и качественные товары. В результате между различными подразделениями воспроизводства поддерживается определенное соотношение, отражающее инвестиционные предпочтения экономических субъектов.

ГЛАВА 3. ИНВЕСТИЦИИ В ОБНОВЛЕНИЕ И ВОСПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ ФОНДОВ⁵

3.1. Понятие основных фондов и их экономическая роль

Важнейшую часть национального богатства составляют основные фонды предприятий, организаций, отраслей народного хозяйства.

Основные фонды предприятия, организации представляют собой совокупность материально-вещественных ценностей, используемых в качестве средств труда и действующих в натуральной форме в течение длительного времени как в сфере материального производства, так и в непродуцированной сфере.

В качестве критерия оценки длительности оборота принята продолжительность процесса материального производства, равная одному году. Исходя из этого в теории и на практике принято средства с оборачиваемостью свыше года относить к основным фондам, с оборачиваемостью до 1 года — к оборотным средствам.

Основные фонды — составная часть недвижимого имущества. Гражданский кодекс РФ (ст. 130) к недвижимому имуществу (недвижимости) относит земельные участки, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, т. е. объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения.

К недвижимым вещам относятся также подлежащие государственной регистрации воздушные и морские суда, суда внутреннего плавания, космические объекты.

К основным фондам (ОФ) относятся, прежде всего, орудия труда — машины, оборудование, инструменты и другие средства труда, при помощи которых работники непосредственно воздействуют на предметы труда.

Кроме того, к ОФ относятся здания, сооружения и другие средства труда, создающие условия для процесса труда и воздействия на предметы труда.

⁵ Нешиной А. С. Инвестиции: Учебник. — 5-е изд., перераб. и испр. — М.: Издательско-торговая корпорация. «Дашков и Ко», 2007. — 372 с. ISBN 5-91131-168-2

К основным фондам относятся непроемственные основные фонды — жилые дома, клубы, театры, школы, банки и другие объекты бытового и культурного назначения, учреждения здравоохранения.

К основным фондам относятся также капитальные вложения на улучшение земель (мелиоративные, осушительные, ирригационные и другие работы) и в арендованные здания, сооружения, оборудование и другие объекты, относящиеся к основным фондам.

Капитальные вложения в многолетние насаждения, улучшение земель включаются в состав основных средств ежегодно в сумме расходов, относящихся к принятым в эксплуатацию площадям, независимо от окончания всего комплекса работ.

Законченные капитальные вложения в арендуемые здания, сооружения, оборудование и другие объекты, относящиеся к основным фондам, зачисляются арендатором в собственные основные средства в сумме фактических расходов, если иное не предусмотрено договором аренды.

Основные фонды имеют потребительскую стоимость и стоимость.

Потребительская стоимость — полезность вещи, ее способность удовлетворять какие-либо потребности человека.

Та или иная вещь может удовлетворять потребности человека либо непосредственно, как предмет личного потребления (одежда и т. д.), либо как средство производства, используемое для изготовления или перемещения предметов труда.

Стоимость ОФ складывается из затрат на их производство и приобретение, выраженных в денежной форме.

Экономическая природа основных фондов определяется формой собственности. Экономическая наука рассматривает собственность как основу становления отношений между людьми в процессе производства, распределения, обмена и потребления материальных благ. Для того, чтобы начать производство материальных благ, нужно овладеть объективными условиями производства — средствами труда и предметами труда. Кто овладел этими средствами, тот становится хозяином продуктов производства, распределяет и обменивает их в

своих интересах.

Следовательно, собственность, рассматриваемая в ее экономическом содержании, характеризует отношения между людьми в части присвоения средств производства и предметов потребления.

При капиталистическом способе производства, где господствует частная собственность на средства производства, средства труда становятся основным капиталом.

Основные фонды по мере постепенного износа переносят частями свою стоимость на цену товара через издержки производства и обращения. В результате переноса части стоимости на цену товара (услуги) стоимость основных фондов внешне как бы раздваивается: одна часть ее продолжает существовать в действующих основных фондах, другая — выпадает из оборота в том объеме, в каком основные фонды утратили свою первоначальную стоимость.

Та часть стоимости, которую основные фонды теряют вследствие износа, обращается как часть стоимости товара. Следовательно, экономическая роль основных фондов состоит в том, что они как материально-вещественные ценности многократно используются на предприятиях в качестве средств труда, и их стоимость частями постепенно переносится на цену товара.

Из сказанного следует, что основные фонды — категория экономическая. Ни внешняя форма вещи, ни материал, из которого она изготовлена, ни ее долговечность сами по себе не превращают вещь в составной элемент основных фондов.

Главными отличительными особенностями основных фондов являются: во-первых, функционирование в качестве средств труда, многократное их использование в ряде циклов производства, во-вторых, особый характер перенесения их стоимости на цену продукта.

3.2. Классификация основных фондов и факторы, влияющие на их структуру

Номенклатура натурально-вещественных элементов основных фондов

насчитывает несколько тысяч наименований.

Для изучения величины и структуры основных фондов, планирования воспроизводства принята их классификация по определенным признакам.

Основные фонды классифицируются по ряду признаков.

По формам собственности. В качестве формы собственности принимаются:

1. государственная собственность, в том числе:

федеральная собственность;

собственность субъектов Федерации;

муниципальная собственность;

2. кооперативная собственность, в том числе:

собственность потребкооперации;

колхозов, общественных организаций;

3. частная собственность, в том числе:

акционерных обществ и смешанная собственность.

Росстат России публикует распределение основных фондов по формам собственности по более укрупненным показателям.

Росстат публикует структуру основных фондов по формам собственности с подразделением их на государственные и негосударственные (см. табл. 3.1).

Таблица 3.1

Основные фонды РФ по формам собственности на начало года, в %¹

Годы	Все основные фонды	В том числе по формам собственности	
		государственная	негосударственная
1980	100	89	11
1990	100	91	9
1995	100	42	58
2000	100	43	57
2003	100	41	59
2005	100	40	60

В принадлежности к организациям и предприятиям, объединениям основные фонды классифицируют на: а) собственные; б) арендованные.

По отраслям экономики основные фонды распределяются следующим образом (табл. 3.2).

**Основные фонды по отраслям экономики на начало года,
по полной балансовой стоимости, млрд руб.¹**

Фонды по отраслям	1980 г.		1990 г.		2000 г.		2005 г.	
	млрд руб.	% к итогу						
Все основные фонды	998	100	1834	100	16605	100	34 975	100
В том числе:								
Основные фонды отраслей, производящих товары, из них:	474	47,0	898	40,6	5603	33,7	10 278	29,4
промышленности	325	33,0	616	28,5	4101	24,7	8526	24,4
сельского хозяйства	113	11,0	209	9,2	1178	7,1	1209	3,5
строительства	33	3,0	68	2,9	301	1,8	479	1,4
Основные фонды отраслей, оказывающих рыночные и нерыночные услуги, из них:	524	53	936	59,4	11002	66,3	24 697	70,6
транспорта и связи	139	14,0	262	14,3	3319	20,0	10 607	28,6
торговли и общественного питания, оптовой торговли продукцией материально-технического назначения	31	3,0	53	2,9	270	1,6	748	2,1

¹ Российский статистический ежегодник. — М., 2005. С. 339.

По принадлежности к сферам народного хозяйства основные фонды подразделяются на:

- а) производственные основные фонды;
- б) непроизводственные основные фонды.

К производственным основным фондам относят основные фонды предприятий промышленности, сельского хозяйства, строительства, транспорта, лесного хозяйства, связи, материально-технического снабжения, геологии.

К непроизводственным основным фондам относят основные фонды коммунального хозяйства, бытового обслуживания, здравоохранения, физической культуры и социального обеспечения, народного образования, культуры и искусства, науки и научного обслуживания, управления.

По классификации Росстата средства труда (основные фонды), функционирующие в торговле, общественном питании, заготовках, относятся к производственным основным фондам.

В предприятиях и отраслях основные фонды в зависимости от их назначения

группируются в относительно однородные группы. Эта группировка в ряде учебников характеризуется как классификация по видам.

Основные производственные фонды — это большое количество средств труда, которые, несмотря на свою экономическую однородность, отличаются целевым назначением, сроком службы. Отсюда возникает необходимость классификации основных фондов по группам, учитывающим их назначение.

По действующей видовой классификации основные производственные фонды предприятий подразделяются на следующие группы — см. табл. 3.3.

Не относятся к основным фондам и учитываются в составе оборотных средств:

а) предметы со сроком полезного использования менее 12 месяцев, независимо от их стоимости;

б) следующие предметы, независимо от их стоимости и срока полезного использования:

- орудия лова (неводы, сети, мережи и др.);

Таблица 3.3

Классификация основных фондов по видам

Группы основных фондов	Виды основных фондов, входящие в группу
1	2
1. Здания	Производственные здания. Непроизводственные здания. Жилые здания и др.
2. Сооружения	Подъездные пути. Мосты. Площадки, ограждения, колодцы. Внегородские шоссейные дороги. Нефтяные и газовые скважины. Гидротехнические сооружения. Теплицы и парники. Спортивные сооружения. Сооружения парков культуры и отдыха и др.
3. Передаточные устройства	Трубопроводы (газопроводы, водопроводы, нефтепро- воды и т.п.). Линии электропередач (ЛЭП). Кабельные линии электропередачи. Кабельные линии связи и др.
4. Машины и оборудование	Силовые машины (двигатели, генераторы, электростан- ции). Силовое оборудование. Двигатели внутреннего сгорания (тракторы и др.). Рабочие машины (металлорежущие и кузнечно- прессовые станки, насосы). Оборудование. Подъемно-транспортное, фасовочное. Оборудование и погрузочно-разгрузочные машины. Измерительное и лабораторное оборудование (весы, контрольно-кассовые машины). Сельскохозяйственные машины и оборудование. Вычислительная техника, электронно-вычислительные машины (ЭВМ). Прочие машины (пожарные, телефонные станции и др.) и оборудование

1	2
5. Транспортные средства	Железнодорожный подвижной состав. Морской и речной флот (катера, баржи, суда). Подвижной состав автомобильного транспорта. Воздушный транспорт. Путевой транспорт (телеги, сани). Магистральный трубопроводный транспорт. Производственный транспорт
6. Инструмент	Инструмент механический, пневматический, электрический, прочий инструмент
7. Производственный и хозяйственный инвентарь	Рабочие верстаки. Тара, баки. Контейнеры. Пишущие машинки. Канторская мебель. Инвентарь гостиниц (мебель, ковры, скульптуры)
8. Рабочий и продуктивный скот	Лошади, верблюды и др. (кроме волов и оленей)
9. Многолетние насаждения	Плодовые насаждения. Ягодники. Защитные и лесные насаждения. Чайные плантации
10. Капитальные затраты по улучшению земель и объектов природопользования	Затраты на осушительные, оросительные и другие мелиоративные работы; объекты природопользования (вода, недра)
11. Другие основные фонды	Книжные фонды библиотек. Музейные ценности. Основные фонды зоопарков

- специальные инструменты и специальные приспособления (инструменты и приспособления целевого назначения), предназначенные для серийного и массового производства определенных изделий или для изготовления индивидуального заказа;
- сменное оборудование, прокатные валки, челноки, специальная одежда, специальная обувь, постельные принадлежности;

- форменная одежда, обувь, предназначенная для выдачи работникам учреждения в установленном порядке;
- временные (нетитульные) сооружения, приспособления и устройства, расходы по возведению которых относятся на расходы строительных работ в составе накладных расходов;
- молодняк и животные на откорме, птица, кролики, пушные звери, семьи пчел, а также служебные собаки, подопытные животные;
- многолетние насаждения, выращиваемые в питомниках в качестве посадочного материала.

Пользуясь указанной классификацией основных фондов, можно определить их структуру.

Структура основных фондов характеризуется соотношением между отдельными видами основных фондов.

Структура показывает, какую долю в процентах занимает тот или иной вид (или группа) основных фондов в общем их объеме, в общей их стоимости.

Структура основных фондов на отдельных предприятиях неодинакова и зависит от характера деятельности предприятия, уровня механизации и автоматизации труда.

В составе основных фондов наиболее важное значение имеет активно действующая часть — группа машин и оборудования, передаточных устройств, т. е. активная часть основных фондов. Чем выше доля активной части основных фондов, тем выше уровень технической вооруженности труда, тем больше выпуск продукции.

Обществу небезразлично, в какую из групп основных фондов вкладываются средства. Оно заинтересовано в оптимальном повышении удельного веса машин, оборудования — активной части основных фондов, которые обслуживают решающие участки производства и характеризуют производственные возможности предприятия по выпуску тех или иных изделий.

Здания, сооружения обеспечивают нормальное функционирование активных элементов основных фондов. Они относятся к пассивной части основных фондов.

Чем выше доля оборудования в стоимости основных производственных

фондов, тем при прочих равных условиях больше выпуск продукции, выше показатель фондоотдачи. Поэтому улучшение структуры основных фондов рассматривается как условие роста производства и показателя фондоотдачи, снижения себестоимости, увеличения денежных накоплений.

О видовой структуре основных фондов промышленности РФ можно судить по следующим данным — см. табл. 3.4.

Таблица 3.4

**Видовая структура основных фондов
промышленности России¹**

Элементы основных фондов	%
Основные фонды, всего	100
в том числе:	
здания	28,1
сооружения	21,1
передаточные устройства	5,9
машины и оборудование	28,2
транспортные средства	14,0
инструмент — производственный и хозяйственный	1,0
другие основные фонды	1,7

Видовая структура основных производственных фондов неодинакова в различных отраслях промышленности. Например, доля зданий в общей стоимости основных фондов наиболее высока в легкой и пищевой промышленности (44%), сооружений — в топливной промышленности (17%), передаточных устройств — в электроэнергетике (32%), машин и оборудования (45% и выше).

Важнейшими факторами, влияющими на структуру основных фондов, являются характер выпускаемой продукции, уровень автоматизации и механизации, уровень специализации и кооперирования, климатические условия.

Состав основных фондов предопределяет их роль в расширенном воспроизводстве.

Во-первых, одни основные фонды как средства труда участвуют в производственном процессе. Это машины, оборудование, инструменты и т. д. Во-вторых, другие основные фонды создают условия для осуществ[ения] производственного процесса. Это здания, гидротехнические сооружения —

плотины, каналы; транспортные сооружения — мосты, туннели, дороги; электросети, трубопроводы, а также для хранения и перемещения предметов труда — складские помещения, транспортные средства.

В-третьих, они повышают производительность труда.

Основные фонды в денежном выражении принято называть в бухгалтерском учете основными средствами.

3.3. Оценка состояния основных фондов и порядок их переоценки

Правильная оценка имеет важное значение для определения общей величины основных фондов, планирования их воспроизводства, анализа их структуры и эффективности использования.

Учет и планирование основных фондов ведутся в натуральной и денежной формах.

При оценке основных фондов в натуральной форме устанавливаются количество машин, мощность, размер производственных площадей и другие количественные величины.

Эти данные используются для расчета производственной мощности предприятий, планирования производственной программы, составления баланса оборудования. С этой целью ведутся инвентаризация и паспортизация оборудования, учет его прибытия и выбытия.

Денежная или стоимостная оценка основных фондов необходима для планирования расширенного воспроизводства основных фондов, определения степени износа, определения размеров амортизационных отчислений.

Существует несколько видов оценок основных фондов, связанных с деятельным участием их и постепенным изнашиванием в процессе производства, изменением за этот период условий и воспроизводства. Наиболее распространенными видами оценок являются: по первоначальной, восстановительной и остаточной стоимости.

Первоначальная стоимость основных фондов — это их фактическая стоимость на момент ввода в эксплуатацию.

Первоначальная стоимость основных фондов выражает сумму всех денежных затрат на создание основных фондов.

Она включает расходы на строительство зданий и сооружений, приобретение оборудования (включая затраты по доставке и монтажу оборудования) и другие затраты, связанные с вводом в действие предприятий. В первоначальной стоимости основные фонды учитываются на балансе хозрасчетной организации, поэтому она называется балансовой стоимостью.

Первоначальная стоимость основных средств изменяется в случаях достройки, дооборудования, реконструкции, модернизации, технического перевооружения, частичной ликвидации соответствующих объектов и по иным аналогичным обстоятельствам.

К работам по достройке, дооборудованию, модернизации относятся работы, вызванные изменением технологического или служебного назначения оборудования, здания, сооружения или иного объекта основных средств, повышенными нагрузками и (или) другими новыми качествами.

К реконструкции относится переустройство существующих объектов основных средств, связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономических показателей и осуществляемое по проекту реконструкции основных средств в целях увеличения производственных мощностей, улучшения качества и изменения номенклатуры продукции.

К техническому перевооружению относится комплекс мероприятий по повышению технико-экономических показателей основных средств или их отдельных частей на основе внедрения передовой техники и технологии, механизации и автоматизации производства, модернизации и замены морально устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным (в ред. Федерального закона от 29 мая 2002 г. № 57-ФЗ).

Восстановительная стоимость основных фондов — это стоимость воспроизводства основных фондов в момент их переоценки, которая до 2000 г. периодически производилась по решению Правительства РФ. Переоценка основных фондов, введенных в разное время, позволяет привести их к единой оценке. Полная переоценка основных фондов в СССР была проведена по

состоянию на 1 января 1972 года.

Оценка по восстановительной стоимости (по стоимости их воспроизводства в новых современных условиях) позволяет определить общую современную стоимость основных фондов, которыми располагают предприятия и народное хозяйство.

Она устанавливает, во что обходится производство основных фондов в новых рыночных условиях.

Как первоначальная, так и восстановительная стоимость может быть полной, т. е. без вычета износа, или остаточной, т. е. с вычетом износа (практически за вычетом начисленной амортизации).

Среднегодовая стоимость основных фондов определяется как частное от деления на 12 суммы, полученной от сложения половины стоимости основных фондов на начало и конец отчетного года и стоимости основных фондов на первое число всех остальных месяцев отчетного года.

К относительным показателям, характеризующим техническое состояние основных производственных фондов, относится в первую очередь коэффициент их изношенности.

Коэффициент износа основных фондов ($K_{\text{изн}}$) определяется по состоянию на начало и конец года по формуле

$$K_{\text{изн}} = \frac{\Phi_{\text{изн}}}{\Phi},$$

где $\Phi_{\text{изн}}$ — сумма начисленного износа основных фондов за весь период эксплуатации на начало (конец) года, руб.;
 Φ — основные фонды по первоначальной (балансовой) их стоимости на начало (конец) года, руб.

Коэффициент износа определяется по данным бухгалтерского учета и отчетности (форма № 20 "Отчет о наличии и движении основных средств"). При этом чем ниже коэффициент износа, тем лучше физическое состояние основных фондов.

Например, наличие основных фондов на начало года составляло 5213 тыс. руб., на конец года — 5543 тыс. руб.

Сумма износа основных фондов на начало и конец года по акционерному

обществу соответственно составила 1381 и 1386 тыс. руб., тогда коэффициент износа основных фондов будет равен:

на начало года $1381 : 5213 = 0,265$ или 26,5%;

на конец года $1386 : 5543 = 0,250$ или 25,0%.

Следовательно, физическое состояние основных фондов предприятия несколько улучшилось. Коэффициент их износа на конец года по сравнению с началом года уменьшился на 0,015 (0,265 - 0,250), или на 1,5%.

Уменьшение степени изношенности основных фондов достигается за счет ввода в действие новых основных фондов и ликвидации старых, износившихся основных средств.

При оценке состояния основных фондов рассчитываются коэффициенты обновления и выбытия основных фондов.

Коэффициент обновления основных фондов за соответствующий год исчисляется по формуле

$$K_{обн} = \frac{\Phi_{введ}}{\Phi_k},$$

где $K_{обн}$ — коэффициент обновления основных фондов;

$\Phi_{введ}$ — стоимость вновь введенных в действие основных фондов за год (период), руб.;

Φ_k — стоимость основных фондов по балансу на конец года, руб.

Например, в организации в отчетном году введено в действие новых основных фондов на сумму 570 тыс. руб., наличие основных фондов на конец года — 5543 тыс. руб. Коэффициент обновления составил 0,103 (570 : 5543), или основные фонды обновились за год на 10,3%.

Обновление основных фондов отраслей промышленности России в дореформенный период (1970—1990 гг.) составляло ежегодно 7—10%, в годы реформ (1991—1999 гг.) они снизились до 1—2%. Коэффициенты обновления основных фондов в экономике РФ характеризуются показателями, приведенными в табл. 3.5.

Коэффициент выбытия основных фондов за анализируемый год определяется по формуле

$$K_{\text{выб}} = \frac{\Phi_{\text{выб}}}{\Phi_{\text{н}}},$$

где $K_{\text{выб}}$ — коэффициент выбытия основных фондов;

$\Phi_{\text{выб}}$ — стоимость выбывших основных фондов за анализируемый год, руб.;

$\Phi_{\text{н}}$ — стоимость основных фондов по балансу на начало года, руб.

Например, в организации выбытие основных фондов за год составило 240 тыс. руб., наличие основных фондов на на фондов составил 0,046 (240 : 5213), или 4,6%.

Для характеристики обеспеченности основными фондами определяются показатели фондовооруженности и технической вооруженности труда на начало и конец года (или в среднегодовом исчислении).

Коэффициенты обновления и выбытия основных фондов в экономике РФ (в сопоставимых ценах)¹

Коэффициенты	1992 г.	1995 г.	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.
Коэффициент обновления (ввод в действие основных фондов в процентах от общей стоимости основных фондов на конец года)	3,2	1,6	1,4	1,5	1,7	1,8	2,0
Коэффициент выбытия (ликвидация основных фондов в процентах от общей стоимости основных фондов на начало года)	1,1	1,5	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1

Показатель фондовооруженности труда (ФВ) определяется по формуле

$$ФВ = \frac{\Phi}{Ч} \text{ или } ФВ = \frac{\Phi_c}{Ч_c},$$

где Φ — стоимость основных фондов на начало (конец) года, тыс. руб.;

$Ч$ — численность работников на начало (конец) года, человек;

Φ_c — среднегодовая стоимость основных фондов, руб.;

$Ч_c$ — среднегодовая численность работников, человек.

Например, в организации численность работников торговли на начало года составила 860 человек, на конец года — 880 человек, стоимость основных фондов на начало года составила 5213 тыс. руб., на конец года — 5543 тыс. руб. Отсюда фондовооруженность труда составляет:

на начало года $5213/860 = 6062$ руб.;

на конец года $5543/880 = 6299$ руб.

Следовательно, фондовооруженность в организации на конец года по сравнению с началом года возросла на 237 руб. (6299 - 6062), или 3,9%.

Показатель технической вооруженности труда (ТВ) определяется по формуле

$$ТВ = \frac{\Phi_a}{Ч} \text{ или } ТВ = \frac{\Phi_{ac}}{Ч_c},$$

где Φ_a — стоимость активной части основных фондов на начало (конец) года, руб.;

Φ_{ac} — среднегодовая стоимость активной части основных фондов, руб.

Для характеристики состояния основных фондов на предприятиях и в организациях определяется также **структура основных фондов** — рассчитывается удельный вес каждой группы и доля активной и пассивной частей основных фондов в общей стоимости основных фондов на начало года (или в среднегодовом исчислении).

Фондовооруженность определяется расчетным методом как отношение стоимости основных фондов, используемых в данном периоде на предприятии или в отрасли, к среднесписочному числу работников производственного персонала

предприятия или отрасли в том же периоде.

Интенсивный процесс обновления основных фондов приходится на годы ускорения темпов научно-технического прогресса.

Так, в 1945—1990 гг. в нашей стране происходил интенсивный процесс обновления основных фондов и качественного их совершенствования. В составе основных фондов воз-ных фондов, особенно машин и оборудования, повышает техническую вооруженность труда, что является важным фактором роста производительности труда и снижения себестоимости продукции и услуг.

Оценка основных фондов по полной первоначальной стоимости имеет свои достоинства и недостатки.

Достоинство оценки по полной первоначальной стоимости заключается в ее реальности на момент ввода основных фондов в эксплуатацию.

Это же достоинство превращается в недостаток, поскольку вследствие изменения цен на строительные материалы, на строительные-монтажные работы и на оборудование стоимость основных фондов, введенных в эксплуатацию в разные годы, становится несопоставимой. Поэтому приходится проводить переоценку основных фондов. Смысл переоценки состоит в определении восстановительной стоимости основных фондов, т. е. их стоимости в условиях на момент переоценки.

Переоценка основных фондов проводится по решению правительства страны.

В послевоенные годы переоценка основных фондов проводилась с интервалом в 12—35 лет (1924, 1960, 1972 — на 1 января).

С переходом в экономике к рыночным реформам, усилением инфляции, ростом цен переоценка основных фондов стала проводиться почти ежегодно.

Постановлением Правительства РФ от 14 августа 1992 г. № 595 "О переоценке основных фондов (средств) в Российской Федерации" Правительство обязало провести переоценку ОФ по состоянию на 1 июля 1992 г. на всех предприятиях всех форм собственности. Переоценку приказано было проводить путем применения коэффициентов пересчета.

Вторая переоценка основных фондов была проведена по состоянию на 1 января 1994 г. Затем третья — на 1 января 1995 г.

Постановлением Правительства от 25 ноября 1995 г. № 1148 Правительство

РФ обязало коммерческие и некоммерческие организации переоценить по состоянию на 1 января 1996 г. основные фонды путем индексации их балансовой стоимости. Это четвертая переоценка.

Индексы изменения стоимости ОФ были разработаны Госкомстатом России.

Проведение переоценки ОФ по индексам привело к тому, что стоимость основных фондов неоправданно резко стала возрастать. Стоимость порядочно изношенных основных фондов была без надобности увеличена.

В результате переоценки на 1 июля 1992 г. стоимость основных фондов возросла в 18,7 раза, на 1 января 1994 г. — в 20,1 раза, на 1 января 1995 г. — в 4 раза.

По результатам четырех переоценок, проведенных с 1 июля 1992 г. по 1 января 1996 г., стоимость основных фондов в целом по Российской Федерации увеличилась в 4,3 тыс. раз, в том числе производственного назначения — в 4 тыс. раз.

При этом наибольшая индексация имела место на предприятиях сельского хозяйства (4,8 тыс. раз), транспорта (4,7 тыс. раз) и заготовок (5,8 тыс. раз). Наименьшая — в строительстве (2,8 тыс. руб.), торговле и общественном питании, жилищном хозяйстве (2,2 тыс. раз).

Пятая по счету переоценка основных фондов осуществлялась в соответствии с постановлением Правительства РФ от 7 декабря 1996 г. № 1442. Эта переоценка имела свои особенности.

1. Предприятиям и организациям было предоставлено право провести переоценку основных фондов на основе индексов изменения их стоимости, разработанных Госкомстатом РФ, или путем прямого пересчета их балансовой стоимости применительно к рыночным ценам, складывающимся на момент переоценки.

2. Переоценку предприятия могли проводить в течение всего 1997 года и представить отчет о результатах переоценки в 1998 году. (Результаты о всех ранее проведенных переоценках на 1 января представлялись не позднее 15 февраля.)

3. По некоторым видам основных фондов Госкомстат РФ установил

понижающие индексы стоимости (от 0,2 до 0,65).

В постановлении Правительства РФ было определено, что организации могут переоценивать основные фонды путем прямого пересчета стоимости отдельных объектов основных фондов по документально подтвержденным рыночным ценам, сложившимся на 1 января 1997 г.

Для этой цели Правительство обязало Госкомстат России организовать в подразделениях Госкомстата предоставление услуг по переоценке основных фондов на хозяйственной договорной основе.

Результаты переоценки основных фондов были отражены в отчетности за 1 квартал 1998 г. во вступительном балансе на 1 января 1998 г.

В условиях нестабильности российской рыночной экономики, постоянного роста цен все более актуальной становится проблема реальной стоимости основных фондов предприятия.

Являясь одним из важнейших компонентов капитала, основные фонды непосредственно влияют на результаты деятельности организаций.

Поэтому все чаще на страницах периодической печати можно встретить обсуждение вопросов, связанных с проведением переоценки ОФ.

Так, нацеленные на формирование ресурсов для активного обновления средств производства переоценки основных фондов оказывают на деятельность практически всех предприятий и иное, менее благоприятное воздействие. С увеличением стоимости имущества возрастают амортизационные отчисления, а следовательно, и себестоимость выпускаемой продукции. А несовершенство нормативной базы, позволяющее использовать амортизационные отчисления не по целевому назначению, и вовсе сводит на нет получаемый от переоценки эффект.

3.4. Необходимость обновления и формы воспроизводства основных фондов на базе капитальных вложений

Необходимость обновления основных фондов вызывается главным образом следующими причинами.

По мере использования основные фонды постепенно изнашиваются. Износ — это утрата основными фондами потребительской стоимости и стоимости.

Различают две формы износа основных фондов: физический и моральный.

Износ физический — материальное изнашивание основных фондов, постепенная потеря ими своих естественных свойств и стоимости в результате эксплуатации или бездействия, влияния сил природы или чрезвычайности обстоятельств (землетрясений, наводнений, пожаров и т. д.).

Физический износ основных фондов в конечном счете приводит в негодность объекты основных фондов, вызывая необходимость их замены новыми.

Изнашиваются все виды основных фондов. Интенсивность износа зависит от вида ОФ. На размеры физического износа основных фондов в процессе их использования влияют многие факторы, такие как степень их нагрузки, качество основных фондов, особенности технологического процесса, степень защиты основных фондов от влияния внешних условий, уход и обслуживание основных фондов.

Основные фонды (машины, станки и т. д.) изнашиваются не только физически, но и становятся отсталыми по своей технической характеристике и экономической эффективности. Они подвергаются *моральному износу*.

Различают две формы морального износа. Первая заключается в потере стоимости машины и оборудования до их физического износа вследствие того, что новые такие же машины и оборудование стали дешевле за счет сокращения затрат на их производство.

Вторая форма морального износа заключается в том, что происходит обесценивание старых машин и оборудования

вследствие появления новых, технически совершенных, с

более высокой производительностью, более экономичные машины, которые вытесняют старые.

Таким образом, основные фонды в процессе их эксплуатации изнашиваются физически и морально. Это главный фактор необходимости их обновления.

Для развития производства продукции и услуг требуется замена изношенных основных фондов.

Несвоевременная замена морально устаревших основных фондов приводит к тому, что на них производится более дорогая и худшего качества продукция по сравнению с изготавливаемой на более совершенных машинах и оборудовании.

А это совершенно недопустимо в условиях рыночной конкуренции.

Формы воспроизводства основных фондов. Существуют различные формы простого и расширенного воспроизводства основных фондов.

Формы простого воспроизводства основных фондов:

- 1) замена устаревшего средства труда;
- 2) капитальный ремонт.

Формы расширенного воспроизводства:

- 1) новое строительство;
- 2) расширение действующих предприятий;
- 3) техническое перевооружение, модернизация оборудования.

Каждая из этих форм решает определенные задачи, имеет преимущества и недостатки. За счет нового строительства вводятся в действие новые предприятия, на которых все элементы основных фондов соответствуют современным требованиям технического прогресса, решается проблема правильного размещения производительных сил по территории страны.

Однако в период перехода к рыночной экономике, когда происходит спад производства и многие предприятия прекращают свою деятельность, предпочтение отдается реконструкции и техническому перевооружению действующих предприятий.

При реконструкции основная часть капитальных вложений направляется на совершенствование активной части фондов при использовании старых производственных зданий и сооружений. Увеличение доли затрат на оборудование дает возможность при том же объеме капитальных вложений получить больший прирост производства и на этой основе увеличить производительность труда, снизить себестоимость продукции.

Формой расширенного воспроизводства основных фондов является и модернизация оборудования, под которой понимается его обновление с целью устранения морального износа.

3.5. Амортизация основных фондов

Методы и порядок расчета амортизации

Для возмещения стоимости основных фондов их стоимость в виде амортизационных отчислений частями включается в затраты на производство продукции (в промышленности) или издержки обращения (в торговле) на протяжении всего срока использования основных фондов.

Процесс переноса стоимости основных фондов по мере их износа на произведенную продукцию (услуги) называется амортизацией.

Амортизация выражает износ основных фондов в денежной форме.

Амортизация как перенос стоимости основных фондов начисляется по нормам. Одновременно происходит накопление денежных средств от амортизации.

Нормы амортизации устанавливаются по каждому виду основных фондов.

Норма амортизационных отчислений за год зависит от первоначальной стоимости основных фондов, срока их службы, затрат на капитальный ремонт и от остаточной (ликвидационной) стоимости основных фондов. Теоретически годовая норма амортизации может быть определена по формуле

$$H = \frac{\Phi + Z_p - л}{T \times \Phi} \times 100\%,$$

где H — годовая норма амортизации;

Φ — балансовая стоимость основных фондов (первоначальная или восстановительная);

Z_p — затраты на капитальный ремонт;

$л$ — ликвидационная стоимость основных фондов;

T — срок службы основных фондов.

До 2002 г. в народном хозяйстве РФ действовали Единые нормы амортизационных отчислений по основным фондам.

Единые нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов были утверждены постановлением Совета Министров СССР от 22 октября 1990 г. № 1072. Положение о порядке начисления амортизационных отчислений по основным фондам в народном хозяйстве утверждено было Госпланом, Минфином, Госбанком, Госкомстатом и Госстроем СССР 29 декабря 1990 г. № ВГ-9-Д.

Согласно этим нормативным актам, амортизационные отчисления производились предприятиями (организациями) исходя из балансовой стоимости основных фондов.

С 1991 г. прекращено начисление амортизации по объектам активной части основных фондов (машинам, оборудованию и транспортным средствам), достигшим нормативного срока службы, а с 1992 г. такой порядок распространен и на пассивную часть основных фондов.

Износ отражает старение действующих основных фондов, а амортизация — накопление денежных средств на их замену путем включения амортизационных отчислений в издержки производства (обращения). Имеется различие и по объекту амортизации, поскольку начисление износа и амортизации в ряде случаев производятся по разному составу основных фондов.

в соответствии с Положением о порядке начисления амортизационных отчислений по основным фондам в народном хозяйстве амортизация не начисляется по следующим основным фондам:

- продуктивному скоту;
- библиотечным фондам;
- сооружениям городского благоустройства;
- фондам, переданным на консервацию;
- жилым зданиям;
- фондам бюджетных организаций, включая научно-исследовательские и конструкторские организации.

Величина амортизационных отчислений определяется равномерным и ускоренным методами.

Равномерный метод определения величин амортизационных отчислений ориентирован на равномерный физический и моральный износ основных фондов. Такое допущение является вполне правомерным по отношению к физическому износу. Однако не так обстоит дело с моральным износом. Наука, техника, технология развиваются неравномерно.

Моральный износ основных фондов в большинстве случаев происходит ускоренными, а не равномерными темпами, как это предусмотрено в нормах

амортизационных отчислений. Поэтому предприниматель должен иметь амортизационные отчисления, обеспечивающие ему возможность замены имеющихся основных фондов при возникновении ускоренного их морального износа. Решить эту проблему можно, используя метод ускоренной амортизации основных фондов, когда в первые три года по оборудованию применяются повышенные нормы амортизации.

В Российской Федерации начиная с 1 января 1999 г. Годовая сумма амортизации рассчитывается в соответствии с Положением о порядке начисления амортизационных отчислений по основным фондам в народном хозяйстве и Методическими указаниями по бухгалтерскому учету основных средств ПБУ 6/01, утвержденными приказом Министерства финансов РФ от 30 марта 2001 г. № 27Н.

Амортизация объектов основных фондов, согласно этим актам, осуществляется одним из следующих способов начисления амортизации:

- 1) линейным способом;
- 2) способом уменьшаемого остатка;
- 3) способом списания стоимости по сумме числа лет срока полезного использования объекта;
- 4) способом списания стоимости пропорционально объему продукции (работ, услуг).

При линейном способе годовая сумма начисления амортизационных отчислений определяется исходя из первоначальной стоимости объекта основных фондов и нормы амортизации объекта.

Пример, Приобретен объект стоимостью 120 тыс. руб. Со сроком пользования 5 лет. Годовая норма амортизационных отчислений — 20%. Отсюда годовая сумма амортизационных отчислений составляет:

$$120 * 20 / 100 = 24 \text{ тыс. руб.}$$

При способе уменьшаемого остатка амортизационные отчисления определяются исходя из остаточной стоимости объекта основных фондов на начало отчетного года, нормы амортизации и коэффициента ускорения, устанавливаемого в соответствии с законодательством РФ.

Пример, Приобретен объект основных фондов стоимостью 120 тыс. руб. со

сроком полезного использования 5 лет.

Годовая норма амортизации объекта, исчисленная исходя из срока полезного использования, составляет 20%. Эта норма увеличивается на коэффициент ускорения, равный 2, и составит 40% ($20 * 2$). Отсюда годовая сумма амортизационных отчислений равна: $(120 * 20 / 100) * 2 = 48$ тыс. руб.

В первый год эксплуатации годовая сумма амортизации определяется исходя из первоначальной стоимости объекта.

Во второй год эксплуатации амортизация исчисляется в размере 40% от остаточной стоимости, т. е. $(120 - 48) * 40 = 28,8$ тыс. руб. и т. д.

При способе списания стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования объекта амортизационные отчисления определяются исходя из первоначальной стоимости объекта основных фондов и годового соотношения, где в числителе — число лет, остающихся до конца срока службы объекта, а в знаменателе — сумма чисел лет срока службы объекта.

Пример. Приобретен объект основных фондов стоимостью 120 тыс. руб. Срок полезного использования 5 лет. Сумма чисел лет срока службы составляет 15 лет ($1+2 + 3 + 4+5$). В первый год эксплуатации указанного объекта может быть начислена амортизация в размере $5/15$, или 33,3%; во второй год — $4/15$, т. е. 26,7%; в третий год — $3/15$, т. е. 20,0%; в четвертый год — $2/15$, т. е. 13,3%; в пятый год — $1/15$, т. е. 6,7%.

Начисления амортизационных отчислений по объектам основных фондов в течение отчетного года осуществляются ежемесячно независимо от способа начисления в размере $1/12$ исчисленной годовой суммы.

В случае ввода в эксплуатацию объекта основных фондов в течение отчетного года годовой суммой амортизации считается сумма, определенная с первого числа месяца, следующего за месяцем принятия этого объекта к бухгалтерскому учету, до даты годовой отчетности.

Пример. В апреле отчетного года введен в эксплуатацию и принят к бухгалтерскому учету объект основных фондов первоначальной стоимостью 120 тыс. руб. Срок использования — 5 лет, годовая норма амортизации — 20%. При линейном способе амортизация этого объекта в первый год использования

составит:

$$(20 * 8 / 12) = 13,33\%, \text{ т. е. } 16 \text{ тыс. руб.};$$

$(120 * 13,33 / 100)$, где 8 — число месяцев эксплуатации объекта в первом году.

При способе списания стоимости пропорционально объему продукции (работ) начисление амортизационных отчислений производится исходя из натурального показателя объема продукции (работ) в отчетном периоде и соотношения первоначальной стоимости объекта основных фондов и предполагаемого объема продукции (работ) за весь срок полезного использования объекта основных фондов.

Пример. Куплен автомобиль стоимостью 60 тыс. руб., его грузоподъемность более 2 т, гарантированный пробег 400 тыс. км.

За первый год пробег составил 40 тыс. км. Следовательно, сумма амортизационных отчислений исходя из соотношения первоначальной стоимости и предполагаемого объема продукции составит:

$$(40 * 60 / 400) = 6 \text{ тыс. руб.}$$

В случае выбытия объекта и списания его с бухгалтерского учета (или полного погашения стоимости этого объекта) амортизационные отчисления по объекту основных фондов прекращаются с первого числа месяца, следующего за месяцем выбытия и списания этого объекта или полного погашения стоимости объекта.

В 2002 году в связи с введением в действие части второй Налогового кодекса РФ внесен ряд изменений в порядок амортизации основных фондов. Установлен новый порядок исчисления амортизации для целей налогообложения. Основные фонды отнесены к амортизируемому имуществу.

Для целей налогообложения амортизируемым имуществом признается имущество со сроком полезного использования более 12 месяцев и первоначальной стоимостью более 10000 руб. Согласно ст. 256 НК РФ не подлежат амортизации земля и иные объекты природопользования (вода, недра и другие природные ресурсы), а также материально-производственные запасы, товары, объекты незавершенного капитального строительства, ценные бумаги), а также имущество

бюджетных организаций, за исключением имущества, приобретенного в связи с осуществлением предпринимательской деятельности и используемого для осуществления такой деятельности.

Налоговым кодексом РФ в целях налогообложения предприятий и организаций установлено, что налогоплательщики начисляют амортизацию самостоятельно одним из следующих методов: 1) линейным методом; 2) нелинейным методом.

При применении линейного метода норма амортизации по каждому объекту амортизируемого имущества определяется по формуле

$$K = [1/n] \times 100\%;$$

нелинейного —

$$K = [2/n] \times 100\%,$$

где K — норма амортизации в процентах к первоначальной (восстановительной) стоимости объекта амортизируемого имущества; при нелинейном — к остаточной стоимости;

n — срок полезного использования данного объекта амортизируемого имущества, выраженный в месяцах.

ГЛАВА 4. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ⁶

4.1. Инвестиционные проекты и принципы их оценки

4.1.1. Понятие инвестиционного проекта, его виды и жизненный цикл

Реализация целей инвестирования предполагает формирование инвестиционных проектов, которые обеспечивают инвесторов и других участников проектов необходимой информацией для принятия решения об инвестировании.

Понятие инвестиционного проекта трактуется двояко:

1) как деятельность (мероприятие), предполагающая осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей;

2) как система, включающая определенный набор организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий или описывающих эти действия.

Мы будем говорить об оценке капитальных вложений в реальные инвестиционные проекты, поэтому понятие «инвестиционный проект» используется во втором значении, а в первом значении употребляют обычно понятие «проект». В Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» дано такое определение инвестиционного проекта:

«Инвестиционный проект — это обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством Российской Федерации и утвержденными в установленном порядке стандартами (нормами и правилами), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций (бизнес-план)».

Существуют различные классификации инвестиционных проектов.

⁶ **Инвестиции:** учебное пособие / Г.П. Подшиваленко, Н.И. Лахметкина, М.В. Макарова [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: КНОРУС, 2006. - 200 с. ISBN 5-94761-219-7

В зависимости от признаков, положенных в основу классификации, можно выделить следующие виды инвестиционных проектов.

По отношению друг к другу:

независимые, допускающие одновременное и раздельное осуществление, причем характеристики их реализации не влияют друг на друга;

альтернативные (взаимоисключающие), т.е. не допускающие одновременной реализации. На практике такие проекты часто выполняют одну и ту же функцию. Из совокупности альтернативных проектов может быть осуществлен только один;

взаимодополняющие, реализация которых может происходить лишь совместно.

По срокам реализации (создания и функционирования):

краткосрочные (до 3 лет);

среднесрочные (3—5 лет);

долгосрочные (свыше 5 лет).

По масштабам (чаще всего масштаб проекта определяется размером инвестиций):

малые проекты, действие которых ограничивается рамками одной небольшой фирмы, реализующей проект. В основном они представляют собой планы расширения производства и увеличения ассортимента выпускаемой продукции. Их отличают сравнительно небольшие сроки реализации;

средние проекты—это чаще всего проекты реконструкции и технического перевооружения существующего производства продукции.

Они реализуются поэтапно, по отдельным производствам, в строгом соответствии с заранее разработанными графиками поступления всех видов ресурсов;

крупные проекты — проекты крупных предприятий, в основе которых лежит прогрессивно «новая идея» производства продукции, необходимой для удовлетворения спроса на внутреннем и внешнем рынках;

мегапроекты—это целевые инвестиционные программы, содержащие множество взаимосвязанных конечных проектов. Такие программы могут быть

международными, государственными и региональными.

По основной направленности:

коммерческие проекты, главной целью которых является получение прибыли;

социальные проекты, ориентированные, например, на решение проблем безработицы в регионе, снижение криминогенного уровня и т.д.;

экологические проекты, основу которых составляет улучшение среды обитания;

другие.

В зависимости от степени влияния результатов реализации инвестиционного проекта на внутренние или внешние рынки финансовых, материальных продуктов и услуг, труда, а также на экологическую и социальную обстановку:

глобальные проекты, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию на Земле;

народнохозяйственные проекты, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в стране, и при их оценке можно ограничиваться учетом только этого влияния;

крупномасштабные проекты, реализация которых существенно влияет на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в отдельно взятой стране;

локальные проекты, реализация которых не оказывает существенного влияния на экономическую, социальную или экологическую ситуацию в определенных регионах и (или) городах, на уровень и структуру цен на товарных рынках.

Особенностью инвестиционного процесса является его сопряженность с неопределенностью, степень которой может значительно варьироваться, поэтому *в зависимости от величины риска* инвестиционные проекты подразделяются таким образом:

надежные проекты, характеризующиеся высокой вероятностью получения гарантируемых результатов (например, проекты, выполняемые по

государственному заказу);

рисковые проекты, для которых характерна высокая степень неопределенности как затрат, так и результатов (например, проекты, связанные с созданием новых производств и технологий).

На практике данная классификация не является исчерпывающей и допускает дальнейшую детализацию.

Реализация любого инвестиционного проекта преследует определенную цель. Для разных проектов эти цели могут быть различными, однако в целом их можно объединить в четыре группы:

1) сохранение продукции на рынке;

2) расширение объемов производства и улучшение качества продукции; 3) выпуск новой продукции;

4) решение социальных и экономических задач.

Определенная цель может быть достигнута разными путями, поэтому большая часть реализуемых проектов носит конфликтующий характер, когда прорабатываются разные пути достижения одной и той же цели.

Всем инвестиционным проектам присущи некоторые общие черты, позволяющие их стандартизировать. Это:

- наличие временного лага между моментом инвестирования и моментом получения доходов;

- стоимостная оценка проекта.

Промежуток времени между моментом появления проекта и моментом окончания его реализации называется *жизненным циклом проекта* (или проектным циклом). Окончанием существования проекта может быть:

- ввод в действие объектов, начало их эксплуатации и использования результатов выполнения проекта;

- достижение проектом заданных результатов;

- прекращение финансирования проекта;

- начало работ по внесению в проект серьезных изменений, не предусмотренных первоначальным замыслом, т.е. модернизация;

- вывод объектов проекта из эксплуатации.

Инвестиционные проекты имеют разнообразные формы и содержание. Инвестиционные решения, рассматриваемые при анализе проектов, могут относиться, например, к приобретению недвижимого имущества, капиталовложениям в оборудование, научным исследованиям, опытно-конструкторским разработкам, освоению нового месторождения, строительству крупного производственного объекта или предприятия. Однако разработка любого инвестиционного проекта — от первоначальной идеи до эксплуатации — может быть представлена в виде цикла, состоящего из трех фаз: предынвестиционной, инвестиционной и эксплуатационной (или производственной). Суммарная продолжительность трех фаз составляет жизненный цикл (срок жизни) инвестиционного проекта (*project lifetime*), что можно представить в виде графика (рис. 2.1).

Универсального подхода к разделению фаз инвестиционного цикла на этапы нет. Решая эту задачу, участники проекта должны обращать внимание на особенности и условия выполнения данного проекта. Рассмотрим примерное содержание фаз жизненного цикла проекта.

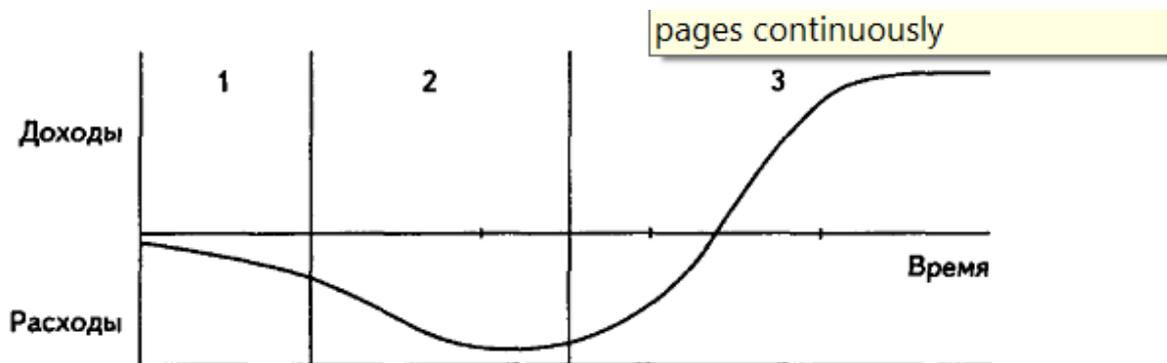


Рисунок 4.1 – Жизненный цикл инвестиционного проекта

Фаза 1 — предынвестиционная, предшествующая основному объему инвестиций, не может быть определена достаточно точно.

В этой фазе проект разрабатывается, изучаются его возможности, проводятся предварительные технико-экономические исследования, ведутся переговоры с потенциальными инвесторами и другими участниками проекта, выбираются поставщики сырья и оборудования.

Если инвестиционный проект предусматривает привлечение кредита, то в

данной фазе заключается соглашение на его получение;

осуществляется юридическое оформление инвестиционного проекта: подготовка документов, оформление контрактов и регистрация предприятия.

Затраты, связанные с осуществлением первой стадии, в случае положительного результата и перехода к осуществлению проекта капитализируются и входят в состав предпроизводственных затрат, а затем через механизм амортизации относятся на себестоимость продукции.

Фаза 2 — инвестиционная, когда происходит инвестирование или осуществление проекта. В данной фазе предпринимаются конкретные действия, требующие гораздо больших затрат и носящие необратимый характер, а именно: разрабатывается проектно-сметная документация; заказывается оборудование; готовятся производственные площадки; поставляется оборудование и осуществляется его монтаж и пусконаладочные работы; проводится обучение персонала; ведутся рекламные мероприятия.

На этой фазе формируются постоянные активы предприятия.

Некоторые затраты, их еще называют сопутствующими (например, расходы на обучение персонала, проведение рекламных кампаний, пуск и наладка оборудования), частично могут быть отнесены на себестоимость продукции (как расходы будущих периодов), а частично капитализированы (как предпроизводственные затраты).

Фаза 3 — эксплуатационная (или производственная). Она начинается с момента ввода в действие основного оборудования (в случае промышленных инвестиций) или приобретения недвижимости либо других видов активов. В этой фазе осуществляется пуск в действие предприятия, начинается производство продукции или оказание услуг, возвращается банковский кредит в случае его использования.

Эта фаза характеризуется соответствующими поступлениями и текущими издержками.

Продолжительность эксплуатационной фазы оказывает существенное влияние на общую характеристику проекта. Чем дальше во времени отнесена ее верхняя граница, тем больше совокупная величина дохода.

Весьма важно определить тот момент, по достижении которого денежные поступления уже непосредственно не могут быть связаны с первоначальными инвестициями (так называемый инвестиционный предел). При установке, например, нового оборудования таким пределом будет срок полного морального и физического износа.

Общим критерием продолжительности жизни проекта или периода использования инвестиций является существенность (значимость), с точки зрения инвестора, денежных доходов, получаемых в результате этих инвестиций. Так, при проведении банковской экспертизы на предмет предоставления кредита срок жизни проекта будет совпадать со сроком погашения задолженности, а дальнейшая судьба инвестиций банк не интересуется. Устанавливаемые сроки примерно соответствуют сложившимся в данном секторе экономики периодам окупаемости или возвратности долгосрочных вложений.

Однако в условиях повышенного инвестиционного риска средняя продолжительность принимаемых к осуществлению проектов будет ниже, чем в стабильной экономике.

4.1.2. Предынвестиционные исследования

Предынвестиционная стадия непосредственно предшествует основному объему инвестиций. Именно на данной стадии жизненного цикла проекта закладываются его жизнеспособность и инвестиционная привлекательность. Предынвестиционные исследования должны дать полную характеристику инвестиционного проекта.

Продолжительность данной стадии жизненного цикла инвестиционного проекта зачастую невозможно определить достаточно точно.

В мировой практике выделяют следующие этапы (стадии) предынвестиционных исследований:

- 1) формирование инвестиционного замысла (идеи), или поиск инвестиционных концепций (*opportunity studies*);
- 2) предпроектные, или подготовительные, исследования инвестиционных

возможностей (*pre-feasibility studies*);

3) технико-экономические обоснование проекта (ТЭО), или оценка его технико-экономической и финансовой приемлемости (*feasibility studies*);

4) подготовка оценочного заключения и принятие решения об инвестировании (*final evaluation*).

Логика подобного деления на этапы проста. Сначала необходимо найти возможность улучшения показателей фирмы с помощью инвестирования. Далее надо проработать все аспекты реализации инвестиционной идеи и подготовить бизнес-план. Если разработанный бизнес-план представляет интерес, то следует продолжить исследование путем глубокой проработки плана и тщательной оценки экономических и финансовых аспектов намечаемых инвестиций.

Наконец, если результат оценки оказывается благоприятным, наступает этап принятия решения о реализации проекта и выбора наилучшей из возможных схем его финансирования.

Достоинством такого поэтапного подхода является обеспечение возможности нарастания усилий и затрат, вкладываемых в подготовку проекта.

Рассмотрим более подробно круг задач, решаемых на каждом этапе предынвестиционных исследований.

Формирование инвестиционного замысла (идеи), или поиск инвестиционных концепций, предусматривает:

- выбор и предварительное обоснование замысла;
- инновационный, патентный и экологический анализ технического решения (объекта техники, ресурса, услуги), организация производства которого предусмотрена намечаемым проектом;
- проверку необходимости выполнения сертификационных требований;
- предварительное согласование инвестиционного замысла с федеральными, региональными и отраслевыми приоритетами;
- предварительный отбор предприятия, способного реализовать проект;
- подготовку информационного меморандума реципиента.

Предпроектные исследования, или подготовительные, инвестиционных

возможностей включают:

- предварительное изучение спроса на продукцию и услуги с учетом экспорта и импорта;
- оценку уровня базовых, текущих и прогнозных цен на продукцию (услуги);
- подготовку предложений по организационно-правовой форме реализации проекта и составу участников;
- оценку предполагаемого объема инвестиций по укрупненным нормативам и предварительную оценку их коммерческой эффективности;
- подготовку исходно-разрешительной документации;
- подготовку предварительных оценок по разделам ТЭО проекта, в частности оценку эффективности проекта;
- утверждение результатов обоснования инвестиционных возможностей;
- подготовку контрактной документации на проектно-изыскательские работы;
- подготовку инвестиционного предложения для потенциального инвестора (решение о финансировании работ по подготовке ТЭО проекта).

Технико-экономическое обоснование проекта, или оценка по технико-экономической и финансовой приемлемости, предусматривает:

- проведение полномасштабного маркетингового исследования (анализ спроса и предложения, сегментации рынка, цены, эластичности спроса, основных конкурентов, маркетинговой стратегии, программы удержания продукции на рынке и т.п.);
- подготовку программы выпуска продукции;
- подготовку пояснительной записки, включающей данные предварительного обоснования инвестиционных возможностей;
- подготовку исходно-разрешительной документации;
- разработку технических решений, в том числе генерального плана, технологических решений (анализ состояния технологии, состава оборудования, загрузка действующих производственных мощностей; предложения по модернизации производства; закупка зарубежных технологий; расширение производств, производственный процесс, используемые сырьевые и другие

материалы, комплектующие изделия, энергоресурсы);

- градостроительные, архитектурно-планировочные и строительные решения;
- инженерное обеспечение;
- проведение мероприятий по охране окружающей природной среды и гражданской обороне;
- описание организации строительства;
- подготовку данных о необходимом жилищно-гражданском строительстве;
- описание системы управления предприятием, организации труда рабочих и служащих;
- подготовку сметно-финансовой документации, в том числе оценку издержек производства; расчет капитальных издержек; расчет годовых поступлений от деятельности предприятий; расчет потребности в оборотном капитале, проектируемые и рекомендуемые источники финансирования проекта (расчет), предполагаемые потребности в иностранной валюте; условия инвестирования, выбор конкретного инвестора, оформление соглашения;
- оценку рисков, связанных с осуществлением проекта;
- планирование сроков осуществления проекта;
- оценку финансовой эффективности проекта;
- оценку экономической и (или) бюджетной эффективности проекта (при использовании бюджетных инвестиций);
- формулирование условий прекращения реализации проекта.

Подготовленное ТЭО проходит вневедомственную, экологическую и другие виды экспертиз.

Подготовка оценочного заключения и принятие решения об инвестировании.

После завершения разработки ТЭО участники инвестиционного проекта дают собственную оценку предполагаемых инвестиций в соответствии с конкретными целями и возможными рисками, затратами и прибылями.

Чем выше качество ТЭО, тем легче бывает работа по оценке проекта.

К этому моменту со времени возникновения идеи проекта уже затрачены определенные время и средства. Стоимость прединвестиционных исследований в общей сумме капитальных затрат довольно велика. Она составляет от 0,7% — для

крупных проектов до 5% — при небольших объемах инвестиций. Оценочное заключение покажет, насколько оправданы были эти предпроизводственные затраты.

Заключение по проекту выполняется национальными или международными финансовыми учреждениями. При подготовке оценочного заключения внимание концентрируется на «здоровье» фирмы, которую предполагается финансировать, на доходах владельцев ценных бумаг, а также на защите ее кредиторов. Методы, применяемые для оценки проекта в соответствии с этими критериями, касаются анализа технических, коммерческих, рыночных, управленческих, организационных, финансовых и, возможно, экономических аспектов.

Данные такой оценки входят в общее оценочное заключение. Оценочные заключения, как правило, делаются не только по конкретному проекту, но также и по отраслям промышленности, связанным с ним, и экономике в целом. Так, если оценивается автомобилестроительное предприятие, то заключение учитывает и вопросы взаимоотношения предприятия с отраслями — поставщиками сырья и оборудования, транспортным сектором, наличием шоссейных дорог и возможностями энергоснабжения. Для крупномасштабных проектов при составлении оценочного заключения могут потребоваться проверка собранных данных и анализ всех факторов проекта, обусловленных его деловой средой, месторасположением и рынками, а также наличием ресурсов.

Необходима проработка всех вопросов, связанных с осуществлением инвестиционного проекта, так как это в значительной степени определяет успех или неудачу проекта в целом. Недостаточно или неправильно обоснованный проект обречен на серьезные трудности при его реализации, независимо от того, насколько успешно будут предприниматься все последующие действия.

Бизнес-план. Результатом предынвестиционных исследований является развернутый бизнес-план инвестиционного проекта. В самом общем смысле под бизнес-планом понимается документ, содержащий в структурированном виде всю информацию о проекте, необходимую для его осуществления.

Сегодня потребность в бизнес-плане четко прослеживается при решении многих актуальных задач, таких, как: подготовка заявок существующих и вновь

создаваемых фирм на получение кредитов в коммерческих банках; обоснование предложений по приватизации государственных предприятий; разработка проектов создания частных фирм; выбор видов, направлений и способов осуществления коммерческих операций действующими предприятиями; составление проспектов эмиссии ценных бумаг и т.п. Значение бизнес-плана особенно велико в условиях, сложившихся в настоящее время в России.

В отличие от экономически развитых стран в нашей стране существует множество неблагоприятных факторов, требующих тщательного анализа на этапе планирования и экспертизы инвестиционных проектов.

Особая сфера применения бизнес-планов — привлечение потенциальных инвесторов как отечественных, так и иностранных.

Начинать переговоры о получении инвестиций без бизнес-плана (а он является привычным для зарубежных партнеров) невозможно, не рискуя сразу же породить сомнения в компетентности и серьезности своих намерений.

Бизнес-план представляет собой документ, в котором описаны основные аспекты будущего коммерческого мероприятия (предприятия), анализирующий проблемы, с которыми может столкнуться фирма, а также определяющий способы решения этих проблем.

Бизнес-план помогает предпринимателям и финансистам лучше изучить емкость и перспективы развития будущего рынка сбыта, оценить затраты по изготовлению продукции и соизмерить их с возможными ценами реализации, чтобы определить потенциальную прибыльность задуманного дела. Правильно составленный бизнес-план в конечном счете отвечает на вопросы, стоит ли вообще вкладывать деньги в данное дело и окупятся ли все затраты сил и средств.

Он помогает предугадать будущие трудности и понять, как их преодолеть. Адресуется бизнес-план банкирам и инвесторам, средства которых предприниматель собирается привлечь в рамках реализации проекта, а также сотрудникам предприятия, нуждающимся в четком определении своих задач и перспектив, наконец, самому предпринимателю и менеджерам, желающим тщательно проанализировать собственные идеи, проверить их на разумность и реалистичность.

В международной практике считается, что без бизнес-плана вообще нельзя браться за производственную и коммерческую деятельность.

Составление бизнес-плана требует личного участия руководителя фирмы или предпринимателя, собирающегося открыть свое дело. Многие зарубежные банки и инвестиционные фирмы отказываются рассматривать заявки на выделение средств, если становится известно, что бизнес-план с начала и до конца был подготовлен консультантом со стороны, а руководителем лишь подписан. Это не означает, конечно, что надо отказываться от услуг консультантов, наоборот, привлечение экспертов необходимо и весьма приветствуется потенциальными инвесторами. Но, включаясь в эту работу лично, можно моделировать свою будущую деятельность, проверяя целесообразность самого замысла.

Согласно рекомендациям ЮНИДО бизнес-план имеет следующую структуру.

1. Цели проекта, его ориентация и экономическое окружение, юридическое обеспечение (налоги, государственная поддержка и т.п.). /ЮНИДО— структурное подразделение Организации Объединенных Наций, задачей которого является содействие промышленному развитию стран — членов ООН./

2. Маркетинговая информация (возможности сбыта, конкурентная среда, перспективная программа продаж и номенклатура продукции, ценовая политика).

3. Материальные затраты (потребности, цены и условия поставки сырья, вспомогательных материалов и энергоносителей).

4. Место размещения с учетом технологических, климатических, социальных и иных факторов.

5. Проектно-конструкторская часть (выбор технологии, спецификация оборудования и условия его поставки, объемы строительства и т.п.).

6. Организация предприятия и накладные расходы (управление, сбыт и распределение продукции, условия аренды, графики амортизации оборудования).

7. Кадры (потребность, обеспеченность, режим работы, условия оплаты, необходимость обучения).

8. График осуществления проекта (сроки строительства, монтажа и пусконаладочных работ, период функционирования).

9. Оценка эффективности инвестиционного проекта.

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

1. Вводная часть (резюме).

2. Обзор состояния отрасли (производства), к которой относится предприятие.

3. Описание проекта (в оптимальном объеме представляется информация о продукции (услугах), показывается новизна решения технологических, технических, рецептурных, потребительских и прочих проблем).

4. Производственный план реализации проекта (экономический потенциал, технологический потенциал, материально-техническое обеспечение, трудовой потенциал и правовая защита производства).

5. План маркетинга и сбыта продукции предприятия (оценка внешней среды, потенциальных покупателей и потребителей услуг, оценка конкурентов и конкурентной борьбы, комплексное исследование рынка, стратегия маркетинга).

6. Организационный план реализации проекта (управление проектом, финансовые ресурсы, юридические аспекты).

7. Финансовый план реализации проекта (план прибыли, движение денежных потоков, анализ безубыточности, финансовый анализ отдельных видов продукции).

8. Оценка экономической эффективности затрат, осуществленных в ходе реализации проекта.

Понятие «бизнес-план» может трактоваться в узком или широком смысле, а его содержание будет зависеть от назначения данного документа. Например, бизнес-планом может быть назван инвестиционный проект, направленный на предоставление информации о проекте потенциальным инвесторам. В некоторых случаях подготовка бизнес-плана является промежуточной стадией разработки проекта, а сам бизнес-план выступает основой для ведения переговоров между держателем проекта и его потенциальными участниками. В последнем случае в нем может быть опущена или приведена только в самом общем виде оценка форм и

условий финансирования.

В окончательном варианте обосновывающие материалы могут состоять из трех документов различной степени детализации:

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

2) *краткого бизнес-плана инвестиционного проекта*, дающего достаточно детальную оценку предложений, представление структурированной информации инвестору и отбор проектов для дальнейшей проработки;

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

4.1.3. Основные принципы оценки инвестиционной привлекательности проектов

Инвестирование является одним из наиболее важных аспектов деятельности любой динамично развивающейся организации, руководство которой отдает приоритет рентабельности с позиции долгосрочной, а не краткосрочной перспективы. Вместе с тем успешная деятельность предприятий, осуществляющих подобную инвестиционную политику, зависит от того, как организован процесс анализа и отбора инвестиционных проектов.

Оценка эффективности инвестиционных проектов независимо от технических, технологических, финансовых, отраслевых или региональных особенностей осуществляется на основе единых принципов.

К ним относятся:

рассмотрение проекта на протяжении всего его жизненного цикла (расчетного периода) — от проведения прединвестиционных исследований до прекращения проекта;

моделирование денежных потоков, включающих все связанные с осуществлением проекта денежные поступления и расходы за расчетный период с учетом возможности использования различных валют;

сопоставимость условий сравнения различных проектов (вариантов проекта);

положительность и максимум эффекта. Для того чтобы инвестиционный проект был признан эффективным с точки зрения инвестора, необходимо, чтобы, во-первых, эффект его реализации был положительным; во-вторых, при сравнении альтернативных инвестиционных проектов предпочтение было отдано проекту с наибольшим значением эффекта;

учет фактора времени. При оценке эффективности проекта должны учитываться различные аспекты фактора времени, в том числе 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 (или) результатов (предпочтительность более ранних результатов и более поздних затрат);

учет только предстоящих в ходе осуществления проекта затрат и поступлений, включая затраты, связанные с привлечением ранее созданных производственных фондов, а также предстоящих потерь, непосредственно вызванных осуществлением проекта (например, от прекращения действующего производства в связи с организацией на его месте нового). Ранее созданные ресурсы, используемые в проекте, оцениваются не затратами на их создание, а альтернативной стоимостью (*opportunity cost*), отражающей максимальное значение упущенной выгоды;

сравнение «с проектом» и «без проекта»;

учет всех наиболее существенных последствий проекта.

При определении эффективности инвестиционного проекта должны учитываться все последствия его реализации — как непосредственно экономические, так и внеэкономические (внешние эффекты, общественные блага). В тех случаях, когда их влияние на эффективность допускает количественную

оценку, ее следует произвести. В других случаях учет этого влияния должен осуществляться экспертно;

учет наличия разных участников проекта, несовпадения их интересов и различных оценок стоимости капитала, выражающихся в индивидуальных значениях нормы дисконта;

многоэтапность оценки. На различных стадиях разработки и осуществления проекта (обоснование инвестиций, ТЭО, выбор схемы финансирования, экономический мониторинг) его эффективность определяется заново, с различной глубиной проработки;

учет влияния на эффективность инвестиционного проекта потребности в оборотном капитале, необходимом для функционирования создаваемых в ходе реализации проекта производственных фондов;

учет влияния инфляции (учет изменения цен на различные виды продукции и ресурсов в период реализации проекта) и возможности использования при реализации проекта нескольких валют;

учет (в количественной форме) влияния неопределенностей и рисков, сопровождающих реализацию проекта.

Любой инвестиционный проект может быть охарактеризован с различных сторон: финансовой, технологической, организационной, временной и т.д. Каждая из них по-своему важна, однако финансовые и экономические аспекты инвестиционной деятельности во многих случаях имеют решающее значение.

При всех прочих благоприятных характеристиках проект не будет принят к реализации, если не обеспечит прежде всего:

возмещение вложенных средств за счет доходов от реализации товаров и услуг;

прирост капитала, создающий минимальный уровень доходности, компенсирующий общее (инфляционное) изменение покупательной способности денег, а также покрывающий риск инвестора, связанный с осуществлением проекта;

окупаемость инвестиций в пределах срока, приемлемого для фирмы.

Определение реальности достижения именно таких результатов

инвестиционных операций и является ключевой задачей анализа эффективности любого инвестиционного проекта. Ценность результатов в равной степени зависит от полноты и достоверности исходных данных и от корректности методов, используемых при их анализе.

4.2. Оценка эффективности инвестиционных проектов

4.2.1. Критерии и основные аспекты оценки эффективности инвестиционных проектов

Принятие инвестиционного решения для фирмы является достаточно сложной задачей. Одним из наиболее общих критериев, который должен учитываться при этом, является критерий повышения ценности фирмы (*creation of value*), факторами которой могут стать рост доходов фирм, снижение производственного или финансового риска, повышение уровня эффективности ее работы в результате верных решений.

Определение реальности достижения именно таких результатов инвестиционных операций — ключевая задача оценки эффективности любого инвестиционного проекта. Ценность результатов в равной степени зависит как от полноты и достоверности исходных данных, так и от корректности методов, используемых при их анализе. Значительную роль в обеспечении адекватной интерпретации результатов расчетов играют также опыт и квалификация экспертов и консультантов.

В России на базе документов, разработанных ЮНИДО, Минэкономки России, Минфином России и Госкомстроем России приняты Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов от 21 июня 1999 г. № ВК477, которые в настоящее время служат основой для всесторонней оценки инвестиционных проектов.

Оценка эффективности инвестиционных проектов включает два основных аспекта — финансовый и экономический. Международная практика разделяет задачи и методы финансовой и экономической оценок. Оба указанных подхода дополняют друг друга.

В первом случае анализируется ликвидность проекта в ходе его реализации. Иначе говоря, задача финансовой оценки — установление достаточности финансовых ресурсов конкретного предприятия (фирмы) для реализации проекта в установленный срок, выполнения всех финансовых обязательств. Финансовая оценка (или оценка финансовой состоятельности) предполагаемого объекта инвестиций является неотъемлемой частью инвестиционного процесса.

Инвестор не будет иметь дело с юридическим или физическим лицом, финансовое состояние которого ему не известно. В странах с развитой рыночной инфраструктурой публикация финансовых отчетов считается общепринятым условием нормальных деловых связей; существуют различные регулярно издаваемые справочники, по которым можно получить представление о финансовом положении фирмы. В отечественной же практике качество работы по финансовой оценке определяется квалификацией эксперта и достоверностью информации. Однако в настоящий момент наметилась устойчивая тенденция к раскрытию финансовой информации компаниями, поскольку это напрямую влияет на основную цель развития любой фирмы — увеличение капитализации. Подтверждением этому может служить постепенный переход отечественной системы бухгалтерского учета на международные стандарты финансовой отчетности (МСФО).

При оценке экономической эффективности акцент делается на потенциальную способность инвестиционного проекта сохранить покупательную ценность вложенных средств и обеспечить достаточный темп их прироста. Данный анализ строится на определении различных показателей эффективности инвестиционных проектов, которые являются интегральными показателями.

4.2.2. Оценка финансовой состоятельности инвестиционных проектов

Центральное место в оценке инвестиций занимает оценка финансовой состоятельности проектов, которую часто называют капитальным бюджетированием (*capital budgeting*). Качество любого принятого решения будет зависеть от правильности оценок затрат и поступлений, представленных в виде

денежных потоков.

В ходе оценки сопоставляют ожидаемые затраты и возможные выгоды (оттоки и притоки) и получают представление о потоках денежных средств (cash flow).

К *ожидаемым затратам* относятся издержки, связанные с инвестированием.

Они включают в себя расходы на приобретение оборудования и материалов и эксплуатационные расходы. Расходы на приобретение включают в себя денежные средства, направляемые на получение права собственности, а также любые другие расходы, связанные с продолжением жизни активов, например на капитальный ремонт. Эксплуатационные расходы — это периодические (обычно ежегодные) издержки, связанные с использованием фондов (активов) и являющиеся обычными повторяющимися расходами, тогда как капитальный ремонт таковыми расходами не является.

Выгоды от инвестиций можно рассматривать в качестве источника денежных средств. Они включают в себя снижение издержек производства, дополнительные доходы, экономию на налогах, денежные средства от продажи активов, подлежащих замене, и предполагаемую ликвидационную (остаточную) стоимость новых активов в конце срока их службы. Оценки будущей ликвидационной (остаточной) стоимости достаточно сложны и ненадежны и не должны использоваться для обоснования эффективности капиталовложений. Обобщенная картина ожидаемых затрат и возможных выгод приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Ожидаемые выгоды и затраты

Выгоды	Затраты
Средства от продажи устаревших фондов	Расходы на приобретение, не обязательно по покупной цене
Экономия издержек благодаря замене устаревших фондов	Ежегодные издержки производства и текущие эксплуатационные расходы
Новые амортизационные отчисления, условно-денежные (номинальные) расходы	Убытки от потери амортизационных отчислений при продаже списанных фондов
Льготы по налогообложению	Налоги на доходы от продажи устаревших фондов; рост налогов вследствие роста прибыльности
Дополнительный доход, полученный благодаря инвестированию	Потеря дохода от проданных устаревших фондов
Ликвидационная стоимость новых фондов	Капитальный ремонт

Многие компании ошибочно включают в стоимость проектов, которые подлежат оценке, предварительные денежные расходы (например, расходы на научные исследования и разработки), произведенные до того, как капиталовложение осуществлено. Если компания делает какие-то денежные расходы, независимо от того, будут или не будут произведены те или иные капиталовложения, то в ходе анализа такие расходы не следует рассматривать как дополнительные затраты. Подобные предварительные расходы относятся к невозвратным издержкам либо в случае реализации проекта на функционирующем предприятии — на затраты единовременно или с использованием счета 98 «Расходы будущих периодов».

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

Денежный поток обычно состоит из потоков от отдельных видов деятельности (табл. 4.2):

- 1) поток средств от производственной или оперативной деятельности (производство и сбыт товаров и услуг);
- 2) поток средств от инвестиционной деятельности;

3) поток средств от финансовой деятельности.

Информационным обеспечением расчета потоков реальных денежных средств служат следующие входные формы:

- таблица инвестиционных издержек, в которой отражаются капиталовложения в период строительства и производства;
- программа производства и реализации по видам продукции, включающая объем производства в натуральном и стоимостном выражении, объем реализации в натуральном выражении, цену реализации за единицу продукции, завершающей позицией данной формы является выручка от реализации;
- среднесписочная численность работающих по основным категориям работников;
- текущие издержки на общий объем выпуска продукции (работ и услуг), включающие материальные затраты, расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды, обслуживание и ремонт технологического оборудования и транспортных средств, административные накладные расходы, заводские накладные расходы, а также издержки по сбыту продукции;
- структура текущих издержек по видам продукции;
- потребность в оборотном капитале;
- источники финансирования (акционерный капитал, кредиты и пр.).

Таблица .4.2

Характеристика денежных потоков

Вид деятельности предприятия	Выгоды (приток)	Затраты (отток)
Инвестиционная	Продажа активов Поступления за счет уменьшения оборотного капитала	Капитальные вложения Затраты на пусконаладочные работы Ликвидационные затраты в конце проекта Затраты на увеличение оборотного капитала Средства, вложенные в дополнительные фонды
Операционная	Выручка от реализации Прочие и внереализационные доходы, в том числе поступления от средств, вложенных в дополнительные фонды	Производственные издержки Налоги
Финансовая	Вложения собственного (акционерного) капитала Привлечение средств: субсидий, дотаций, заемных средств, в том числе за счет выпуска предприятием собственных долговых ценных бумаг	Затраты на возврат и обслуживание займов и выпущенных предприятием долговых ценных бумаг Выплаты дивидендов

Вся указанная информация помещается в таблицу, которая отражает поток наличности (реальных денежных средств) при осуществлении инвестиционного проекта. В динамике отчет о движении денежных средств представляет собой фактическое состояние счета компании, реализующей проект, и показывает сальдо на начало и конец расчетного периода. Условием успеха инвестиционного проекта служит положительное значение общего сальдо денежного потока во всех периодах.

Приведем пример расчета потока реальных денежных средств, который возникает в процессе реализации инвестиционного проекта, предполагающего создание нового производства. В рамках примера подразумевается реализация всего объема произведенных товаров.

Исходная информация для расчетов дана в тысячах рублей. Проект рассчитан на пять лет. Производственная программа приведена в табл. 4.3.

Таблица 4.3

Производственная программа					
Показатель	Год				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Объем производства, шт.	2 000	3 000	3 100	3 200	3 500

На прединвестиционной стадии предполагается произвести следующие затраты, впоследствии относимые на расходы будущих периодов (табл. 4.4).

Таблица 4.4

Предынвестиционные затраты	
Описание	Сумма, тыс. руб.
Исследование возможностей проекта	200
Предварительные технико-экономические исследования	200
Бизнес-план (ТЭО)	100
Итого	500

Инвестиционные издержки проекта планируется осуществить в размере 14 000 тыс. руб. (табл. 4.5).

Таблица 4.5

Инвестиционные затраты	
Описание	Сумма, тыс. руб.
Заводское оборудование	11 000
Первоначальный оборотный капитал	2 200
Нематериальные активы	800

Амортизация начисляется равными долями в течение всего срока службы (пять лет). Через пять лет фирма сможет реализовать оборудование по цене 1019 тыс. руб. в размере 9,26% первоначальной стоимости.

Маркетинговые исследования показали, что фирма сможет реализовывать свою продукцию по цене 12 000 тыс. руб. за единицу.

Затраты же на ее производство составят 9 800 тыс. руб. (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Затраты на производство единицы продукции	
Описание	Сумма, тыс. руб.
Материалы и комплектующие	8 600
Заработная плата и отчисления	800
Общезаводские и накладные расходы	300
Издержки на продажах	100
Итого	9 800

Финансирование проекта предполагается осуществлять за счет долгосрочного кредита под 7% годовых. Схема погашения кредита приведена в табл. 4.7.

Таблица 4.7

Динамика погашения кредита						
<i>(тыс. руб.)</i>						
Показатель \ Период	Год					
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Погашение основного долга	0	0	-3 500	-3 500	-3 500	-3 500
Остаток кредита	14 000	14 000	10 500	7 000	3 500	0
Проценты выплаченные	0	-980	-980	-735	-490	-245

Расчет потока реальных денег, возникающего при реализации рассматриваемого проекта, приведен в табл. 4.8.

Данные о стоимости основных фондов и нематериальных активов приведены в табл. 4.9.

Таблица 4.9

Поток реальных денег

(тыс. руб.)

№ строки	Показатель	Год					
		0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Операционная деятельность							
1	Выручка от продаж (без НДС)	0	24 000	36 000	37 200	38 400	42 000
2	Материалы и комплектующие	0	-17 200	-25 800	-26 660	-27 520	-30 100
3	Зарплата и отчисления	0	-1 600	-2 400	-2 480	-2 560	-2 800
4	Общезаводские накладные расходы	0	-600	-900	-930	-960	-1 050
5	Издержки на продажах	0	-200	-300	-310	-320	-350
6	Амортизация (линейным способом)	0	-2 360	-2 360	-2 360	-2 360	-2 360
7	Проценты в составе себестоимости	0	-980	-980	-735	-490	-245
8	Расходы будущих периодов	0	-100	-100	-100	-100	-100
9	Налог на имущество (от среднегодовой стоимости основных средств и нематериальных активов)	0	-234	-182	-130	-78	-26
10	Балансовая прибыль (стр. 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9)	0	726	2 978	3 495	4 012	4 969
11	Налог на прибыль (стр. 10 × 24%)	0	-174	-715	-839	-963	-1 193
12	Чистая прибыль от операционной деятельности (стр. 10 + 11)	0	552	2 263	2 656	3 049	3 776
13	Сальдо операционной деятельности (стр. 12 – 6 – 8)	0	3 012	4 723	5 116	5 509	6 236
Инвестиционная деятельность							
14	Поступления от продажи активов	0	0	0	0	0	1 019
15	Заводское оборудование	-11 000	0	0	0	0	0
16	Первоначальный оборотный капитал	-2 200	0	0	0	0	0
17	Нематериальные активы	800	0	0	0	0	0
18	Сальдо инвестиционной деятельности (стр. 14 + 15 + 16 + 17)	-14 000	0	0	0	0	1 019

Продолжение

№ строки	Показатель	Год					
		0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
19	Сальдо операционной и инвестиционной деятельности (стр. 13 + 18)	-14 000	3 012	4 723	5 116	5 509	7 255
20	Накопленное сальдо операционной и инвестиционной деятельности – инвестиции + (стр. 13 + 18)	-14 000	-10 988	-6 264	-1 148	4 361	11 617
Финансовая деятельность							
21	Долгосрочный кредит	14 000	0	0	0	0	0
22	Погашение основного долга	0	0	-3 500	-3 500	-3 500	-3 500
23	Остаток кредита	14 000	14 000	10 500	7 000	3 500	0
24	Проценты выплаченные	0	-980	-980	-735	-490	-245
25	Сальдо финансовой деятельности (стр. 21 + 22 + 24)	14 000	-980	-4 480	-4 235	-3 990	-3 745
26	Сальдо трех потоков (стр. 13 + 18 + 25)	0	2 032	243	881	1 519	3 510
27	Накопленное сальдо трех потоков	0	2 032	2 276	3 157	4 676	8 187
28	Дисконтирующий множитель (d = 7%)	1,0000	0,9346	0,8734	0,8163	0,7629	0,7130
29	Дисконтированный денежный поток (стр. 26 × 28)	0	1 899	213	719	1 159	2 503

Стоимость основных фондов и нематериальных активов

Показатель	Год					
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Стоимость основных фондов и нематериальных активов на конец периода, тыс. руб.	11 800	9 440	7 080	4 720	2 360	—

Вывод. Необходимым критерием принятия инвестиционного решения на данном этапе оценки проекта является положительное сальдо накопленных реальных денег (сальдо трех потоков) в любом временном интервале, где данный участник осуществляет затраты или получает доходы. В рассматриваемом проекте

это условие соблюдается. Кроме того, ни в одном временном интервале не возникает потребность в дополнительных средствах. Предварительный анализ структуры потока реальных денег показывает, что проект в целом является экономически привлекательным, поскольку обеспечивает получение доходов, превышающих инвестиции в проект.

В случае получения отрицательной величины сальдо накопленных денег необходимо привлечение дополнительных собственных или заемных средств и отражение этих средств в расчете эффективности.

В процессе инвестиционного проектирования оценка финансовой состоятельности может дополняться выбором варианта в зависимости от условий и целей проекта. При выполнении ТЭО расчет потоков реальных денег осуществляется, как правило, в несколько этапов. Величина и время привлечения заемных средств определяются размерами и периодами появления дефицита денег. То же относится к возврату займов, связанных с величиной накопленного сальдо реальных денег. Порядок и сроки привлечения средств и их возврата влияют на общий объем инвестиций и величину издержек, так как проценты по займам составляют финансовые издержки.

4.2.3. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов

Методы, используемые при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов, можно объединить, как уже отмечалось, в две основные группы: простые и сложные.

К простым методам оценки относятся те, которые оперируют отдельными, точечными значениями исходных данных, но при этом не учитывается вся продолжительность срока жизни проекта и неравнозначность денежных потоков, возникающих в различные моменты времени. Эти методы просты в расчете и достаточно иллюстративны, вследствие чего довольно часто используются для быстрой оценки проектов на предварительных стадиях их анализа.

Сложные методы применяются для более глубокого анализа инвестиционных

проектов: они используют понятия временных рядов, требуют применения специального математического аппарата и более тщательной подготовки исходной информации.

Простые методы. На практике для определения экономической эффективности инвестиций простым методом чаще всего используется расчет простой нормы прибыли и периода окупаемости.

Простая норма прибыли— показатель, аналогичный показателю рентабельности капитала, однако ее основное отличие состоит в том, что простая норма прибыли (*ROI - Return on Investments*) рассчитывается как отношение годовой чистой прибыли (*Pr*) к общему объему инвестиционных затрат (*I*):

$$ROI = \frac{Pr}{I}. \quad (2.1)$$

В данном случае сумма чистой прибыли может не корректироваться на величину процентных выплат.

Экономически смысл простой нормы прибыли заключается в оценке того, какая часть инвестиционных затрат возмещается (возвращается) в виде прибыли в течение одного интервала планирования.

При сравнении расчетной величины простой нормы прибыли с минимальным или средним уровнем доходности инвестор может сделать предварительные выводы о целесообразности данной инвестиции, а также о том, следует ли продолжать проведение анализа инвестиционного проекта. Кроме того, на этом этапе возможна и примерная оценка срока окупаемости данного проекта.

Период окупаемости-еще один, несколько более сложный показатель в группе простых методов оценки эффективности. С помощью этого показателя рассчитывается период, в течение которого проект будет работать «на себя», т.е. весь объем генерируемых проектом денежных средств, куда входят суммы чистой прибыли и амортизации, направляется на возврат первоначально инвестированного капитала.

Формула для расчета периода окупаемости может быть представлена в

следующем виде:

$$PP = \frac{I_0}{P}, \quad (2.2)$$

где *PP* (*Payback Period*) – показатель окупаемости инвестиций (период окупаемости);

*I*₀ (*Investment*) – первоначальные инвестиции;

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

Расчет периода окупаемости может осуществляться также путем постепенного, шаг за шагом, вычитания суммы амортизационных отчислений и чистой прибыли за очередной интервал (как правило, за год) планирования из общего объема капитальных затрат. Интервал, в котором остаток обнуляется или становится отрицательным, и является тем самым периодом окупаемости. Если таковой результат не достигнут, значит, срок окупаемости превышает установленный срок жизни проекта. Так как полученный результат должен быть достаточно нагляден, то показатель срока окупаемости иногда используется как простой способ оценки риска инвестирования.

Точность результатов представленного метода во многом зависит от частоты разбивки срока жизни проекта на интервалы планирования и не предполагает временной упорядоченности денежных поступлений. Его существенным недостатком является то, что он не учитывает деятельность проекта за пределами срока окупаемости и, как следствие, не может применяться при выборе вариантов, разных по продолжительности осуществления.

Однако есть ситуации, когда применение метода, основанного на расчете периода окупаемости, может быть целесообразным.

В частности, это ситуация, когда руководство предприятия в большей степени озабочено решением проблемы ликвидности, а не прибыльности проекта — главное, чтобы инвестиции окупались как можно скорее. Метод хорош также в ситуации, когда инвестиции сопряжены с высокой степенью риска, поэтому чем короче срок окупаемости, тем менее рискованным является проект. Такая ситуация характерна для отраслей или видов деятельности, которым присуща большая вероятность достаточно быстрых технологических изменений.

Использование простых методов, таких, как расчет простой нормы прибыли и срока окупаемости, оправдано с точки зрения относительной дешевизны расчетов и простоты вычислений.

Главный же недостаток простых методов оценки эффективности инвестиций — игнорирование факта неравноценности одинаковых денежных потоков (сумм поступлений или платежей) во времени.

В реальной жизни осознание и учет этого фактора имеют большое значение для верной оценки проектов, требующих долгосрочного вложения капитала. Очевидно, что ценность суммы денежных средств в настоящий момент будет выше ценности равной суммы денежных средств в будущем.

Рассчитаем приведенные выше показатели.

Определение простой нормы прибыли. Поскольку для определения простой нормы прибыли используются, как правило, годовые данные, в рассматриваемом примере невозможно выбрать репрезентативный год проекта ввиду изменяющихся уровней производства и уплаты процентов, которые также меняются каждый год. Чтобы решить проблему выбора репрезентативного года, необходимо рассчитать среднегодовую прибыль (P).

Данные о чистой прибыли от операционной деятельности приведены в табл. 4.10.

Таблица 4.10

Определение ROI					
Показатель	Год				
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Чистая прибыль от операционной деятельности, тыс. руб.	552	2 263	2 656	3 049	3 776

$$P = 552 + 2263 + 2656 + 3049 + 3776 : 5 = 2459,6 \text{ (тыс. руб.)}$$

Инвестиционные затраты составляют 14 000 тыс. руб., соответственно простая норма прибыли равна

$$ROI = 2459,6 : 14\ 000 = 17,57 \text{ (\%)}$$

Вывод. Данная норма прибыли удовлетворяет требуемому инвесторами уровню (10—20%), что говорит о привлекательности проекта. Однако главный

недостаток метода нормы прибыли остается: не принимается во внимание временная цена годовой прибыли.

Устранить этот недостаток можно только путем использования методов дисконтирования.

Определение периода окупаемости. Для определения точного периода окупаемости необходимо следующее.

1. Рассчитать кумулятивный (накопленный) поток реальных денежных средств, поскольку в используемом проекте возникающие денежные потоки не равны по годам (табл. 4.11).

Таблица 4.11

Кумулятивный поток						
Показатель	Год					
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
Сальдо операционной и инвестиционной деятельности	-14 000	3 012	4 723	5 116	5 509	7 255
Накопленное сальдо операционной и инвестиционной деятельности	-14 000	-10 988	-6 264	-1 148	4 361	11 617

2. Определить, на каком году жизни кумулятивный поток денежных средств принимает положительное значение (в данном случае это 4-й год).

3. Найти часть суммы инвестиций, не покрытой денежными поступлениями, в период, предшествующий году, определенному на предыдущем шаге (в нашем примере она составляет 1148 тыс. руб.).

4. Разделить этот непокрытый остаток суммы инвестиций на величину денежных поступлений в периоде, в котором кумулятивный поток принимает положительное значение (в данном случае 1148 тыс. руб. составляют 0,21 от суммы денежных поступлений в 3-м году, равной 5509 тыс. руб.). Полученный результат будет характеризовать ту долю данного периода, которая в сумме с предыдущими целыми периодами и образует общую величину срока окупаемости. Так, в рассматриваемом примере период окупаемости 3,21 года (3 + 0,21).

Вывод. Рассчитанный период окупаемости показывает, что соотношение между чистыми годовыми потоками реальных денег и начальными инвестициями

благоприятное, так как значение показателя, равное 3,21 года, находится в пределах жизненного срока рассматриваемого проекта (пять лет).

Сложные (динамические) методы. Для получения верной оценки инвестиционной привлекательности проекта, связанного с долгосрочным вложением денежных средств, необходимо адекватно определить, насколько будущие поступления оправдывают сегодняшние затраты. Иначе говоря, необходимо откорректировать все показатели будущей деятельности инвестиционного проекта с учетом снижения ценности денежных потоков по мере отдаления во времени связанных с ними операций. Это может быть осуществлено путем приведения всех величин, имеющих отношение к финансовой стороне проекта, в «сегодняшний масштаб» цен и носит название дисконтирования. Оценка капиталовложений методами дисконтирования денежных поступлений является более научной по сравнению с вышеприведенными методами.

В целом методы дисконтирования могут быть отнесены к стандартным методам оценки экономической эффективности инвестиционных проектов. На практике используются различные их модификации, но при этом наибольшее распространение получили расчеты показателей чистой текущей стоимости проекта (*NPV*) и внутренней нормы прибыли (*IRR*). Таким методом, т.е. с учетом фактора времени, может быть рассчитан и показатель окупаемости проекта.

Чистая текущая стоимость проекта. Значение чистого потока денежных средств за время жизни проекта, приведенное в сопоставимый вид в соответствии с фактором времени, есть показатель, называемый чистой текущей приведенной стоимостью проекта (*NPV- Net Present Value*). В общем виде формула расчета выглядит следующим образом:

$$NPV = \sum_1^n \frac{P_t}{(1+d)^t} - I_0, \quad (2.3)$$

где P_t – объем генерируемых проектом денежных средств в периоде t ;
 d – норма дисконта;
 n – продолжительность периода действия проекта в годах;
 I_0 – первоначальные инвестиционные затраты.

В случае если инвестиционные расходы осуществляются в течение

ряда лет, формула расчета примет следующий вид:

$$NPV = \sum_1^n \frac{P_t}{(1+d)^t} - \sum_1^n \frac{I_t}{(1+d)^t}, \quad (2.4)$$

где I_t – инвестиционные затраты в период t ;

при этом если:

$NPV > 0$ – принятие проекта целесообразно;

$NPV < 0$ – проект следует отвергнуть;

$NPV = 0$ – проект не является убыточным, но и не приносит прибыли.

Следовательно, при рассмотрении нескольких вариантов реализации проекта нужно выбрать тот, у которого NPV выше.

Одним из факторов, определяющих величину чистой текущей стоимости проекта, является масштаб деятельности, который выражается в «физических» объемах инвестиций, производства или продаж.

Поэтому применение данного метода ограничено для сопоставления различных проектов: большее значение NPV всегда будет соответствовать более эффективному использованию инвестиций.

В такой ситуации целесообразно рассчитывать показатель рентабельности инвестиций (*PI- Profitability Index*):

$$PI = \sum_1^n \frac{P_t}{(1+d)^t} : \sum_1^n \frac{I_t}{(1+d)^t}, \quad (2.5)$$

или в обобщенном виде:

$$PI = \frac{PVP}{PVI}, \quad (2.6)$$

где *PVP (Present Value of Payments)* – дисконтированный поток денежных средств;

PVI (Present Value of Investment) – дисконтированная стоимость инвестиционных затрат.

Показатель внутренней нормы прибыли. Более точно, чем другие, эффективность вложений в проект, предприятие и т.д. на определенном этапе времени характеризует показатель внутренней нормы прибыли (*IRR— Internal Rate of Return*).

На практике внутренняя норма прибыли представляет собой такую ставку дисконта, при которой эффект от инвестиций, т.е. чистая настоящая стоимость (*NPV*), равен нулю. Иначе говоря, приведенная стоимость будущих денежных потоков равна приведенным капитальным затратам. Это означает, что предполагается полная капитализация полученных чистых доходов, т.е. все образующиеся свободные денежные средства должны быть реинвестированы либо направлены на погашение внешней задолженности. В общем виде, когда инвестиции и отдача от них задаются в виде потока платежей, *IRR* определяется как решение следующего уравнения:

$$\sum_1^n \frac{P_t}{(1+d)^t} - I_0 = 0. \quad (2.7)$$

Если инвестиционные расходы осуществляются в течение ряда лет, то формула примет следующий вид:

$$\sum_1^n \frac{P_t}{(1+d)^t} = \sum_1^n \frac{I_t}{(1+d)^t}. \quad (2.8)$$

Существуют и другие трактовки расчета внутренней нормы прибыли. Показатель *IRR* определяет максимальную ставку платы за привлеченные источники финансирования, при котором проект остается безубыточным. Вместе с тем его можно рассматривать как минимальный гарантированный уровень прибыльности инвестиционных затрат. Если *IRR* превышает среднюю стоимость капитала в данной отрасли с учетом инвестиционного риска конкретного проекта, то данный проект может быть рекомендован к реализации.

Внутренняя норма прибыли находится обычно методом итерационного подбора значений ставки сравнения (дисконта) при вычислении показателя чистой текущей стоимости проекта. Однако этот процесс трудоемок и сопряжен с ошибками. Поэтому для расчетов внутренней нормы прибыли используют специальные финансовые калькуляторы. Кроме того, все деловые пакеты программ для персональных калькуляторов содержат встроенную функцию для расчета *IRR*.

Алгоритм определения *IRR* методом подбора можно представить в

следующем виде:

- выбираются два значения нормы дисконта и рассчитываются NPV ; при одном значении NPV должно быть ниже нуля, при другом — выше нуля;
- значения коэффициентов и самих ЛУУ подставляются в следующую формулу (известную еще как интерполяция):

$$IRR = d_1 + \frac{NPV_1}{(NPV_1 - NPV_2)} \times (d_2 - d_1), \quad (2.9)$$

где d_1 — норма дисконта, при которой NPV положительна;
 NPV_1 — величина положительной NPV ;
 d_2 — норма дисконта, при которой NPV отрицательна;
 NPV_2 — величина отрицательной NPV .

Определение IRR — популярный метод оценки инвестиционных проектов, поскольку данный показатель легко сопоставляется с барьерным коэффициентом фирмы (это минимальный уровень дохода, на который фирма согласна пойти при инвестировании средств). Если IRR меньше, чем барьерный коэффициент, выбранный фирмой, то проект капиталовложения будет отклонен. Однако ввиду сложности расчета IRR нет гарантии получения верных результатов. Другим недостатком этого метода является то, что IRR не позволяет сравнивать размеры доходов разных вариантов проектов.

Продолжим пример оценки эффективности рассматриваемого инвестиционного проекта с помощью методов, основанных на дисконтировании.

Определение чистой текущей стоимости. Для того чтобы можно было принять проект, он должен обеспечить соответствующую норму прибыли.

Допустим, проект окажется приемлемым для фирмы только в том случае, если он обеспечит доходность не менее 7% годовых.

В противном случае фирме придется отказаться от осуществления данного проекта, так как у нее есть возможность обеспечить этот уровень доходности инвестируемых средств при помещении их на банковский депозит под 7% годовых.

Для расчета чистой текущей стоимости необходимо:

- вычислить текущие стоимости всех ежегодных денежных потоков;
- сложить все дисконтированные денежные потоки;

- вычесть инвестиционные издержки из общей суммы денежных потоков.

Представим эти расчеты в виде табл. 4.12.

Таблица 4.12

Расчет чистой текущей стоимости

Показатель	Сумма, тыс. руб.					
	0	1	2	3	4	5
Сальдо трех потоков	0	2 032	243	881	1 519	3 510
Накопленное сальдо трех потоков	0	2 032	2 275	3 157	4 676	8 187
Дисконтирующий множитель	1,0	0,9346	0,8734	0,8163	0,7629	0,7130
Дисконтированный денежный поток	0	1 899	213	719	1 159	2 503
NPV	0	2 814	4 125	4 176	4 202	5 173

Таким образом, чистая текущая стоимость рассматриваемого проекта равна сумме чистых дисконтированных потоков и составляет: $NPV = 1\,899 + 213 + 719 + 1\,159 + 2\,503 = 6\,493$ (тыс. руб.).

Индекс рентабельности будет равен

$$PI = (2\,814 + 4\,125 + 4\,176 + 4\,202 + 5\,173) : 14\,000 = 1,46.$$

Нахождение внутренней нормы доходности. При определении показателя внутренней нормы доходности воспользуемся приведенным выше алгоритмом.

Расчет внутренней нормы доходности

Показатель	Год						Итого <i>NPV</i>
	0-й	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	
Норма дисконта — 15%							
Чистые денежные потоки, тыс. руб.	0,00	-33,64	-1 727,71	-597,05	533,6	3017,67	
Дисконтирующий множитель	1,00	0,87	0,76	0,66	0,57	0,50	
Дисконтированный денеж- ный поток, тыс. руб.	0,00	-29,25	-1 306,39	-392,57	305,09	1 500,32	77,19
Норма дисконта — 16%							
Чистые денежные потоки, тыс. руб.	0,00	-313,64	-1 974,11	-781,85	410,41	2956,07	
Дисконтирующий множитель	1,00	0,86	0,74	0,64	0,55	0,48	
Дисконтированный денеж- ный поток, тыс. руб.	0,00	-270,38	-1 467,08	-500,90	226,67	1407,42	-604,27

В нашем случае нормам дисконта $d_1 = 15\%$ и $d_2 = 16\%$ соответствуют $NPV_1 = 77,19$ тыс. руб. и $NPV_2 = -604,27$ тыс. руб. Подставив данные в формулу интерполяции, получим $IRR = 15,11\%$:

$$IRR = 15\% + \frac{77,19}{(77,19 - (-604,27))} \times (16\% - 15\%) = 15,11\%$$

4.3. Ранжирование инвестиционных проектов

Все рассмотренные выше показатели оценки эффективности инвестиционных проектов находятся в тесной взаимосвязи и позволяют оценить их эффективность с различных сторон. Поэтому при оценке эффективности реальных инвестиционных проектов их следует рассматривать в комплексе.

Но если простые методы абсолютно независимы друг от друга, поскольку инвесторы могут устанавливать различные пороговые значения для показателей простой нормы прибыли (эффективности капитальных вложений) и срока окупаемости, то взаимосвязи между показателями, основанными на дисконтированных оценках, более сложные. Существенную роль при этом играет обстоятельство, идет ли речь об единичном проекте или об инвестиционном

портфеле, в котором могут быть и независимые, и исключаящие друг друга проекты.

Единичный проект является частным случаем независимых проектов. В этом случае NPV , PI и IRR дают одинаковые рекомендации принять или не принять проект, т.е. проект, приемлемый по одному из этих показателей, будет приемлемым и по другим.

Это объясняется тем, что между NPV , PI и IRR имеется очевидная взаимосвязь:

$$\begin{aligned} \text{если } NPV > 0, \text{ то одновременно } IRR > HR \text{ и } PI > 1, \\ \text{если } NPV < 0, \text{ то одновременно } IRR > HR \text{ и } PI < 1 \\ \text{если } NPV = 0, \text{ то одновременно } IRR = HR \text{ и } PI = 1, \end{aligned} \quad (2.10)$$

где HR (*hurdle rate*) —барьерный коэффициент, выбранный фирмой как уровень желательной рентабельности инвестиций.

Но очень часто инвестору приходится выбирать из нескольких инвестиционных проектов. Причины могут быть разными (например, ограниченность финансовых ресурсов либо ситуация, когда их величина или доступность заранее не определены).

Несмотря на отмеченную взаимосвязь между показателями NPV , PI и IRR при оценке альтернативных инвестиционных проектов проблема выбора критериев остается. Основная причина этого в том, что NPV — абсолютный показатель, а PI и IRR — относительные.

При наличии нескольких взаимоисключающих (альтернативных) инвестиционных проектов оценки эффективности проектов на основе методов NPV и IRR могут не совпадать.

Рассмотрим два альтернативных инвестиционных проекта.

Параметры двух инвестиционных проектов представлены в табл. 4.14.

Таблица 4.14

Параметры проектов

Проект	Первые инвестиции, тыс. руб.	Денежный поток по годам, тыс. руб.			NPV при ставке 12%, тыс. руб.	IRR, %
		1-й	2-й	3-й		
А	–20	25	15	5	17,84	96
В	–2 000	1 000	1 000	5 000	45,94	15,7%

Если проводить оценку по критерию *IRR*, то следует предпочесть проект А (уровень доходности — 96%). Если же сравнивать эти проекты по методу *NPV*, то предпочтительнее проект В, который обеспечит прирост капитала в большем размере (45,94 тыс. руб.), чем проект А, у которого *NPV* составляет 17,84 тыс. руб. В случае если предприятие имеет возможность реализовать проект В без привлечения заемных средств, то он становится более привлекательным.

Вывод. Поскольку показатель *IRR* является относительным, исходя из его величины невозможно сделать вывод о размере увеличения капитала предприятия при рассмотрении альтернативных проектов.

Часто использование методов *IRR* и *NPV* для сравнения проектов, у которых даже первоначальные инвестиции одинаковы, но разные графики поступления денежных средств, приводит к противоположным результатам.

Допустим, предполагается инвестировать 100 тыс. руб. в один из двух инвестиционных проектов. Необходимо выбрать приоритетный проект при цене капитала предназначенного для финансирования соответственно 7% (первая ситуация) и 12% (вторая ситуация).

Параметры двух проектов представлены в табл. 4.15.

Таблица 4.15

Параметры проектов

Проект	Первоначальный отток средств, тыс. руб.	Денежный поток по годам, тыс. руб.		Точка Фишера	
		1-й	2-й	d , %	NPV
А	–100	20	120	10,94	15,53
В	–100	100	31,25	10,94	15,53

При ставке дисконтирования, равной 10%, проекты обеспечивают

следующую доходность (табл. 4.16).

Таблица 4.16

Показатели эффективности		
Проект	<i>NPV</i> , тыс. руб.	<i>IRR</i> , %
А	17,3	20
В	16,7	25

При использовании в качестве критерия оценки *NPV* предпочтение следует отдать проекту А, но если оценивать проекты, применяя показатель *IRR*, — проекту В. Эту дилемму можно решить путем нахождения точки Фишера.

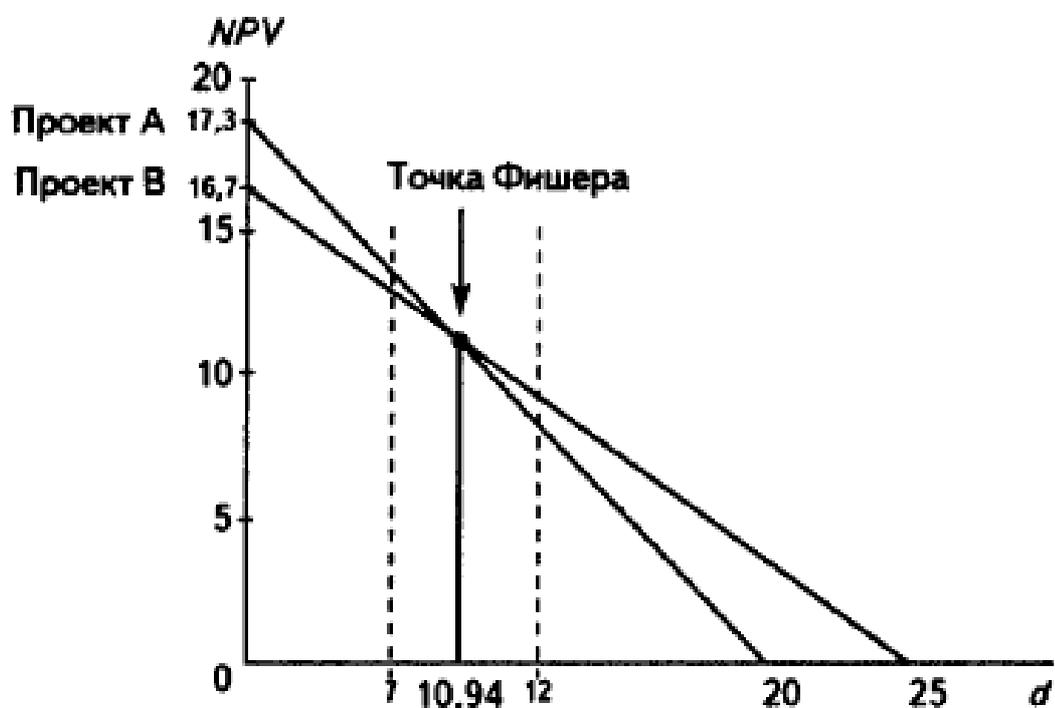


Рис. 2.2. Нахождение точки Фишера

На рисунке 2.2 точка пересечения двух графиков ($d=10,94\%$), показывающая значение нормы дисконта, при котором оба проекта имеют одинаковый *NPV*, называется точкой Фишера.

Она является пограничной точкой, разделяющей ситуации, которые улавливаются критерием *NPV* и не улавливаются *IRR*. Значение (d) точки Фишера находится решением уравнения $NPV_a = NPV_b$.

Вывод. В данном примере критерий *IRR* не только не выявляет приоритетный проект, но и не показывает различия между двумя ситуациями. Критерий же *NPV*

позволяет сделать вывод в любой ситуации. Более того, он показывает, что первая и вторая ситуации принципиально различны. А именно, в случае «а» следует предпочесть проект А, так как при $d = 7$ $NPV_A > NPV_B$; в случае «б» — проекту В, потому что при $d = 12$ $NPV_B > NPV_A$.

В целом противоположные решения по финансированию инвестиционных проектов возникают вследствие недостатков метода внутреннего уровня доходности, который не учитывает альтернативные возможности вложения средств (методом *IRR* можно оценивать проекты независимо от стоимости капитала).

Следует отметить еще один недостаток метода внутреннего уровня доходности. Хотя оба метода (*NPV* и *IRR*) принимают во внимание фактор времени, поправки на время, осуществляемые методом внутреннего уровня доходности, некорректны. Это видно из косвенных предположений относительно реинвестирования промежуточных денежных потоков. Метод внутреннего уровня доходности предполагает, что ежегодные денежные поступления проекта можно реинвестировать по ставке, равной *IRR* проекта:

$$I_0 = \frac{P}{(1+R)^1} + \frac{P}{(1+R)^2} + \dots + \frac{P}{(1+R)^n}, \quad \text{или} \quad I_0 = \sum_1^n \frac{P}{(1+R)^t}, \quad (2.11)$$

где I_0 — первоначальные инвестиции (приведенная стоимость всех оттоков денежных средств);
 P — чистая стоимость поступлений на конец каждого года;
 R — внутренний уровень доходности.

Метод *NPV* предполагает, что денежные поступления можно реинвестировать по ставке, равной стоимости капитала фирмы, т.е. при $NPV > 0$ ставка дисконтирования (d) равна стоимости капитала (K):

$$\sum_1^n \frac{P_t}{(1+d)^t} - I_0 = 0, \quad \text{или} \quad I_0 = \sum_1^n \frac{P_t}{(1+d)^t}, \quad (2.12)$$

Последнее предположение вполне обоснованно, поскольку, согласно определению стоимости капитала, K отражает доходность альтернативных вложений, а при расчете доходности проекта ее сравнивают с доходностью альтернативных вложений.

Предположение метода внутреннего уровня доходности о возможности

реинвестирования промежуточных денежных поступлений по собственной внутренней ставке доходности проекта не имеет экономической базы, поскольку доходность альтернативных вложений не может в одно и то же время быть равной R и K . Кроме того, если $R > K$, то существует вероятность неполучения такой доходности в будущем. Но, даже если можно с уверенностью ожидать такой высокий уровень доходности, все равно было бы ошибочно приписывать проекту какие-либо выгоды, возникающие вследствие реинвестирования промежуточных денежных поступлений по ставке доходности выше A - (стоимости капитала). Метод чистой приведенной стоимости оценивает прибыль проекта изолированно от таких влияний, так как NPV доходов, реинвестированных по ставке доходности, равной стоимости капитала, равна нулю.

В то время как внутренний уровень доходности не меняется в течение всего срока жизни проекта, ставка дисконтирования (стоимость капитала), а вместе с ней и NPV может изменяться. Например, если ожидается, что стоимость капитала возрастет с течением времени, т.е. $K_1 < K_2 < \dots < K_n$, то становится неясно, с каким значением K сравнивать величину внутреннего уровня доходности. Что касается метода чистой приведенной стоимости, то подобной проблемы не возникает, формула приобретет следующий вид:

$$I_0 = \frac{P_1}{(1+K_1)} + \frac{P_1}{(1+K_1) \times (1+K_2)} + \dots + \frac{P_1}{(1+K_1) \times (1+K_2) \times (1+K_n)}, \quad (2.13)$$

а критерий оценки доходности проекта остается прежним — $NPV > 0$.

Все приведенные примеры раскрывают недостатки метода внутреннего уровня доходности и преимущества по сравнению с ним метода чистой приведенной стоимости.

Среди недостатков, присущих методу внутреннего уровня доходности, можно выделить следующие:

- не учитываются масштабы сравниваемых инвестиционных проектов, так как внутренний уровень доходности является относительным показателем;
- не принимается во внимание график денежных потоков (их распределение

во времени);

- доходность проекта оценивается вне зависимости от стоимости капитала, что приводит к некорректности, а иногда и к невозможности применения метода.

Достоинства метода чистой приведенной стоимости заключаются в следующем:

- максимизация прибыльности вложения средств инвестора путем оценки инвестиционного проекта с точки зрения его преимуществ по сравнению с альтернативным использованием ресурсов;

- отражение масштабов инвестиционных проектов (*NPV* представляет собой абсолютную величину);

- реинвестирование промежуточных денежных поступлений по уместной, обоснованной ставке доходности.

Все эти преимущества теоретически обосновывают предпочтительность использования метода чистой приведенной стоимости при сравнении взаимоисключающих (альтернативных) инвестиционных проектов.

4.4. Оценка бюджетной эффективности

В тех случаях когда финансирование инвестиционных проектов осуществляется с участием государства, возникает необходимость расчета показателей бюджетной эффективности для бюджетов разных уровней или консолидированного бюджета.

Показатели бюджетной эффективности отражают влияние результатов осуществления проекта на доходы и расходы соответствующего (федерального, регионального и (или) местного) бюджета.

В соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов основным показателем рациональности государственного участия в проекте является показатель чистого дисконтированного дохода бюджета (ЧДД_б).

ЧДД_б рассчитывается как разность дисконтированных годовых бюджетных доходов и расходов:

$$\text{ЧДДб} = \frac{Д}{(1+k)^n} - \frac{Р}{(1+k)^n}, \quad (2.14)$$

где $Д$ – бюджетные доходы от реализации проекта;
 $Р$ – бюджетные расходы на реализацию проекта;
 k – норма дисконта;
 n – порядковый номер периода.

В состав расходов бюджета включаются:

- средства, выделяемые для прямого бюджетного финансирования проекта;
- кредиты центрального, региональных и уполномоченных банков для отдельных участников реализации проекта, выделяемые в качестве заемных средств, подлежащих компенсации за счет бюджета;
 - прямые бюджетные ассигнования на надбавки к рыночным ценам за топливо и энергоносители;
 - выплаты пособий для лиц, остающихся без работы в связи с осуществлением проекта, в том числе при использовании импортного оборудования и материалов вместо аналогичных отечественных;
 - выплаты по государственным ценным бумагам;
 - государственные, региональные гарантии инвестиционных рисков иностранным и отечественным участникам;
 - средства, выделяемые из бюджета для ликвидации последствий возможных при осуществлении проекта чрезвычайных ситуаций и компенсации иного возможного ущерба от реализации проекта.

В состав доходов бюджета включаются:

- налог на добавленную стоимость, налог на прибыль организаций и все иные налоговые поступления (с учетом льгот) и рентные платежи в бюджет с российских и иностранных предприятий и фирм, в частности относящиеся к осуществлению проекта;
 - увеличение (уменьшение, со знаком «минус») налоговых поступлений от сторонних предприятий, обусловленное влиянием реализации проекта на их финансовое положение;
 - поступающие в бюджет таможенные пошлины и акцизы по продуктам

(ресурсам), производимым (затрачиваемым) в соответствии с проектом;

- эмиссионный доход от выпуска ценных бумаг под осуществление проекта;
- дивиденды по принадлежащим государству, региону акциям и другим ценным бумагам, выпущенным с целью финансирования проекта;
- поступления в бюджет подоходного налога с заработной платы российских и иностранных работников, начисленной за выполнение работ, предусмотренных проектом;
- поступление в бюджет платы за пользование землей, водой и другими природными ресурсами; плата за недра, лицензии на право ведения геолого-разведочных работ и т.п. в части, зависящей от осуществления проекта;
- доходы от лицензирования, конкурсов и тендеров на разведку, строительство и эксплуатацию объектов, предусмотренных проектом;
- повышение льготных кредитов на проект, выделенных за счет средств бюджета, и обслуживание этих кредитов;
- штрафы и санкции, связанные с проектом, за нерациональное использование материальных, топливно-энергетических и природных ресурсов.

К доходам бюджета приравниваются также поступления во внебюджетные фонды: пенсионный фонд, фонд занятости, медицинского и социального страхования в форме обязательных отчислений по заработной плате, начисляемой за выполнение работ, предусмотренных проектом.

Наряду с ЧДД_б для оценки рациональности государственного участия могут применяться показатели внутренней нормы доходности бюджета (ВНД_б), индекс доходности бюджета (ИД_б) и срок окупаемости бюджетных затрат (СО_б), рассчитываемые аналогично показателям ВНД (*IRR*), ИД (*PI*) и СО (*PP*).

4.5. Особенности оценки эффективности инвестиционных проектов в Российской Федерации

Как мы уже говорили, в отечественной практике оценка эффективности инвестиционных проектов осуществляется в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов.

Согласно данным Методическим рекомендациям инвестиционный проект, реализуемый в рамках инвестиционной политики предприятия и соответствующий целям и интересам его участников, проходит следующие стадии:

- разработка инвестиционного предложения и декларации о намерениях (экспресс-оценка инвестиционного предложения);
- разработка обоснования инвестиций;
- разработка ТЭО (проекта);
- осуществление инвестиционного проекта (экономический мониторинг).

Принятию инвестиционного решения о финансировании предшествует оценка:

- 1) эффективности проекта в целом;
- 2) эффективности участия в проекте.

Эффективность проекта в целом рассчитывается с целью определения потенциальной привлекательности проекта для возможных участников и поиска источников его финансирования. Рассчитываемые при этом показатели характеризуют с экономической точки зрения технические, технологические и организационные проектные решения.

Эффективность проекта в целом складывается из следующих элементов:

- общественная (социальная) эффективность;
- коммерческая эффективность.

Показатели общественной эффективности учитывают социально-экономические последствия осуществления инвестиционного проекта для общества в целом. Оцениваются как результаты непосредственно самого проекта, так и «внешние» последствия его реализации в смежных отраслях экономики. При этом экологические, социальные и иные внеэкономические эффекты рекомендуется учитывать в количественной форме при наличии соответствующих нормативных и методических материалов. В отдельных случаях при отсутствии указанных документов, когда эффекты весьма существенны, возможно использование оценок независимых квалифицированных экспертов. Если «внешние» эффекты не допускают количественного учета, следует провести качественную оценку их влияния. Эти положения относятся также и к расчетам

региональной эффективности.

Показатели коммерческой эффективности проекта в целом и

В качестве основных показателей для расчета **коммерческой эффективности проекта** рекомендуется использовать следующие:

- чистый доход;
- чистый дисконтированный доход;
- внутренняя норма доходности;
- потребность в дополнительном финансировании (ПФ, стоимость проекта, капитал риска);
- индексы доходности затрат и инвестиций;
- срок окупаемости;
- группа показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия — участника проекта.

Чистым доходом (ЧД, *net value— NV*) называется накопленный эффект (сальдо денежного потока) за расчетный период.

Чистый денежный доход (ЧДД, интегральный эффект) соответствует показателю *NPV*, используется при оценке эффективности инвестиционных проектов по методике ЮНИДО.

В свою очередь внутренняя норма доходности соответствует показателю *IRR*.

Потребность в дополнительном финансировании (ПФ) — это максимальное значение абсолютной величины отрицательно накопленного сальдо от операционной и инвестиционной деятельности.

Величина ПФ показывает минимальный объем внешнего финансирования проекта, необходимый для обеспечения его финансовой реализуемости.

Индексы доходности затрат и инвестиций характеризуют (относительную) «отдачу проекта» на вложенные в него средства. Они могут рассчитываться как для дисконтированных, так и для недисконтированных денежных потоков. При оценке эффективности часто используются:

- индекс доходности затрат—отношение суммы денежных притоков (накопленных поступлений) к сумме денежных оттоков (накопленным платежам);
- индекс доходности дисконтированных затрат — отношение суммы

дисконтированных денежных притоков к сумме дисконтированных денежных оттоков;

- индекс доходности инвестиций (ИД) — отношение суммы элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. Он равен увеличенному на единицу отношению ЧД к накопленному объему инвестиций;

- индекс доходности дисконтированных инвестиций (ИДД) — отношение суммы дисконтированных элементов денежного потока от операционной деятельности к абсолютной величине дисконтированной суммы элементов денежного потока от инвестиционной деятельности. ИДД равен увеличенному на единицу отношению ЧДД к накопленному дисконтированному объему инвестиций.

Срок окупаемости («простой») соответствует показателю *PP*, используемому в методике ЮНИДО.

Для характеристики финансового состояния предприятия — участника проекта применяются стандартные методы анализа, предусматривающие расчет показателей:

- ликвидности, включая расчет коэффициентов:
 - покрытия краткосрочных обязательств,
 - промежуточный коэффициент ликвидности,
 - абсолютной ликвидности,
 - финансовой устойчивости,
 - платежеспособности,
 - долгосрочного привлечения заемных средств,
 - покрытия долгосрочных обязательств,
 - оборачиваемости активов,
 - оборачиваемости собственного капитала,
 - оборачиваемости товарно-материальных запасов,
 - оборачиваемости дебиторской задолженности,
 - средний срок оборота кредиторской задолженности;
- рентабельности, включая расчет показателей:

- рентабельности продаж,
- рентабельности активов,
- полной рентабельности продаж,
- полной рентабельности активов,
- чистой рентабельности продаж,
- чистой рентабельности активов,
- чистой рентабельности собственного капитала.

В случае когда финансирование проекта предполагается осуществлять из нескольких источников, целесообразно рассчитывать эффективность участия в проекте для каждого инвестора в отдельности в соответствии с его долей в финансировании проекта.

Эффективность участия в проекте характеризуется:

- эффективностью участия предприятий в проекте (эффективность инвестиционного проекта для предприятий-участников);
- эффективностью инвестирования в акции предприятия (эффективность для акционеров акционерных предприятий—участников инвестиционного проекта);
- эффективностью участия в проекте структур более высокого уровня по отношению к предприятиям — участникам инвестиционного проекта, в том числе:
 - региональной и народнохозяйственной эффективностью — для отдельных регионов и народного хозяйства Российской Федерации, — отраслевой эффективностью—для отдельных отраслей народного хозяйства, финансово-промышленных групп, объединений предприятий и холдинговых структур,
 - бюджетной эффективностью инвестиционного проекта (эффективностью участия государства в проекте с точки зрения расходов и доходов бюджетов всех уровней).

В качестве показателей эффективности участия в проекте используются уже названные нами показатели, которые мы перечислим еще раз:

- чистый доход;
- чистый дисконтированный доход;
- внутренняя норма доходности;
- индексы доходности затрат и инвестиций;

- срок окупаемости.

Отличие данных показателей от показателей коммерческой эффективности состоит в разности затрат, а следовательно, и результатов реализации проекта для каждого участника в отдельности в соответствии с его долей.

4.6. Методические основы оценки проектов

4.6.1. Оценка стоимости денег во времени

Принципиально важным для оценки привлекательности инвестиционного проекта является определение того, насколько будущие поступления оправдывают сегодняшние затраты, т.е. речь идет об оценке будущих поступлений (например, в виде прибыли, процентов, дивидендов) с позиции текущего момента.

При сравнении стоимости инвестируемых денежных средств и средств, которые возвращаются в результате осуществления инвестиционного проекта, используют два понятия: будущая и настоящая (текущая) стоимость. Так, если вы вкладываете сегодня 1000 руб. в банк под 5% годовых, через год вы получите 1050 руб. В данном случае 1000 руб. — это *текущая стоимость*, а 1050 руб. — *будущая стоимость денег*. И наоборот, если известно, что через год понадобится определенная сумма денег, то можно рассчитать, сколько нужно инвестировать сегодня под определенный процент.

Доходы по различным проектам могут быть получены в разное время. Даже если общая сумма будущих поступлений одинакова, различия в скорости их получения могут вызвать различия в их текущей стоимости. Концепция временной стоимости денег предполагает, что ранние поступления более желательны, чем отдаленные во времени, даже если они равны по размеру и вероятности получения.

Это объясняется тем, что ранние поступления могут быть реинвестированы для получения дополнительного дохода прежде, чем будут получены более поздние поступления. В основе лежит принцип *сложного процента*. Это модель умножения (наращения) сбережений, которая в общем виде может быть записана следующим образом:

$$FV = PV(1 + d)^n, \quad (2.15)$$

где

- FV (*future value*) — будущая стоимость или стоимость в конце периода;
 n — число периодов (лет);
 d — ставка процента (в общем случае — доходность инвестиций);
 PV — текущая, или первоначальная, стоимость.

Настоящая (текущая) стоимость может рассматриваться как понятие, противоположное будущей стоимости. Операция, обратная начислению сложных процентов, носит название *дисконтирования* (эта операция выполняется с помощью специальных таблиц дисконтирования). Смысл дисконтирования заключается в изменении (снижении) ценности денежных ресурсов с течением времени.

Уравнение для определения текущей стоимости будет выглядеть следующим образом:

$$PV = \frac{FV}{(1 + d)^n}, \quad (2.16)$$

От выбора ставки дисконтирования (d) во многом зависит качественная оценка эффективности инвестиционного проекта.

Существует большое количество различных методик, позволяющих обосновать использование той или иной величины ставки дисконтирования.

В самом общем случае можно указать следующие варианты выбора ставки дисконтирования:

- минимальная доходность альтернативного способа использования капитала (например, ставка доходности надежных рыночных ценных бумаг или ставка депозита в надежном банке);
- существующий уровень доходности капитала (например, средневзвешенная стоимость капитала компании);
- стоимость капитала, который может быть использован для осуществления данного инвестиционного проекта (например, ставка по инвестиционным кредитам);

- ожидаемый уровень доходности инвестированного капитала с учетом всех рисков проекта.

Перечисленные варианты ставок различаются между собой главным образом степенью риска.

Ставка дисконтирования должна учитывать минимально гарантированный уровень доходности (не зависящий от вида инвестиционных вложений), темп инфляции и коэффициент, отражающий степень риска конкретного инвестирования, т.е. показывающий минимально допустимую отдачу на вложенный капитал (при которой инвестор предпочтет участие в проекте альтернативному вложению тех же средств в другой проект с сопоставимой степенью риска).

4.6.2. Оценка рисков

Осуществление инвестиционных программ связано с необходимостью вложения значительных финансовых, материальных, трудовых и других ресурсов и, как правило, на относительно длительный период. Понятно, что эффект от инвестиционного решения проявит себя лишь через некоторое (иногда значительное) время. А время усиливает неопределенность перспектив и риск предпринимательства.

Для принятия того или иного инвестиционного решения существенна не столько неопределенность будущего, сколько отношение к ней со стороны предпринимателей-инвесторов. Это отношение и характеризуется риском, т.е. вероятностью возникновения непредвиденных финансовых потерь (снижение прибыли, доходов, потери капитала и т.п.) в ситуации неопределенности условий инвестиционной деятельности.

Связь риска с неопределенностью неоднозначна. С одной стороны, если будущее строго детерминировано т.е. определено, нет необходимости говорить о риске. С другой стороны, для риска важна не только вероятность того или иного исхода, но и то, будет ли он благоприятным или нет.

Зачастую конечный выбор инвестиционного проекта зависит от

представления, что является более важным для данного конкретного инвестора: доходность или надежность, т.е. меньший риск.

Последнее зависит от индивидуальных склонностей, предпочтений финансового менеджера и конкретной ситуации, в которой находится данный инвестор.

Следовательно, для принятия инвестиционного решения необходимо ответить на три вопроса:

- 1) какова величина ожидаемого дохода?
- 2) каков предполагаемый риск?
- 3) компенсирует ли и насколько ожидаемый доход предполагаемый риск?

Оценка риска во многом субъективна и зависит от умения менеджера оценивать ситуацию и принимать решения. И тем не менее в мировой практике существует несколько методов измерения риска.

Для верного установления зон и источников риска используют методы качественных и количественных оценок инвестиционных рисков.

К **методам качественных оценок** относятся следующие методы.

Метод анализа уместности затрат ориентирован на обнаружение потенциальных зон риска с учетом показателей устойчивости фирмы. В данном случае предполагается, что перерасход средств может произойти в результате:

- первоначальной недооценки стоимости;
- изменения границ проектирования;
- различий в производительности;
- увеличения первоначальной стоимости.

Эти причины могут быть детализированы, после чего составляется подробный контрольный перечень затрат для всех вариантов финансирования проекта. Ассигнования же утверждаются и выделяются отдельно на каждой стадии проекта. Причем, основываясь на результатах анализа, на любой стадии инвестор может оценить степень риска и при необходимости принять решение о прекращении инвестирования.

Метод аналогий предполагает, что при анализе проектов (в частности, строительных) обобщаются сведения об аналогичных проектах с точки зрения

возникших рисков. В странах Западной Европы и США этим занимаются страховые компании. В России пока сбор и обработку подобной информации берут на себя сами разработчики проектов, основываясь на статистических данных, результатах исследовательских работ проектных организаций, опросах менеджеров проектов и т.д.

При использовании этого метода существует опасность составления неполных или ограниченных сценариев срыва проекта в силу того, что возможные осложнения:

- качественно различны между собой;
- трудно спрогнозировать их появление во времени;
- их эффект становится результатом сложного взаимодействия, а потому

может быть самым неожиданным.

Для составления полной оценки инвестиционных рисков проекта разумно провести количественный анализ, при котором все отдельные типы рисков измеряются в количественных единицах, свойственных каждому из них, а затем переводятся в денежные единицы проекта в целом.

Методы количественной оценки рискованности проектов.

Так, Всемирный банк рекомендует использование трех вероятностных подходов:

- 1) анализ чувствительности;
- 2) анализ вариантов;
- 3) метод расчета критических точек.

Анализ чувствительности. Известно, что многие показатели, определяющие денежные потоки проекта, основаны на распределении вероятностей и не могут быть определены с абсолютной точностью.

Кроме того, если изменится ключевой параметр исходных данных, такой, как, например, затраты на единицу продукции, то изменится и $M > U$ проекта. Анализ чувствительности—это метод, который позволяет определить, насколько изменится *NPV проекта* в заданном изменении значения переменной при неизменных значениях всех остальных показателей.

Анализ чувствительности начинается с рассмотрения базового случая,

который рассчитывается на основе ожидаемых значений каждого показателя. Затем значение каждого показателя изменяется на определенное количество процентов выше и ниже ожидаемого значения при неизменных остальных показателях (границы вариации составляют, как правило, плюс-минус 10—15%); рассчитывается новая NPV для каждого из этих значений. В конце получившийся набор значений NPV может быть нанесен на график зависимости от изменения каждой из переменных. При анализе графиков используется простое правило: чем больше наклон графика, тем более чувствителен проект к изменению данной переменной. И если мы сравниваем результаты анализа для двух разных проектов, то проект с большим наклоном графика чувствительности будет считаться более рискованным, так как у него незначительное отклонение значения показателей от ожидаемых приведет к более серьезному отклонению значения ожидаемой NPV проекта. Таким образом, анализ чувствительности может дать представление о рискованности проекта.

В качестве ключевого показателя, относительно которого производится оценка чувствительности, может быть выбран также показатель IRR .

Анализ вариантов. Хотя анализ чувствительности и является наиболее распространенным методом анализа риска, тем не менее у него есть некоторые недостатки. В общем случае риск собственно проекта зависит как от чувствительности его NPV_k изменениям ключевых переменных, так и от диапазона наиболее вероятных значений этих переменных, который представлен распределением вероятности.

Так как анализ чувствительности рассматривает только первый фактор, он не может быть полным. Этот недостаток восполняет вероятностный анализ, суть которого заключается в том, что для каждого параметра исходных данных строится кривая вероятности значений.

Последующий анализ может идти по одному из двух направлений:

- 1) либо путем определения и использования в расчетах средневзвешенных величин;
- 2) либо путем построения дерева вероятностей и выполнения расчетов по каждой из возможных варьируемых величин; в этом случае появляется

возможность построения «профиля риска» проекта, т.е. графика вероятностей значений какого-либо из результирующих показателей (чистого дохода, внутренней нормы доходности и т.п.).

Главным преимуществом метода является то, что он позволяет получить целый диапазон возможных значений с вероятностью их исхода, а не просто какое-то точечное значение NPV . Кроме того, с его помощью можно достаточно точно определить вероятность того, что NPV и IRR проекта будут больше нуля, что дает представление о степени его рискованности.

Метод расчета критических точек проекта обычно представлен расчетом так называемой точки безубыточности, применяемым по отношению к объемам производства или реализации продукции.

Смысл этого метода, как это вытекает из его названия, заключается в определении минимально допустимого (критического) уровня производства (продаж), при котором проект остается безубыточным, т.е. не приносит ни прибыли, ни убытка. Чем ниже этот уровень, тем более вероятно, что данный проект будет жизнеспособным в условиях непредсказуемого сокращения рынка сбыта, и, следовательно, тем ниже будет уровень риска инвестора.

Для использования данного метода нужно выбрать интервал планирования, на котором достигается полное освоение производственных мощностей. Затем методом итераций подбирается искомое значение объема производства (обычно в натуральном выражении) или объема продаж (обычно в денежном выражении). Проект признается устойчивым, если найденная величина не превышает 75—80% от нормального уровня.

Применяется также и аналитический метод расчета точки безубыточности. Для этого необходимо подразделить текущие (производственные) затраты на условно-переменные и условно-постоянные, а затем подставить их в следующую формулу:

$$BEP = \frac{FC}{V - VC}, \quad (2.17)$$

где BEP – величина точки безубыточности;
 FC – условно-постоянные затраты;
 V – выручка от реализации;
 VC – условно-переменные затраты.

В случае определения критических точек для каждого конкретного участника проекта его вероятные убытки могут быть устранены за счет создания запасов и резервов или возмещения страховыми выплатами. Таким образом, после учета всех потенциальных критических точек проекта и разработки механизмов компенсации возможных потерь проект можно считать устойчивым.

В современных условиях риск при определении критериев устойчивости проекта можно рассчитывать с помощью различных программ, таких, как «Альт-Инвест», разработанной фирмой «Альт» (Санкт-Петербург), «Project Expert», разработанной фирмой «Pro Invest Consulting», а также программ, предлагаемых в отделении ООН по промышленному развитию, - ЮНИДО (пакеты «COMFAR» и «PROPSIN»). Используется также *статистический метод оценки рисков*. Для этого рассчитываются следующие показатели.

Средняя (ожидаемая) доходность:

$$\bar{K} = \sum_1^n K_i \times P_i, \quad (2.18)$$

где K_i – прогнозная доходность (отдача);
 P_i – вероятность такой отдачи;
 i – i -тый возможный результат,
 n – номер возможного результата.

Стандартное отклонение:

$$G = \sum (k_i - \bar{k}) \times P_i. \quad (2.19)$$

Коэффициент вариации:

$$V = G : K \quad (2.20)$$

Сущность статистического метода заключается в построении вероятного распределения доходности и исчислении стандартного отклонения от средней доходности и коэффициента вариации.

Последний и рассматривается как степень риска, связанного с соответствующим активом. Чем выше коэффициент вариации, тем более рисковым является данный проект.

Литература

1. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Семиглазов В.А. – Томск: ЦПП ТУСУР, 2016. – 173 с.
2. Кукунина, И. Г. Экономическая оценка инвестиций: учебное пособие / И. Г. Кукунина, Т. Б. Малкова. - М.: Кнорус, 2011. - 299 с.
3. Планирование на предприятии: учебное пособие / Е. С. Вайс [и др.]. - 4-е изд., стереотип. - М.: Кнорус, 2011. - 336 с.
4. Хазанович, Э. С. Инвестиции: учебное пособие / Э. С. Хазанович. - М.: Кнорус, 2011. - 318 с.
5. Инвестиции в инновации: Учебное пособие / К.В. Балдин, И.И. Передеряев, Р.С. Голов. – 2-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2012. – 238с.
6. Инвестиционная деятельность: учеб. Пособие / М.А. Николаев. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 336 с.: ил.
7. Инвестиции: учеб. пособие / Е. Р. Орлова. – 7-е изд., испр. И доп. – М.: Издательство «Омега-Л», 2012. – 240 с. : табл. – (Библиотека высшей школы).
8. Инновационный менеджмент: Учебное пособие / Под.ред. д.э.н., проф. А.В. Барышевой. – 3-е изд. – М.: Издательско-торговая «Дашков и Ко», 2012. – 384 с.